

Appendice schede tecniche

Di seguito si presenta un elenco di tutte le schede tecniche relative alle attrezzature citate negli elaborati.

Escavatore Gommato JCB o similare

Vaglio mobile circolare diametro 2200

Trituratore Satrind K10/50 o similare

Pelacavi mobile

Separatore magnetico

Cella elettrolitica

Rotobarile

Reattori

Reattori

Reattori

IBC/cisternette

IBC/cisternette

centrifuga

IBC casse omologati in plastica

IBC casse omologate in plastica

Carrelli elettrici

Carrelli elettrici

Bobcat Compact loaders S100 o similar

Piastre magnetiche serie SMP / Magnete permanente DMP 500/1200 o similare

Svuota big-bags

Miscelatore mobile MXA 1700

Coclee

Sacchi filtranti

Riscaldatori elettrici

Pressa Coparm o simile

Pompa a vuoto/Silomatic C200 MV

Impianto lavaggio contenitori

Svuota big-bags

Mescolatore MXA 1700

Calcinatore / essiccatore (*è stata riportata al punto 62 d*))

Trituratore Satrind 2R13/75 o similare

Coclee

Mulino a martelli

Vibrotaglio

silos polveri

Serbatoi per liquidi

Pompe varie (trascinamento magnetico, doppia membrana, centrifughe)

Reattori tronco conici

Reattori cilindrici

Impianti di aspirazione

Cappa aspirante mobile

Impianto trattamento acque di prima pioggia

Rilevatori multigas

Bracci aspirante

Misuratore portatile di pH

Pareti Korral

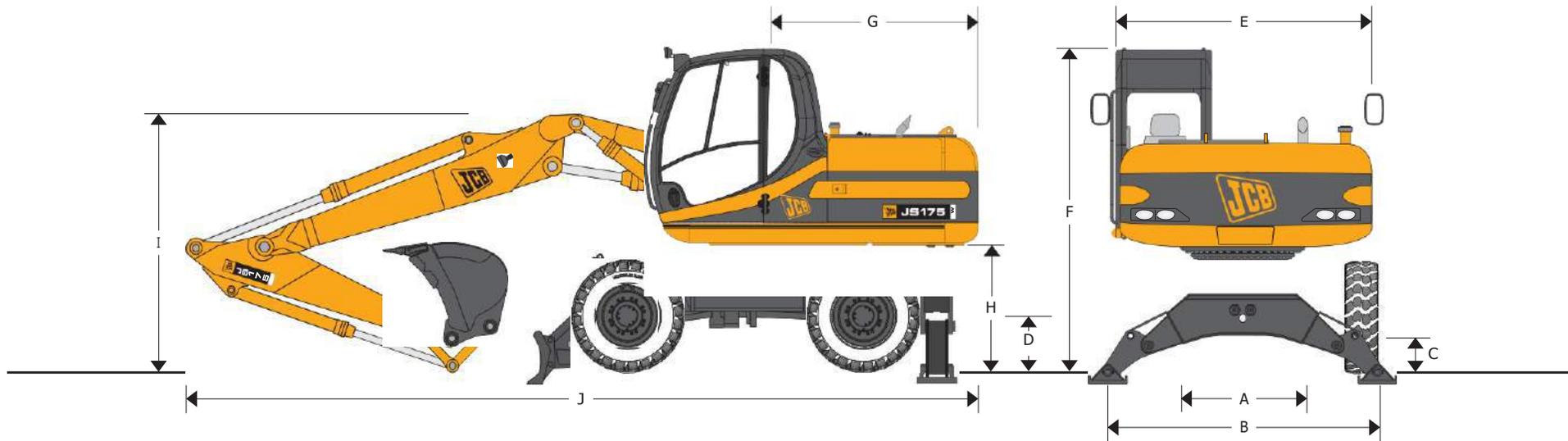
Riscaldatore corazzato



ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



PESO MASSIMO OPERATIVO: 18120 kg
 POTENZA NETTA: 128 kW (174 CV)

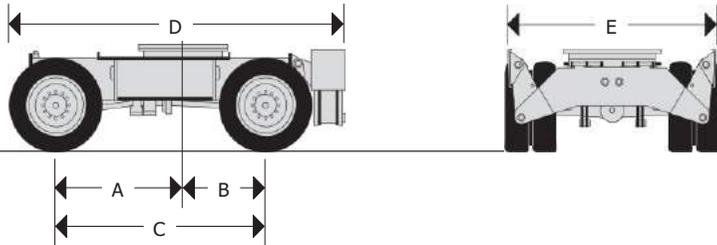


DIMENSIONI

Dimensioni in millimetri		
A	Larghezza interna ai pneumatici gemellati	1330
B	Larghezza esterna ai pneumatici gemellati	2490
C	Altezza minima da terra	350
D	Altezza al centro mozzo con pneumatici gemellati	498
	Altezza al centro mozzo con pneumatici singoli	519
E	Larghezza totale della piattaforma (senza corrimano)	2480
F	Altezza filo cabina	3185
G	Raggio di rotazione posteriore	2338
H	Altezza da terra della piattaforma	1270

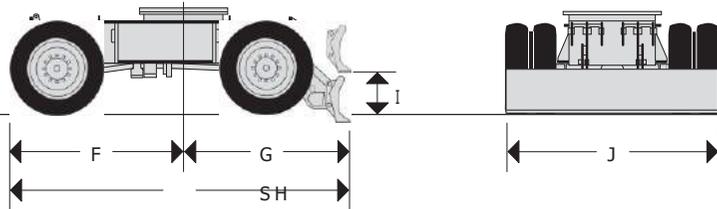
Geometria braccio (Mono)				
Lunghezza avambraccio		2,25m	2,70m	3,05m
I	Altezza di trasporto	mm 2765	2765	3240
J	Lunghezza di trasporto	mm 8293	8283	8454
Geometria braccio (IAB)				
Lunghezza avambraccio		2,25m	2,70m	3,05m
I	Altezza di trasporto	mm 2806	2874	3136
J	Lunghezza di trasporto	mm 8271	8266	8231

ALLESTIMENTO CARRO



Dimensioni in millimetri

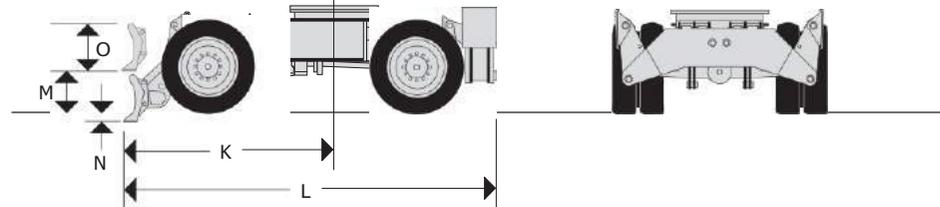
A	Distanza centro di rotazione-assale anteriore	1500
B	Distanza centro di rotazione-assale posteriore	1000
C	Interasse	2500
D	Lunghezza totale (stabilizzatori posteriori)	3950
E	Larghezza agli stabilizzatori (rialzati)	2480



Dimensioni in millimetri

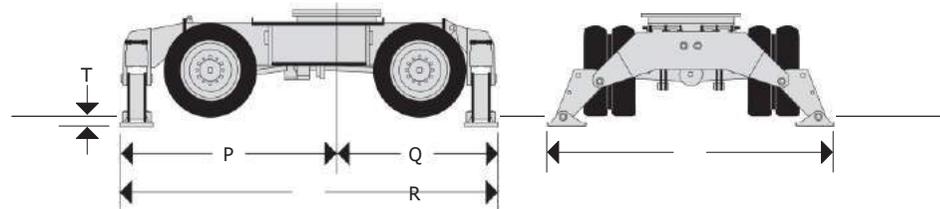
F	Distanza centro di rotazione-limite anteriore pneumatico	1990
G	Distanza centro di rotazione-lama posteriore (abbassata)	2090
H	Lunghezza totale con lama posteriore abbassata	4050
I	Altezza da terra del bordo inferiore lama	450
J	Larghezza lama	2480

ALLESTIMENTO CARRO



Dimensioni in millimetri

K	Distanza centro di rotazione-lama anteriore (abbassata)	2530
L	Lunghezza totale con lama anteriore rialzata	4460
M	Altezza da terra del bordo inferiore lama	450
N	Profondità di scavo della lama	130
O	Altezza lama	500



Dimensioni in millimetri

P	Distanza centro di rotazione-stabilizzatori anteriori	2520
Q	Distanza centro di rotazione-stabilizzatori posteriori	1960
R	Lunghezza totale con stabilizzatori anteriori e posteriori	4480
S	Larghezza agli stabilizzatori (abbassati)	3550
T	Rialzamento massimo con stabilizzatori	130



ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



MOTORE

Motore quattro tempi turbodiesel, 4 cilindri in linea, 4 valvole per cilindro ad iniezione diretta in camera di combustione. Conforme alla normativa anti-inquinamento EC/97/68 Fase 3.

Modello	ISUZU 4HK1X
Potenza netta (SAE J1349 e 80/1269/EEC)	128 kW (174 CV) a 2000 giri/min
Cilindrata	5200 c.c.
Iniezione	Common Rail, elettronica con regolazione isocrona
Filtro dell'aria	Doppio elemento a secco con spia di intasamento in cabina
Raffreddamento	A liquido con radiatore di grandi dimensioni con griglia anti-intasamento.
Tensione nominale	24V
Batterie	2 x 12V Heavy Duty
Alternatore	24V, 40 amp

ROTAZIONE

Motore di rotazione	Motore a pistoni assiali.
Freno di servizio	Idraulico con valvole cross-over per un funzionamento privo di contraccolpi.
Freno di stazionamento	A molle con sblocco idraulico agente su elementi a dischi multipli. Blocco meccanico per trasporto.
Velocità di rotazione	11,3 giri/min.
Ralla	Di grande diametro, dentatura interna, lubrificazione a grasso in camera stagna.
Blocco di rotazione	Multiposizione a comando elettrico.

SOTTOCARRO

Telaio	Sezione ad U con flangia inferiore ad alta resistenza.
Allestimento:	
Lama dozer	Anteriore o posteriore smontabile
Stabilizzatori	Anteriori e/o posteriori ad azionamento indipendente.
Bloccaggio benna polipo	Struttura anteriore smontabile per il trasferimento su strada.
Trasmissione	Idrostatica con cambio powershift
Velocità di trasferimento	Velocità ridotta 3,8 Km/h
	1° marcia 14 Km/h
	2° marcia 30 Km/h
Assali	Trazione integrale con riduttori finali epicicloidali.
	Assale anteriore oscillante con doppia modalità di bloccaggio.
Portata assali	32 tonnellate
Angolo di oscillazione	17° (± 8,5°)
Altezza minima da terra	350 mm
Sterzo	Impianto servoassistito con pompa dedicata
Raggio di sterzo	Alla ruota esterna 5,45 m
	All'angolo esterno della lama anteriore 6,06 m
Freni	Multidisco in bagno di olio con impianto servoassistito sdoppiato.
Freno di parcheggio	A disco integrato nella trasmissione.

ATTREZZATURA DI LAVORO

Disponibilità di braccio monoblocco o con posizionatore. Entrambi possono essere accoppiati ad avambracci di lunghezza variabile da 2,25 m, 2,70 m e 3,05 m. Tutte le strutture sono progettate e realizzate per sopportare le maggiori sollecitazioni derivanti dall'utilizzo di grandi martelli idraulici e da tutte le applicazioni più gravose.

Le boccole alla base ed all'estremità del braccio, in lega di bronzo con inserti in grafite, permettono un intervallo di ingrassaggio di 1000 ore.



IMPIANTO IDRAULICO

Impianto idraulico "Load Sensing", gestito dal sistema di controllo computerizzato, in grado di fornire esclusivamente il flusso di olio necessario grazie a due pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile associate ad un distributore multifunzione.

Pompe idrauliche principali	2 pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile
Portata massima	2 x 156 Litri/min.
Pressione massima	314 bar
Pressione massima con power boost	343 bar
Pompa idraulica dei servocomandi	singola ad ingranaggi
Portata massima	27 Litri/min
Pressione	40 bar

Impianti idraulici ausiliari:
Impianto martello con controllo automatico del regime motore e filtro sulla linea di ritorno

Portata massima	138 Litri/min
Pressione massima	314 bar (pre-impostata a 180 bar)

Impianto polipo	
Portata massima	138 Litri/min
Pressione massima	314 bar

Impianto rotazione/benna orientabile (bassa portata)

Opzione 1	Flusso fisso da 20 Litri/min
Opzione 2	Flusso regolabile tra 27-45 Litri/min

Cilindri idraulici
 A doppio effetto con estremità imbullonate e occhi con boccole indurite. Il fine corsa ammortizzato è fornito di serie sui movimenti del sollevamento, dell'avambraccio e della chiusura benna

Sistema di filtraggio
 Il sistema filtrante Plexus protegge la componentistica idraulica dalle impurità assicurandone una lunga durata nel tempo.

Filtro interno serbatoio	150 micron
Linea di ritorno principale	10 micron
Linea by-pass Plexus	1,5 micron
Linea dei servocomandi	10 micron
Linea di ritorno dell'impianto martello	10 micron
Intervallo sostituzione olio idraulico	5000 ore

PNEUMATICI

Gemellati	10.00 x 20 (16 PR) con distanziale interno
Singoli	18R x 19,5 (radiali)

CABINA

Cabina conforme alle norme ISO. Struttura in acciaio stampato montata su 6 supporti viscoelastici in grado di eliminare tutte le vibrazioni e di garantire un perfetto isolamento acustico.

Eccellente visibilità nelle operazioni di scavo, caricamento e posizionamento grazie alle ampie superfici vetrate anteriori, laterali e posteriori.

Tutti i vetri sono temperati ed azzurrati per la massima sicurezza e comfort dell'operatore. Il vetro anteriore, diviso in due porzioni sovrapponibili, è completamente apribile in maniera semplice e veloce.

Un'ampia porta d'accesso dotata di finestrino scorrevole permette un comodo ingresso in cabina.

Il tergicristallo con struttura a parallelogramma garantisce una elevata superficie spazzata e, grazie all'incernieramento sul lato sinistro del vetro, assicura la massima visibilità anche nelle operazioni di caricamento.

A richiesta è disponibile un secondo tergicristallo per la porzione inferiore del vetro anteriore. Il sedile, ammortizzato con risposta proporzionale al peso dell'operatore, dispone di diverse regolazioni per adattarsi in maniera perfetta a tutte le stature.

Anche i braccioli ed il joystick dei servocomandi sono completamente regolabili per aumentare il comfort operativo.

L'impianto di ventilazione, regolabile in temperatura e intensità di flusso, dispone di numerose bocchette di aerazione che garantiscono una distribuzione uniforme dell'aria.

A richiesta è disponibile il climatizzatore per mantenere la temperatura ottimale con ogni condizione ambientale.

L'allestimento di serie comprende inoltre radio con lettore di audiocassette e pulsante di "mute" nella consolle principale, accendisigari, portacenere, portacellulare con presa elettrica a 12 V, portabottiglia, orologio digitale, luce interna temporizzata con interruttore raggiungibile da terra, gancio appendiabiti, tendina parasole orientabile e vano portaoggetti raffreddato completo di sportello.



AMS – ADVANCED MANAGEMENT SYSTEM

Il sistema di gestione e controllo AMS controlla il regime del motore e la portata delle pompe in funzione delle richieste dell'operatore e del modo di lavoro selezionato.

- Modo A (Automatico)** 100% del regime massimo motore e della potenza disponibile, la portata varia a seconda della richiesta dell'operatore ed il power boost si inserisce automaticamente nelle fasi più dure del lavoro.
- Modo E (Economia)** 80% della potenza e 95% della portata idraulica per ottimizzare i consumi mantenendo una elevata produttività.
- Modo P (Precisione)** 55% della potenza e 90% della portata idraulica per operazioni di precisione con grande velocità.
- Modo L (Sollevamento)** 55% della potenza e 63% della portata idraulica con il powerboost sempre inserito per operazioni di sollevamento e posizionamento di carichi.

Il modo di lavoro Automatico permette al processore dell'AMS di selezionare in tempo reale le condizioni operative ottimali per il lavoro da svolgere mentre gli altri tre modi di lavoro sono espressamente concepiti per particolari applicazioni.

Il sistema comunica all'operatore, per mezzo di un display LCD orientabile, tutte le informazioni principali relative al funzionamento ed all'operatività della macchina.

L'AMS memorizza inoltre tutti i parametri fondamentali ed eventuali malfunzionamenti che si verificano durante l'utilizzo per agevolare l'identificazione di guasti da parte del Servizio Assistenza.

Esso inoltre permette di memorizzare il regime motore adeguato per l'utilizzo del martellone in modo che venga fornita la giusta portata idraulica all'attrezzatura.

BENNE STANDARD

Larghezza (mm)	Capacità SAE a colmo (m³)	Peso (kg)
600	0,35	426
750	0,49	480
900	0,62	525
1000	0,72	564
1100	-	-
1200	0,90	633

RIFORNIMENTI

	Litri
Serbatoio gasolio	310
Impianto raffreddamento motore	26
Olio motore	20,5
Riduttore di rotazione	2,2
Impianto idraulico	124
Serbatoio idraulico	73
Trasmissione	2,5
Differenziale anteriore	14
Differenziale posteriore	12
Mozzi ruota (cadauno)	2



ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



ALLESTIMENTO DI SERIE

Riscaldamento automatico del motore, funzione di pre-riscaldamento per climi freddi, filtro aria a doppio elemento, griglia anti-intasamento del radiatore, alternatore e batterie Heavy duty, vetri azzurrati, vano portaoggetti, tergilavavetro, piantone dello sterzo ad inclinazione variabile, insonorizzazione della cabina e del motore, riscaldamento e sbrinatori, luce interna, gancio appendiabiti, accendisigari, posacenere, cassetta portattrezzi, power-boost automatico, minimo automatico, minimo istantaneo, cushion-control, filtro idraulico PLEXUS, predisposizione per circuiti idraulici ausiliari, prese di pressione HSP, luci di lavoro su braccio e sulla torretta, specchietti retrovisori, corrimano e piani di calpestio antiscivolo.

ALLESTIMENTO A RICHIESTA

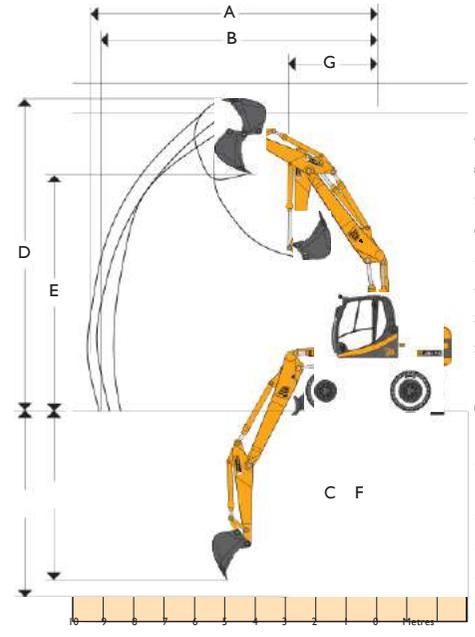
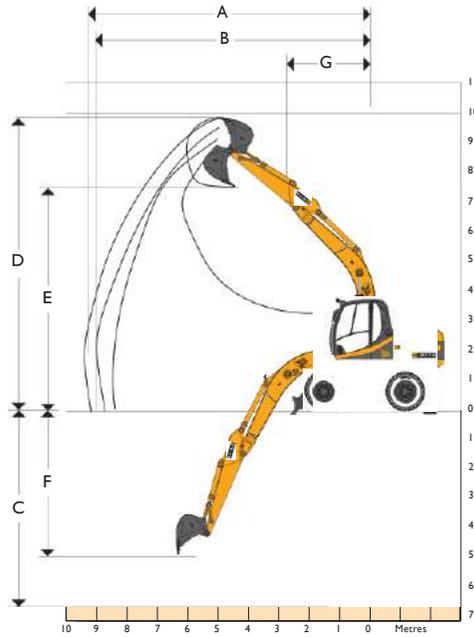
Valvole di blocco con indicatore di sovraccarico, gancio di sollevamento certificato, attacco rapido idraulico, benne per diversi impieghi, impianti idraulici ausiliari, griglia di protezione della cabina, aletta parapioggia, sedile a sospensione pneumatica, aria condizionata, autoradio con lettore audiocassette, luci di lavoro addizionali, elettropompa di rifornimento gasolio, tergicristallo per vetro inferiore, cruise control, olio biodegradabile. Climatizzatore, barra ritenzione polipo, spia temperatura olio idraulico.

PESI OPERATIVI

Allestim. carro					
	15760kg	16200kg	16640kg	17180kg	17520kg
	16360kg	16800kg	17240kg	17780kg	18120kg

Macchina equipaggiata con avambraccio da 2,70 m, benna standard e pneumatici gemellati, con operatore a bordo e serbatoi pieni. Per allestimento con ruote singole, sottrarre 400 kg.

PRESTAZIONI DI SCAVO



PRESTAZIONI DI SCAVO

Geometria braccio



		2,25m	2,70m	3,05m	2,25m	2,70m	3,05m
Lunghezza dipper		2,25m	2,70m	3,05m	2,25m	2,70m	3,05m
A Distanza massima di scavo	mm	8592	8974	9352	8600	9025	9350
B Dist. mass. di scavo sul piano terra	mm	8386	8776	9163	8400	8850	9195
C Profondità massima di scavo	mm	5682	6120	6451	5300	5750	6100
D Altezza massima di scavo	mm	9102	9237	9688	9700	10000	10235
E Altezza massima di carico	mm	6636	6805	7174	7000	7325	7575
F Prof. massima di scavo verticale	mm	3826	4178	4839	4450	4900	5250
G Ing. min. del braccio in rotazione	mm	3019	2961	2971	2725	2675	2635
Angolo di azionamento della benna		183°	183°	183°	183°	183°	183°
Forza di penetrazione all'avambraccio	kgf	10128	8440	7470	9035	7530	6665
Forza di penetr. all'avambr. (con Power Boost)	kgf	10990	9160	8100	9600	8100	7235
Forza di strappo alla benna	kgf	10400	10400	10400	10400	10400	10400
Forza di strappo alla benna (con Power Boost)	kgf	10740	10740	10740	10740	10740	10740

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,25 m, lama anteriore, stabilizzatori posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m					4360*	4360*					3830*	3830*	4620
6,0m					5080*	5080*	3530*	3530*			3330*	3330*	6031
4,5m					5710*	5710*	4890*	4120			3190*	3190*	6838
3,0m					67440*	6170	5250*	3990			3230*	2990	7248
1,5m					7530*	5850	5580*	3840			3440*	2880	7330
0m			5580*	5580*	7600*	5690	5600*	3750			3880*	2980	7094
- 1,5m	6310*	6310*	9440*	9440*	6950*	5670	5060*	3740			4400*	3360	6508

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,70 m, lama anteriore, stabilizzatori posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2880*	2880*	5238
6,0m							4040*	4040*			2580*	2580*	6514
4,5m					5290*	5290*	4610*	4190			2500*	2500*	7266
3,0m			9710*	9710*	6360*	6260	5040*	4030	3370*	2860	2540*	2540*	7653
1,5m			5120*	5120*	7290*	5880	5450*	3860	4100*	2790	2690*	2670	7731
0m			6660*	6660*	7590*	5660*	5600*	3740	3080*	2750	3020*	2740	7508
- 1,5m	6070*	6070*	10140*	10140*	7170*	5590	5280*	3690			3630*	3040	6957
- 3,0m	10160*	10160*	8130*	8130*	5930*	5660					4020*	3780	5985
- 4,5m			4570*	4570*							3120*	3120*	4307

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 3,05 m, lama anteriore, stabilizzatori posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2400*	2400*	5690
6,0m							3840*	3840*			2170*	2170*	6881
4,5m							4350*	4190	2500*	2500*	2110*	2110*	7596
3,0m			8930*	8930*	6020*	6020*	4830*	4020	3790*	2840	2150*	2150*	7967
1,5m			6790*	6790*	7070*	5920	5300*	3840	4330*	2760	2280*	2280*	8041
0m			6950*	6950*	7540*	5660	5540*	3710	4320*	2700	2540*	2540	7828
- 1,5m	5610*	5610*	9860*	9860*	7290*	5560	5350*	3650			3040*	2790	7301
- 3,0m	9050*	9050*	8780*	8780*	6260*	5600	4430*	3680			3920*	3400	6383
- 4,5m	7560*	7560*	5630*	5630*	3860*	3860*					3340*	3340*	4849



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
4. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,25 m, stabilizzatori anteriori e posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m					4360*	4360*					3830*	3830*	4620
6,0m					5080*	5080*	3530*	3530*			3330*	3330*	6031
4,5m					5710*	5710*	4890*	4670			3190*	3190*	6838
3,0m					6740*	6740*	5250*	4530			3230*	3230*	7248
1,5m					7530*	6760	5580*	4380			3440*	3270	7330
0m			5580*	5580*	7600*	6590	5600*	4290			3880*	3390	7094
- 1,5m	6310*	6310*	9440*	9440*	6950*	6560	5060*	4270			4400*	3830	6508
- 3,0m	8760*	8760*	7190*	7190*	5360*	5360*					4000*	4000*	5454
- 4,5m			2810*	2810*							2280*	2280*	3524

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,70 m, stabilizzatori anteriori e posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2880*	2880*	5238
6,0m							4040*	4040*			2580*	2580*	6514
4,5m					5290*	5290*	4610*	4610*			2500*	2500*	7266
3,0m			9710*	9710*	6360*	6360*	5040*	4570	3370*	3240	2540*	2540*	7653
1,5m			5120*	5120*	7290*	6790	5450*	4400	4100*	3170	2690*	2690*	7731
0m			6660*	6660*	7590*	6560	5600*	4270	3080*	3080*	3020*	3020*	7508
- 1,5m	6070*	6070*	10140*	10140*	7170*	6490	5280*	4230			3630*	3460	6957
- 3,0m	10160*	10160*	8130*	8130*	5930*	5930*					4020*	4020*	5985
- 4,5m			4570*	4570*							3120*	3120*	4307

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 3,05 m, stabilizzatori anteriori e posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2400*	2400*	5690
6,0m							3840*	3840*			2170*	2170*	6881
4,5m							4350*	4350*	2500*	2500*	2110*	2110*	7596
3,0m			8930*	8930*	6020*	6020*	4830*	4570	3790*	3220	2150*	2150*	7967
1,5m			6790*	6790*	7070*	6830	5300*	4390	4330*	3140	2280*	2280*	8041
0m			6950*	6950*	7540*	6560	5540*	4250	5320*	3080	2540*	2540*	7828
- 1,5m	5610*	5610*	9860*	9860*	7290*	6460	5350*	4180			3040*	3040*	7301
- 3,0m	9050*	9050*	8780*	8780*	6260*	6260*	4430*	4220			3920*	3880	6383
- 4,5m	7560*	7560*	5630*	5630*	3860*	3860*					3340*	3340*	4849



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
4. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,25 m, stabilizzatori posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m					4360*	4360*					3830*	3830*	4620
6,0m					5080*	5080*	3530*	3280			3330*	3250	6031
4,5m					5710*	5710*	4890*	3240			3190*	2610	6838
3,0m					6740*	4740	5250*	3110			3230*	2330	7248
1,5m					7530*	4440	5530	2970			3440*	2230	7330
0m			5580*	5580*	7600*	4290	5420	2880			3880*	2300	7094
- 1,5m	6310*	6310*	9440*	8140	6950*	4270	5060*	2870			4400*	2590	6508
- 3,0m	8760*	8760*	7190*	7190*	5360*	4360					4000*	3370	5454
- 4,5m			2810*	2810*							2280*	2280*	3524

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,70 m, stabilizzatori posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2880*	2880*	5238
6,0m							4040*	3370			2580*	2580*	6514
4,5m					5290*	5190	4610*	3300			2500*	2400	7266
3,0m			9710*	9060	6360*	4820	5040*	3140	3370*	2230	2540*	2150	7653
1,5m			5120*	5120*	7290*	4460	5450*	2980	3930	2160	2690*	2070	7731
0m			6660*	6660*	7590*	4260	5410	2860	3080*	2120	3020*	2120	7508
- 1,5m	6070*	6070*	10140*	7950	7170*	4200	5280*	2820			3630*	2340	6957
- 3,0m	10160*	10160*	8130*	8110	5930*	4260					4020*	2910	5985
- 4,5m			4570*	4570*							3120*	3120*	4307

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 3,05 m, stabilizzatori posteriori

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2400*	2400*	5690
6,0m							3840*	3380			2170*	2170*	6881
4,5m							4350*	3290	2500*	2260	2110*	2110*	7596
3,0m			8930*	8930*	6020*	4860	4830*	3140	3790*	2210	2150*	1990	7967
1,5m			6790*	6790*	7070*	4490	5300*	2970	3900	2130	2280*	1910	8041
0m			6950*	6950*	7540*	4250	5390	2840	3830	2070	2540*	1950	7828
- 1,5m	5610*	5610*	9860*	7910	7290*	4160	5320	2780			3040*	2140	7301
- 3,0m	9050*	9050*	8780*	8040	6260*	4200	4430*	2810			3920*	2600	6383
- 4,5m	7560*	7560*	5630*	5630*	3860*	3860*	3860*				3340*	3340*	4849



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
4. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,25 m, lama posteriore

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m					4360*	4360*					3830*	3830*	4620
6,0m					5080*	5080*	3530*	2790			3330*	2760	6031
4,5m					5710*	4300	4890*	2750			3190*	2210	6838
3,0m					6740*	3970	5250*	2620			3230*	1960	7248
1,5m					7530*	3690	5580*	2490			3440*	1870	7330
0m			5580*	5580*	7600*	3540	5600*	2400			3880*	1930	7094
- 1,5m	6310*	6310*	9440*	6510	6950*	3520	5060*	2390			4400*	2170	6508
- 3,0m	8760*	8760*	7190*	6680	5360*	3610					4000*	2810	5454
- 4,5m			2810*	2810*							2280*	2280*	3524

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 2,70 m, lama posteriore

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2880*	2880*	5238
6,0m							4040*	2880			2580	2480	6514
4,5m					5290*	4400	4610*	2800			2500*	2030	7266
3,0m			9710*	7360	6360*	4050	5040*	2660	3370*	1880	2540*	1810	7653
1,5m			5120*	5120*	7290*	3710	5450*	2500	4100*	1810	2690*	1730	7731
0m			6660*	6310	7590*	3510	5600*	2390	3080*	1770	3020	1770	7508
- 1,5m	6070*	6070*	10140*	6330	7170*	3450	5280*	2350			3630*	1950	6957
- 3,0m	10160*	10160*	8130*	6490	5930*	3510					4020*	2430	5985
- 4,5m			4570*	4570*							3120*	3120*	4307

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio monolitico, dipper 3,05 m, lama posteriore.

JS175W

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2400*	2400*	5690
6,0m							3840*	2880			2170*	2170*	6881
4,5m							4350*	2800	2500*	1910	2110*	1860	7596
3,0m			8930*	7600	6020*	4090	4830*	2650	3790*	1850	2150*	1670	7967
1,5m			6790*	6650	7070*	3730	5300*	2480	4260	1780	2280*	1590	8041
0m			6950*	6330	7540*	3500	5540*	2360	4190	1720	2540*	1620	7828
- 1,5m	5610*	5610*	9860*	6300	7290*	3420	5350*	2300			3040*	1780	7301
- 3,0m	9050*	9050*	8780*	6410	6260*	3450	4430*	2330			3920*	2160	6383
- 4,5m	7560*	7560*	5630*	5630*	3860*	3630					3340*	3290	4849



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
5. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,25 m, lama anteriore, stabilizzatori posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	
7,5m												4240*	4240*	4492
6,0m					4690*	4690*						3510*	3510*	5935
4,5m			6720*	6720*	5250*	5250*	4630*	4190				3270*	3270*	6753
3,0m					6270*	6270*	4990*	4050*				3230*	3060	7168
1,5m					7190*	5960	5390*	3900				3350*	2960	7251
0m			5340*	5340*	7530*	5760	5540*	3800				3670*	3070	7013
- 1,5m			10110*	10110*	7130*	5730	5140*	3790				4330*	3480	6419
- 3,0m					5670*	5670*						5100*	5100*	4882

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,70 m, lama anteriore, stabilizzatori posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	
7,5m					4410*	4410*						3120*	3120*	5155
6,0m					4240*	4240*	4170*	4170*				2700*	2700*	6448
4,5m					4820*	4820*	4330*	4270				2550*	2550*	7207
3,0m			8730*	8730*	5870*	5870*	4750*	4100	3200*	2890		2530*	2530*	7597
1,5m					6900*	6000	5220*	3920	3880*	2820		2630*	2630*	7675
0m			6410*	6410*	7430*	5740	5490*	3790				2870*	2810	7451
- 1,5m			10500*	10500*	7270*	5660	5330*	3740				3340*	3120	6895
- 3,0m			8830*	8830*	6230*	5740						4150*	3930	5913

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 3,05 m, lama anteriore, stabilizzatori posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	mm											
7,5m												2580*	2580*	5629
6,0m							3860*	3860*				2270*	2270*	6831
4,5m					4440*	4440*	4050*	4050*	2430*	2430*		2150*	2150*	7551
3,0m			7950*	7950*	5520*	5520*	4520*	4110	3790*	2870		2140*	2140*	7924
1,5m			6890*	6890*	6650*	6040	5040*	3910	4210*	2790		2230*	2230*	7998
0m			6710*	6710*	7320*	5750	5400*	3760	4210*	2730		2420*	2420*	7784
- 1,5m	5120*	5120*	9850*	9850*	7330*	5630	5370*	3690				2800*	2800*	7254
- 3,0m			9410*	9410*	6530*	5670	4540*	3740				3590*	3500	6329



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
5. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,25 m, stabilizzatori anteriori e posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	
7,5m												4240*	4240*	4492
6,0m					4690*	4690*						3510*	3510*	5935
4,5m			6720*	6720*	5250*	5250*	4630*	4630*				3270*	3270*	6753
3,0m					6270*	6270*	4990*	4610				3230*	3230*	7168
1,5m					7190*	6890	5390*	4460				3350*	3350*	7251
0m			5340*	5340*	7530*	6690	5540*	4350				3670*	3500	7013
-1,5m			10110*	10110*	7130*	6650	5140*	4340				4330*	3970	6419
-3,0m					5670*	5670*						5100*	5100*	4882

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,70 m, stabilizzatori anteriori e posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	
7,5m					4410*	4410*						3120*	3120*	5155
6,0m					4240*	4240*	4170*	4170*				2700*	2700*	6448
4,5m					4820*	4820*	4330*	4330*				2550*	2550*	7207
3,0m			8730*	8730*	5870*	5870*	4750*	4670	3200*	3200*		2530*	2530*	7597
1,5m					6900*	6900*	5220*	4480	3880*	3220		2630*	2630*	7675
0m			6410*	6410*	7430*	6670	5490*	4340				2870*	2870*	7451
-1,5m			10500*	10500*	7270*	6580	5330*	4290				3340*	3340*	6895
-3,0m			8830*	8830*	6230*	6230*						4150*	4150*	5913

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 3,05 m, stabilizzatori anteriori e posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	mm											
7,5m												2580*	2580*	5629
6,0m							3860*	3860*				2270*	2270*	6831
4,5m					4440*	4440*	4050*	4050*	2430*	2430*		2150*	2150*	7551
3,0m			7950*	7950*	5520*	5520*	4520*	4520*	3790*	3270		2140*	2140*	7924
1,5m			6890*	6890*	6650*	6650*	5040*	4470	4210*	3190		2230*	2230*	7998
0m			6710*	6710*	7320*	6670	5400*	4320	4210*	3120		2420*	2420*	7784
-1,5m	5120*	5120*	9850*	9850*	7330*	6550	5370*	4250				2800*	2800*	7254
-3,0m			9410*	9410*	6530*	6530*	4540*	4300				3590*	3590*	6329



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
5. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,25 m, stabilizzatori posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	
7,5m												4240*	4240*	4492
6,0m					4690*	4690*						3510*	3350	5935
4,5m			6720*	6720*	5250*	5200	4630*	3280				3270*	2670	6753
3,0m					6270*	4840	4990*	3150				3230*	2370	7168
1,5m					7190*	4510	5390*	3000				3350*	2280	7251
0m			5340*	5340*	7530*	4330	5540	2900				3670*	2360	7013
- 1,5m			10110*	8180	7130*	4300	5140*	2900				4330*	2670	6419
- 3,0m					5670*	4410						5100*	3940	4882

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,70 m, stabilizzatori posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	
7,5m					4410*	4410*						3120*	3120*	5155
6,0m					4240*	4240*	4170*	3410				2700*	2700*	6448
4,5m					4820*	4820*	4330*	3350				2550*	2440	7207
3,0m			8730*	8730*	5870*	4940	4750*	3190	3200*	2240		2530*	2190	7597
1,5m					6900*	4540	5220*	3020	3880*	2180		2630*	2100	7675
0m			6410*	6410*	7430*	4300	5490*	2890				2870*	2160	7451
- 1,5m			10500*	8000	7270*	4230	5330*	2850				3340*	2400	6895
- 3,0m			8830*	8180	6230*	4300						4150*	3010	5913

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 3,05 m, stabilizzatori posteriori

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio			
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm							
7,5m												2580*	2580*	5629
6,0m							3860*	3430				2270*	2270*	6831
4,5m					4440*	4440*	4050*	3360	2430*	2270		2150*	2150*	7551
3,0m			7950*	7950*	5520*	4990	4520*	3190	3790*	2220		2140*	2010	7924
1,5m			6890*	6890*	6650*	4580	5040*	3010	3980	2150		2230*	1940	7998
0m			6710*	6710*	7320*	4310	5400*	2870	3910	2090		2420*	1980	7784
- 1,5m	5120*	5120*	9850*	7960	7330*	4200	5370*	2800				2800*	2180	7254
- 3,0m			9410*	8100	6530*	4230	4540*	2850				3590*	2680	6329



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
5. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

ESCAVATORE GOMMATO JCB | JS175W



CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,25 m, lama posteriore

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											4240*	4240*	4492
6,0m					4690*	4590					3510*	2840	5935
4,5m			6720*	6720*	5250*	4390	4630*	2780			3270*	2250	6753
3,0m					6270*	4050	4990*	2650			3230*	1990	7168
1,5m					7190*	3730	5390*	2510			3350*	1900	7251
0m			5340*	5340*	7530*	3560	5540*	2410			3670*	1960	7013
- 1,5m			10110*	6520	7130*	3530	5140*	2400			4330*	2220	6419
- 3,0m					5670*	3640					5100*	3260	4882

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 2,70 m, lama posteriore

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m					4410*	4410*					3120*	3120*	5155
6,0m					4240*	4240*	4170*	2900			2700*	2520	6448
4,5m					4820*	4510	4330*	2840			2550*	2050	7207
3,0m			8730*	7610	5870*	4140	4750*	2690	3200*	1870	2530*	1830	7597
1,5m					6900*	3760	5220*	2520	3880*	1810	2630*	1750	7675
0m			6410*	6340	7430*	3530	5490*	2400			2870*	1790	7451
- 1,5m			10500*	6340	7270*	3460	5330*	2360			3340*	1990	6895
- 3,0m			8830*	6510	6230*	3530					4150*	2500	5913

CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO – Braccio TAB, dipper 3,05 m, lama posteriore

JS175W T.A.B.

Sbraccio	1,5m		3m		4,5m		6m		7,5m		Massimo sbraccio		
Altezza	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm
7,5m											2580*	2580*	5629
6,0m							3860*	2920			2270*	2270*	6831
4,5m					4440*	4440*	4050*	2850	2430*	1900	2150*	1870	7551
3,0m			7950*	7860	5520*	4190	4520*	2690	3790*	1860	2140*	1680	7924
1,5m			6890*	6790	6650*	3800	5040*	2510	4210*	1780	2230*	1600	7998
0m			6710*	6370	7320*	3530	5400*	2370	4210*	1730	2420*	1640	7784
- 1,5m	5120*	5120*	9850*	6310	7330*	3430	5370*	2310			2800*	1800	7254
- 3,0m			9410*	6430	6530*	3460	4540*	2360			3590*	2220	6329



Capacità di sollevamento frontale



Capacità di sollevamento a 360°

Note:

1. Capacità di sollevamento senza benna.
2. Sbraccio riferito al centro ralla.
3. Altezza di sollevamento riferita al gancio di sollevamento
4. Le capacità di sollevamento sono espresse secondo la norma ISO 10567. Il valore indicato è il minore tra il 75% del limite di stabilità e l'87% del limite idraulico. I valori con * sono riferiti al limite idraulico.
5. Le capacità di sollevamento si riferiscono a macchina su terreno solido e livellato.

IMPEGNO TOTALE PER LA QUALITÀ

L'impegno e la dedizione della JCB verso i propri prodotti ed i propri clienti le ha permesso di passare da una piccola realtà locale alla più grande azienda privata inglese produttrice di terne, escavatori cingolati, escavatori gommati, movimentatori telescopici, pale gommate, dumpers, carrelli elevatori fuoristrada, mini e midi escavatori, minipale e trattori.

Grazie ad importanti e costanti investimenti nell'applicazione di nuove tecnologie produttive, gli stabilimenti della JCB sono tra i più moderni a livello europeo.

Ricerca e sviluppo, sperimentazione e controllo di qualità sono i capisaldi della produzione che hanno permesso alle macchine JCB di diventare famose nel mondo per prestazioni ed affidabilità.

E grazie ad una rete di oltre 400 tra concessionari e distributori, la JCB esporta più del 70% della propria produzione in tutti i 5 continenti.



JCB S.p.A. - Via E. Fermi, 16 - 20090 Assago (MI)

Tel. Ufficio Vendite 02.48866401 - Tel. Ufficio Marketing 02.48866501 - Fax 02.4880378 - Internet Web: <http://www.jcb.com> - E-mail: vendite@jcb.it - marketing@jcb.it

Tutti i dati riportati nella presente pubblicazione sono indicativi. JCB Spa si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso - Le fotografie e i disegni della macchina riportati nella presente pubblicazione possono mostrare equipaggiamenti opzionali.



A Product
of Hard Work

9999/4982 07/07 ISSUE 4

VIBROVAGLIO CIRCOLARE

Scheda tecnica



Comune di Fermo Pt. 39060 DEL 08-09-2016

Descrizione

Sempre più spesso le aziende hanno la necessità di trattare i loro prodotti, affinché siano qualitativamente perfetti. ERIMAKI con i suoi vibrovagli circolari permette di soddisfare questa esigenza.

Grazie alla semplice regolazione di contrappesi sull'asse del motore e alla vibrazione tridimensionale prodotta dagli stessi, i nostri vibrovagli circolari permettono di setacciare, classificare, depolverizzare e filtrare una vastissima gamma di prodotti, ottenendo buoni risultati anche con prodotti fini.

Il moto vibrante del vaglio si sviluppa sia in orizzontale che in verticale e può essere regolato in tutte e due le direzioni. I vibrovagli ERIMAKI si caratterizzano per la semplicità e la velocità con cui si può variare il tipo di movimento vibrante e, conseguentemente, il comportamento del materiale da setacciare. Inoltre, applicando un inverter, è possibile anche cambiare la velocità di vibrazione. La conseguenza è un'estrema flessibilità d'uso, sia con i solidi che con i liquidi.

I vibrovagli ERIMAKI non necessitano di particolari strutture per l'installazione, in quanto la parte superiore non trasmette alcuna vibrazione al basamento, che può essere quindi dotato anche di ruote. Grazie alla semplicità di costruzione, i vagli vibranti sono inoltre molto rapidi da smontare per essere puliti o per la sostituzione delle reti.

Su ogni vaglio vibrante si ha la possibilità di installare da 1 a 4 stadi di separazione, ottenendo così da 2 a 5 frazioni di prodotto. Il vaglio può essere costruito in acciaio al carbonio o in acciaio inox, con la possibilità di abbinare ad esso vari tipi di accessori opzionali.

I vibrovagli ERIMAKI assicurano una buona resa e sono di facile uso, con costi realmente competitivi. La vasta gamma (da Ø 400 a Ø 2200 mm) è in grado di soddisfare qualsiasi tipo di esigenza. Oltre alla produzione e alla vendita di vagli circolari, setacci e setacciatrici elettriche, separatori rotativi e separatori statici, vibrovagli e vibrovagli circolari, la nostra azienda permette anche la prova di setacciatura presso il laboratorio interno. Oppure offre le proprie macchine in prova direttamente presso i potenziali clienti.

ERIMAKI SNC di Cecilia Janni & C. - Via Timavo 36, 20037 Paderno Dugnano (Milano)

Tel. +39 02.99044723 - +39 02.99044734 | Fax +039 02.99044729 | info@erimaki.it | www.erimaki.it

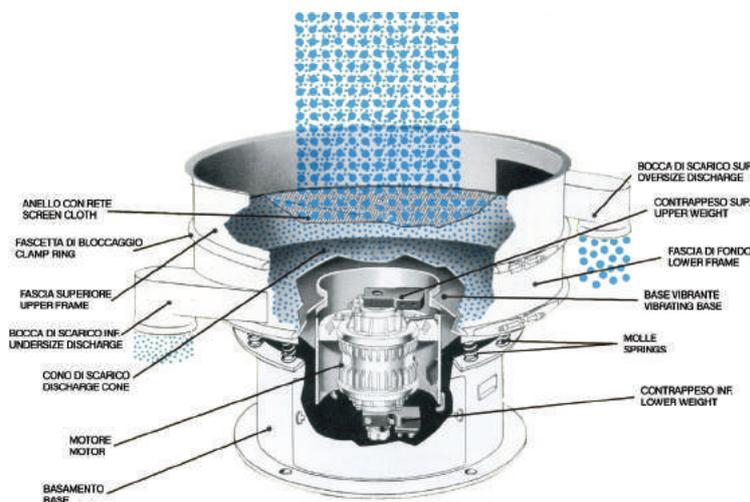
C.C.I.A.A 1169255 Codice Fiscale 07604340153 Partita IVA 02537230969

VIBROVAGLIO CIRCOLARE

Scheda tecnica



Funzionamento



Comune di Formello PL 390600 DEL 08-09-2016

Distribuzione del prodotto sulla rete

- Distribuzione rettilinea
- Distribuzione a spirale normale
- Distribuzione a varie spirali
- Distribuzione a spirali centripeta

Campi di applicazione

- Materiali solidi e liquidi

Accessori

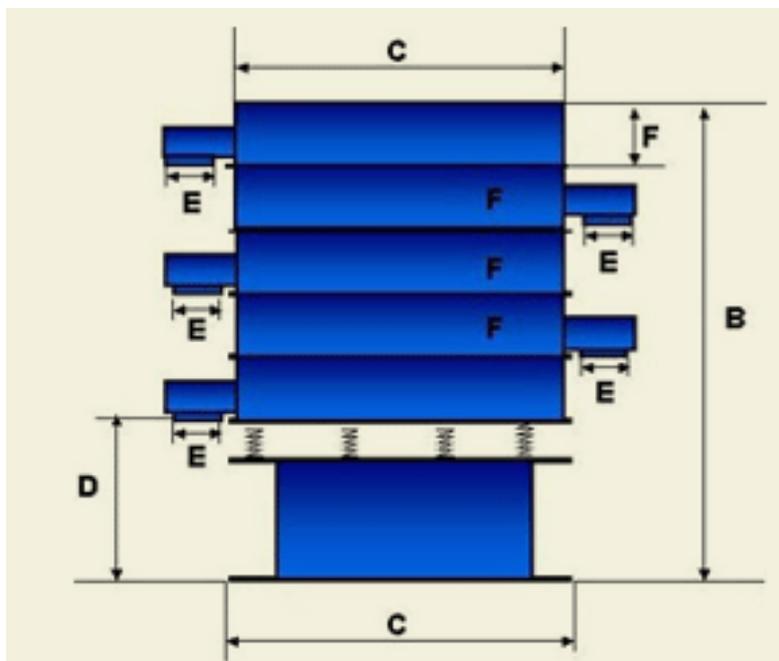
- Sistema autopulente a palle
- Sistema autopulente a kleeners
- Sistema autopulente a spazzole
- Coperchio
- Reti

VIBROVAGLIO CIRCOLARE

Scheda tecnica



Dimensioni



Comune di Fermo Pt. 39669 DEL 08-09-2016

Diametro 400

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	438	700	470	460	80	120
N. 2	438	820	470	460	80	120
N. 3	438	940	470	460	80	120
N. 4	438	1060	470	460	80	120

Diametro 600

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	600	900	510	560	150	165
N. 2	600	1065	510	560	150	165
N. 3	600	1230	510	560	150	165
N. 4	600	1395	510	560	150	165

Diametro 900

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	900	900	810	560	150	165
N. 2	900	1065	810	560	150	1650
N. 3	900	1230	810	560	150	165
N. 4	900	1395	810	560	150	165

ERIMAKI SNC di Cecilia Janni & C. - Via Timavo 36, 20037 Paderno Dugnano (Milano)

Tel. +39 02.99044723 - +39 02.99044734 | Fax +039 02.99044729 | info@erimaki.it | www.erimaki.it

C.C.I.A.A 1169255 Codice Fiscale 07604340153 Partita IVA 02537230969

VIBROVAGLIO CIRCOLARE

Scheda tecnica



Diametro 1200

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	1200	900	940	560	204	165
N. 2	1200	1065	940	560	204	165
N. 3	1200	1230	940	560	204	165
N. 4	1200	1395	940	560	204	165

Diametro 1500

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	1490	900	1080	560	204	165
N. 2	1490	1065	1080	560	204	165
N. 3	1490	1230	1080	560	204	165
N. 4	1490	1395	1080	560	204	165

Diametro 1800

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	1800	900	1380	560	204	165
N. 2	1800	1065	1380	560	204	165
N. 3	1800	1230	1380	560	204	165
N. 4	1800	1395	1380	560	204	165

Diametro 2200

Reti	A	B	C	D	E	F
N. 1	2200	1450	1800	960	204	240
N. 2	2200	1690	1800	960	204	240
N. 3	2200	1930	1800	960	204	240
N. 4	2200	2170	1800	960	204	240

ERIMAKI SNC di Cecilia Janni & C. - Via Timavo 36, 20037 Paderno Dugnano (Milano)

Tel. +39 02.99044723 - +39 02.99044734 | Fax +039 02.99044729 | info@erimaki.it | www.erimaki.it

C.C.I.A.A 1169255 Codice Fiscale 07604340153 Partita IVA 02537230969

Comune di Fermo Pt. 39669 DEL 08-09-2016

VAGLIO A SCARICO DIRETTO 1 MOTORE LATERALE

Scheda tecnica



Comune di Fermo, Pt. 08/09-2016

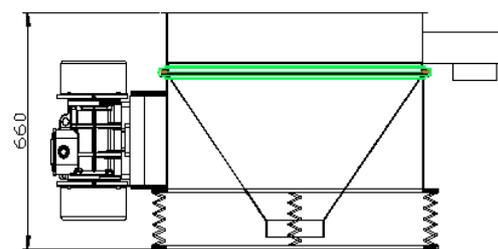
Descrizione

I vibrovagli a scarico diretto con un motore laterale sono indicati quando si devono eseguire setacciature di sicurezza per garantire la qualità del prodotto, sia in polvere che liquido, e sono progettati per fornire un'alta capacità di setacciatura.

Possono essere prodotti e venduti in acciaio inox AISI 304/316 o in acciaio al carbonio verniciato.

Con questo tipo di vagli è possibile utilizzare reti molto fini, per ottenere una filtrazione molto accurata della parte liquida.

Dimensioni



- Ø 400
- Ø 600
- Ø 760
- Ø 900
- Ø 1200
- Ø 1500

Campi di applicazione

- Setacciature di sicurezza per garantire la qualità del prodotto (polveri, liquidi)

Funzioni

- Distribuzione rettilinea
- Distribuzione a spirale normale
- Distribuzione a varie spirali
- Distribuzione a spirali centripeta

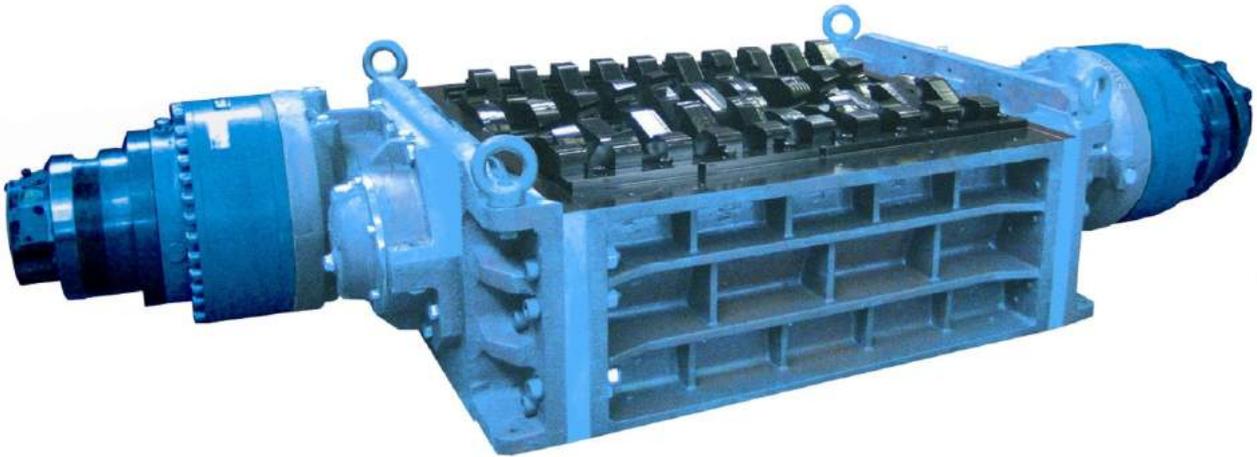
Accessori

- Sistema autopulente a palle
- Sistema autopulente a kleeners
- Sistema autopulente a spazzole
- Coperchio
- Reti

ERIMAKI SNC di Cecilia Janni & C. - Via Timavo 36, 20037 Paderno Dugnano (Milano)

Tel. +39 02.99044723 - +39 02.99044734 | Fax +039 02.99044729 | info@erimaki.it | www.erimaki.it

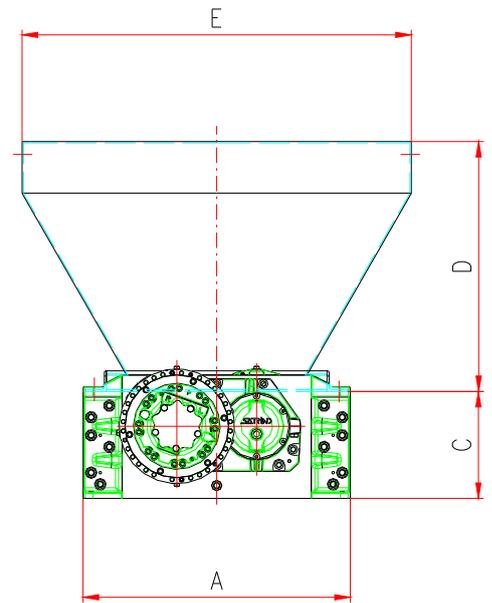
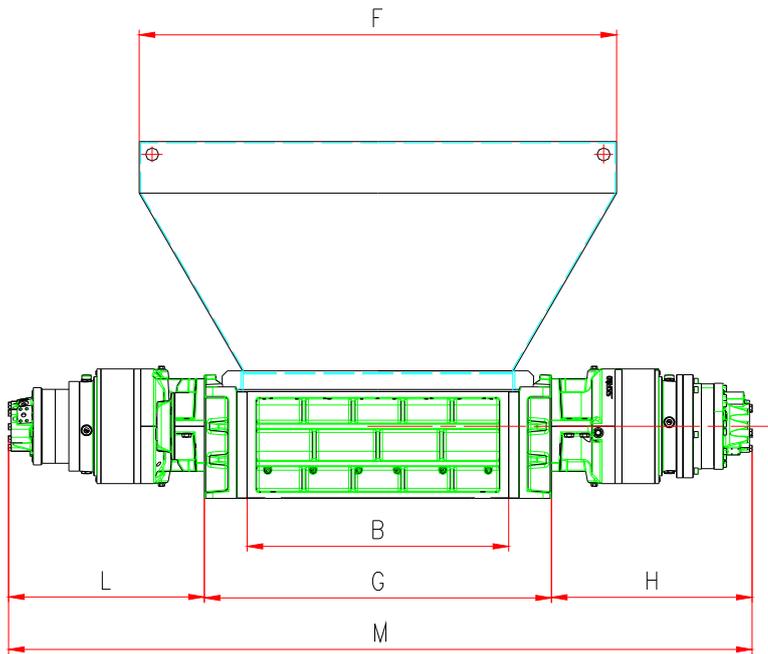
C.C.I.A.A 1169255 Codice Fiscale 07604340153 Partita IVA 02537230969



2R8/75
2R10/75
2R13/75

Dati tecnici Technical data	2R8/75	2R10/75	2R13/75
Camera di lavoro (mm) Shredding chamber (mm)	758x850	1008x850	1258x850
Lame da 30 mm (n.) 30 mm blades (no.)	25	33	41
Lame da 50 mm (n.) 50 mm blades (no.)	15	20	25
Potenza (kW) Power (kW)	55	55	55
Tensione (V) Voltage (V)	220/400/460	220/400/460	220/400/460
Peso (kg) Weight (kg)	2700+1480	3000+1480	3400+1480

Dati Tecnici/Technical Data



Comune di Fermo Pt. 99889 DEL 08-09-2016

CAT1011 Rev. A.04/15

	2R10/75		
A	1030	1030	1030
B	758	1008	1258
C	415	415	415
D	970	970	970
E	1500	1500	1500
F	1590	1840	2090
G	1088	1338	1588
H	773	773	773
L	754	754	754
M	2616	2865	3116

Esempi di materiali trattati / Some applications:

Rifiuti industriali <i>Industrial waste</i>		3÷5 t/h
Fusti metallici <i>Steel drums</i>		60÷100 pcs/h
Filtri olio <i>Oil filters</i>		2÷3 t/h
Fusti di plastica <i>Plastic drums</i>		80÷130 pcs/h
Plastica <i>Plastic</i>		2÷5 t/h
Rifiuto elettronico <i>WEEE</i>		2÷4 t/h
Rifiuto solido urbano <i>Solid waste</i>		4÷7 t/h
Rifiuto ospedaliero <i>Hospital waste</i>		3÷5 t/h
Rifiuto urbano umido <i>Organic waste</i>		9÷15 t/h
Pneumatici <i>Tyres</i>		2÷5 t/h

SatrindTech S.r.l.

Via Monfalcone, 122 - 20010 Arluno (MI) - Italy

Tel. (+39) 02 90376683

Fax (+39) 02 90376721

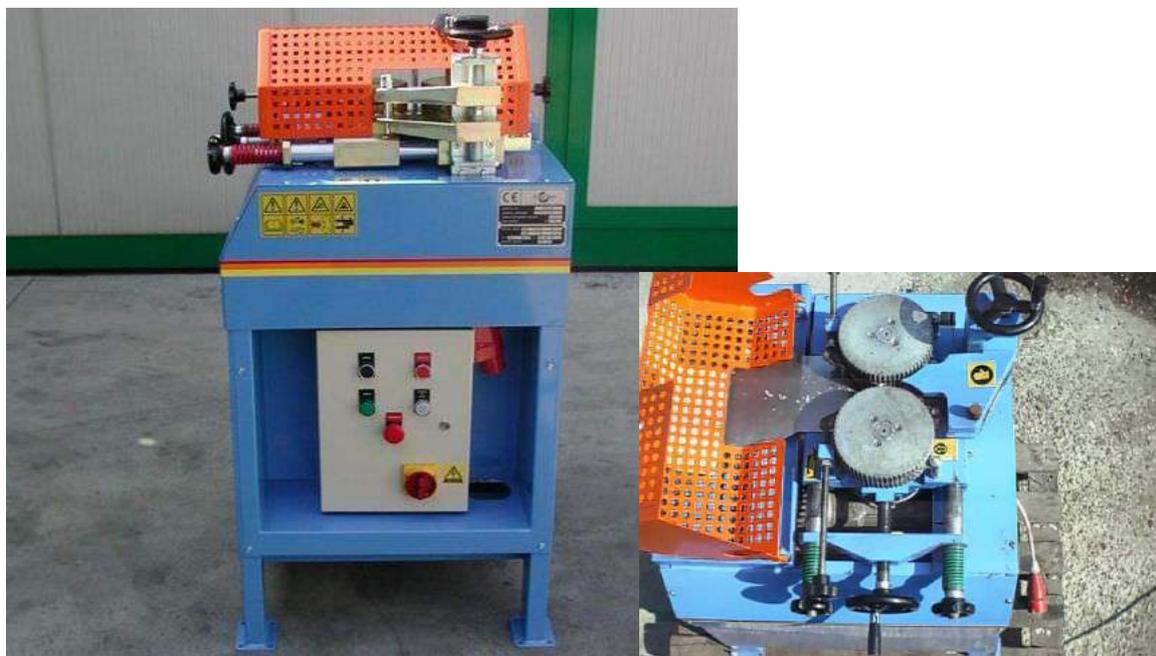
info@satrindtech.com

www.satrindtech.com



PELACAVI MAXI 100

Questa macchina è particolarmente adatta per il trattamento dei rifiuti elettrici con presenza di PVC, gomma e piombo.



Il pelacavi taglia il cavo dai due lati per cavi di diametro compreso tra 6 – 100 mm. Cambio rapido e semplice dei coltelli presenti.

Dati tecnici:

Diametro cavo	Da 6 a 100 mm
Velocità di separazione	45 metri al minuto
Power Drive	motore elettrico da 2,2 kW / 380V
Peso totale	Circa 165 kg
Dimensioni (L x P x A)	700 x 700 x 1250 mm
Regolazione coltelli	metallica



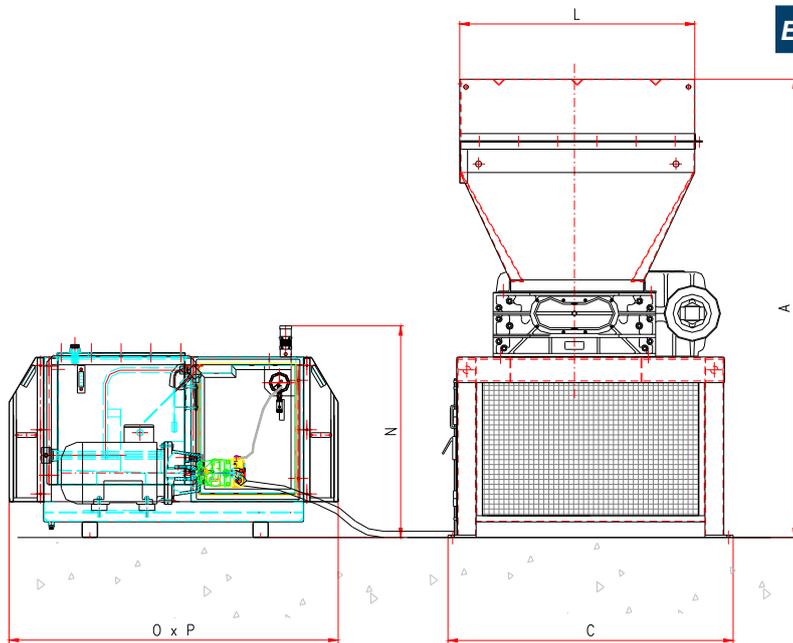
K 8/50
K10/50
K13/50

Comune di Fermo Pt. 00000 DEL 08-09-2016

Dati tecnici Technical data	K 8/50	K 10/50	K 13/50
Camera di lavoro (mm) Shredding chamber (mm)	758x850	1008x850	1258x850
Lame da 30 mm (n.) 30 mm blades (no.)	25	33	41
Lame da 50 mm (n.) 50 mm blades (no.)	15	20	25
Potenza (kW) Power (kW)	37	37	37
Tensione (V) Voltage (V)	220/400/460	220/400/460	220/400/460
Peso (kg) Weight (kg)	3600+1100	4000+1100	4400+1100

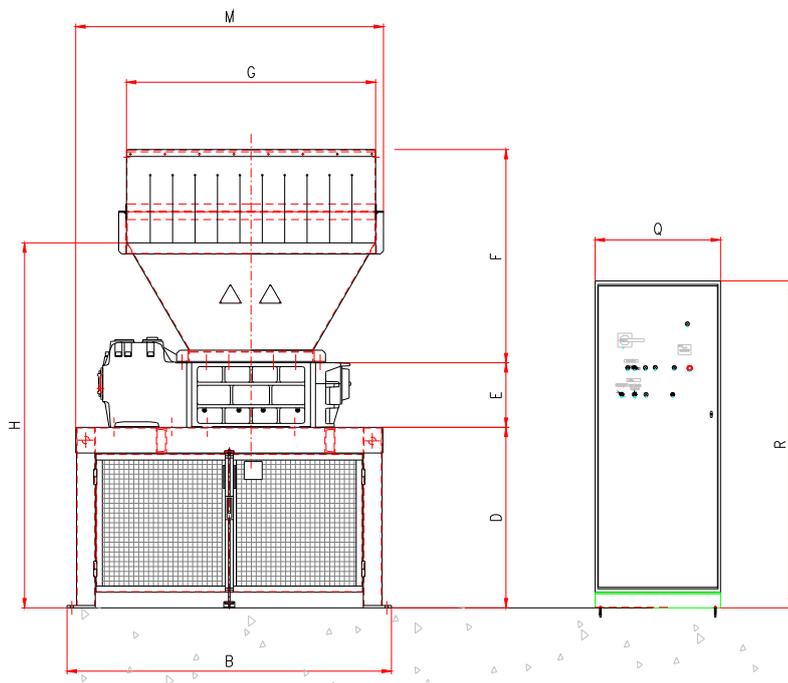
Dati Tecnici/Technical Data

Comune di Fermo Pt. 396809 DEL 08-09-2016



Esempi di materiali trattati / Some applications:

- Fusti di ferro
Metal drums  60 ÷ 100 pcs/h
- Pneumatici da auto
Car tyres  2,5 ÷ 3 t/h
- Plastica
Plastics  800 ÷ 2000 Kg/h
- Rifiuti industriali
Industrial scraps  1000 ÷ 3000 Kg/h
- Rifiuti solidi urbani
Urban waste  1000 ÷ 3000 Kg/h



	K8/50	K10/50	K13/50
A	2945	2945	2945
B	2070	2170	2420
C	1820	1820	1820
D	1160	1160	1160
E	415	415	415
F	1370	1370	1370
G	1590	1840	2090
H	2345	2345	2345
L	1500	1500	1500
M	1964	2189	2439
N	1360	1360	1360
O	2100	2100	2100
P	1120	1120	1120
Q	800	800	800
R	2100	2100	2100

CAT1010 Rev. A 04/15

SatrindTech S.r.l.

Via Monfalcone, 122 - 20010 Arluno (MI) - Italy

Tel. (+39) 02 90376683

Fax (+39) 02 90376721

info@satrindtech.com

www.satrindtech.com



RETEC[®] CP3 - CP6 - CP9 ELRAMIX



SYSTEMA RETEC
COMPARTIMENTI A DIAFRAMMA
RETEC™ CP3/CP6/CP9

Dati Tecnici				
RETEC		CP3	CP6	CP9
Volume utile :	l	70	90	120
Lunghezza :	cm	95	120	145
Larghezza :	cm	70	70	70
Altezza massima / all'uscita :	cm	150	150	150
Numero di catodi :		4	7	10
Numero di anodi :		3	6	9
Catodi				
dimensioni :	cm	46x38	46x38	46x38
superficie unitaria :	dm ²	17,5	17,5	17,5
Alimentazione : monofase	V	380	380	380
	VA	1,8	3,6	5,4
Regolazione	a corrente costante a tensione costante			
Corrente massima per cella :	A	180	360	540
Tensione massima :	V	10	10	10
Pompa (220 V, 6 W) : portata fino a :	l/h			
anolita		1340	1340	1340
catolita		2000	2000	2000
Sistema di autoinnesco		x	x	x

Capacità media di recupero

RETEC	Nichel di Watt g/h	Nichel Chimico g/h	Chromo decorativo g/h di CrO ₃
CP3	108	40	108
CP6	216	80	216
CP9	324	120	324

Distributore :

RETEC[®] 25

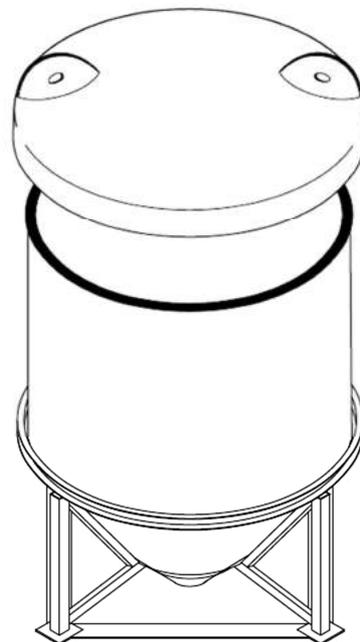
RETEC[®] 50





Siletti tronco conici a pianta tonda a cielo aperto e coperchio MOD. DVTC

- Contenitore studiato per il trasporto e lo stoccaggio di liquidi
- Forma cilindrica a cielo aperto con bordo rinforzato, coperchio a tutta bocca a tenuta polvere e fondo tronco conico per consentire lo svuotamento totale
- Il gruppo di scarico è alloggiato nella parte inferiore per l'applicazione di valvole o accessori di scarico
- E' dotato di una struttura metallica verniciata antiacido o secondo esigenza del cliente



Modello	Capacità (lt)	Dimensioni d'ingombro (mm)
		(Ø x h) compreso telaio
DVTC 05	60	Ø 550 x h 780
DVTC 60	6.000	Ø 2100 x h 3030
DVTC 80	8.000	Ø 2100 x h 3730

- Versioni .../L, .../M, .../M1, .../M2, .../M3: a richiesta

Accessori

- Gruppi di carico/scarico con valvole
Al fondo del contenitore può essere applicato un tronchetto passaparete avvitato (vedi accessori) oppure filetti maschi per scarico totale ricavato direttamente da stampata da 1" a 4" (prezzo a richiesta).
In alternativa è possibile applicare una coppia di semiflange in alluminio (verificare compatibilità con fluido contenuto) a cui applicare altri accessori con fondo di scarico Ø 200, Ø 300 o Ø 400
- Struttura metallica a disegno.

RETEC[®] CP3 - CP6 - CP9 ELRAMIX



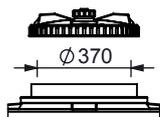
SYSTEMA RETEC
COMPARTIMENTI A DIAFRAMMA
RETEC™ CP3/CP6/CP9

Dati Tecnici				
RETEC		CP3	CP6	CP9
Volume utile :	l	70	90	120
Lunghezza :	cm	95	120	145
Larghezza :	cm	70	70	70
Altezza massima / all'uscita :	cm	150	150	150
Numero di catodi :		4	7	10
Numero di anodi :		3	6	9
Catodi				
dimensioni :	cm	46x38	46x38	46x38
superficie unitaria :	dm ²	17,5	17,5	17,5
Alimentazione : monofase	V	380	380	380
	VA	1,8	3,6	5,4
Regolazione a corrente costante				
a tensione costante				
Corrente massima per cella :	A	180	360	540
Tensione massima :	V	10	10	10
Pompa (220 V, 6 W) : portata fino a :	l/h			
anolita		1340	1340	1340
catolita		2000	2000	2000
Sistema di autoinnesco		x	x	x

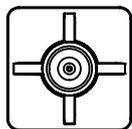
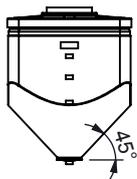
Capacità media di recupero

RETEC	Nichel di Watt g/h	Nichel Chimico g/h	Chromo decorativo g/h di CrO ₃
CP3	108	40	108
CP6	216	80	216
CP9	324	120	324

Distributore :



CPF 410

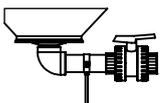


OTRE

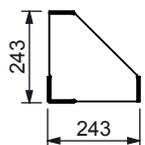
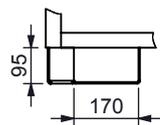
SCARICO



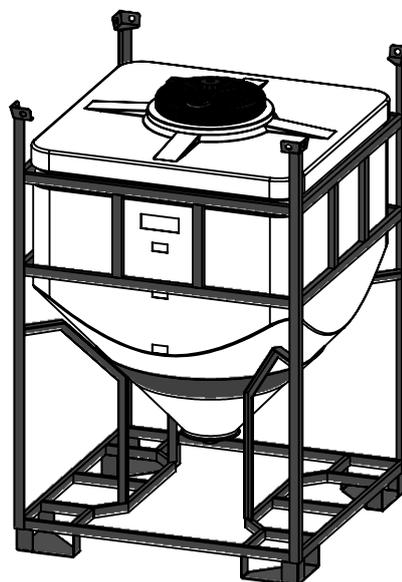
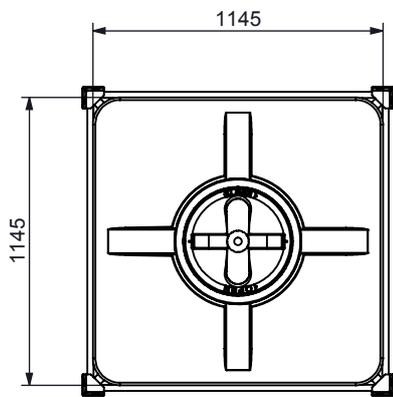
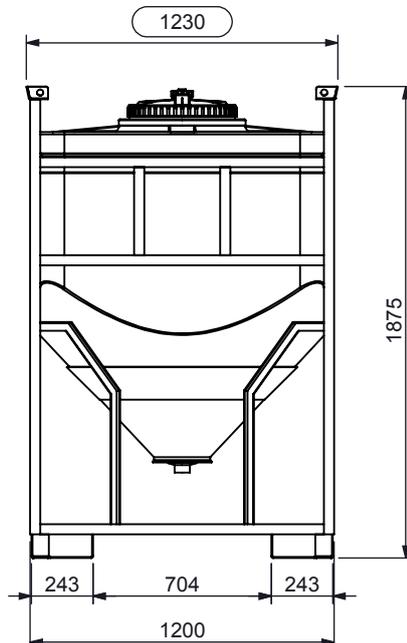
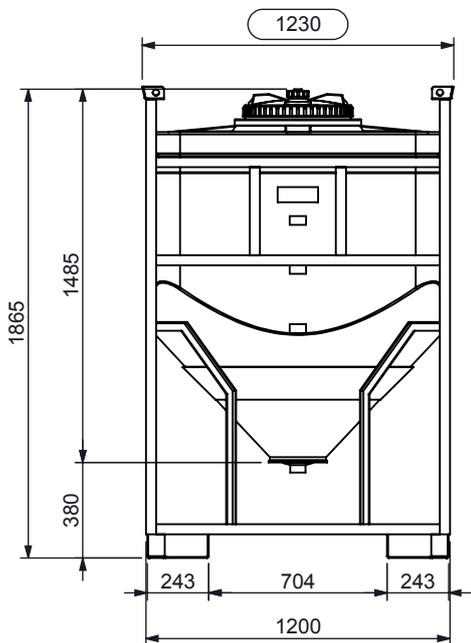
VERTICALE



ORIZZONTALE

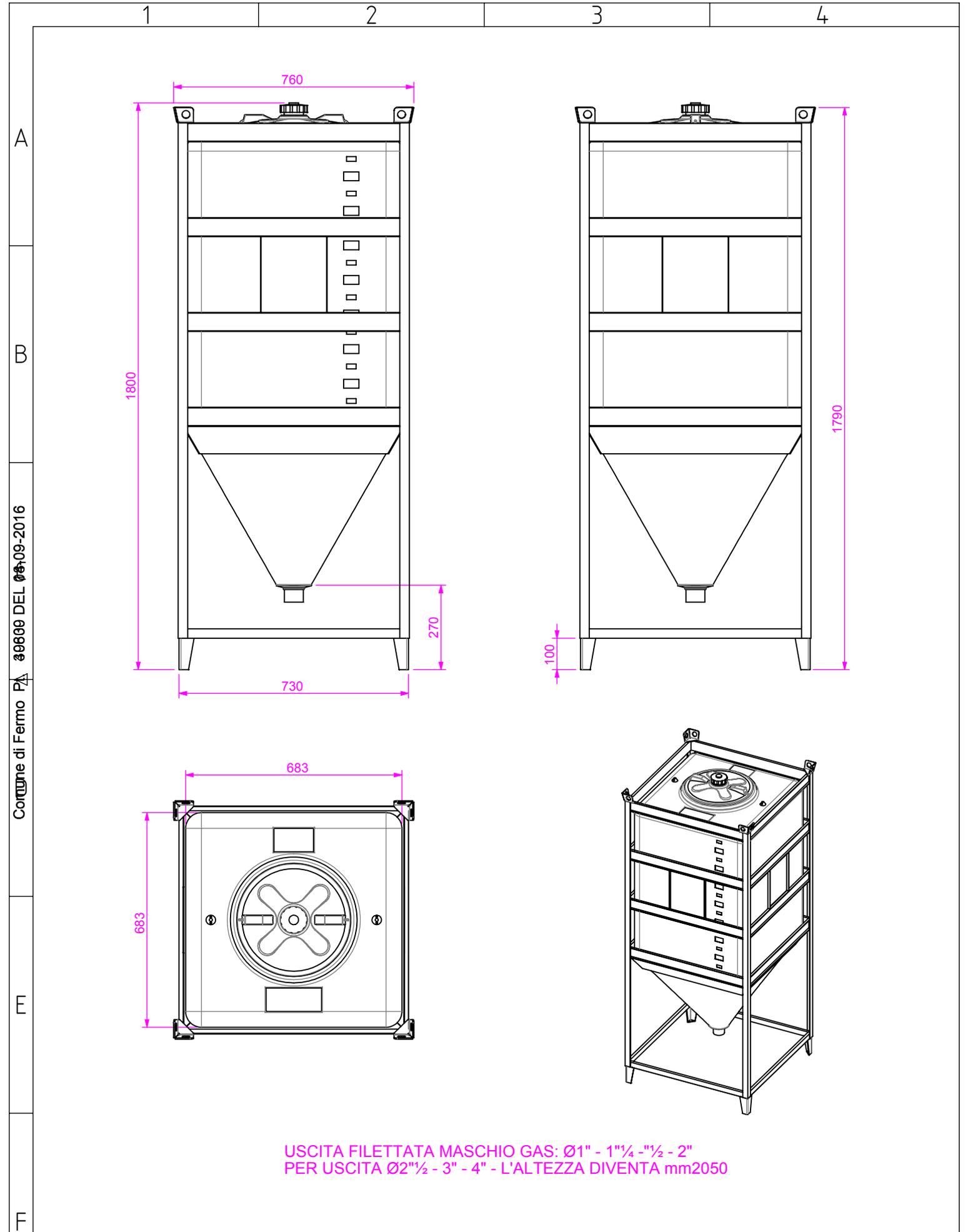


PIEDINO AR



USCITA FILETTATA GAS: Ø1" - 1"¼ - 1"½ - 2"
 PER Ø2"½ - 3" - 4" L'ALTEZZA DIVENTA mm 2280





USCITA FILETTATA MASCHIO GAS: Ø1" - 1"¼ - 1"½ - 2"
 PER USCITA Ø2"½ - 3" - 4" - L'ALTEZZA DIVENTA mm2050

Comune di Fermo PA 39600 DEL 09-2016

A

B

E

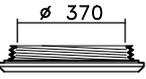
F

Cliente	Data	Descrizione articolo	Scala		Materiale	Peso
-	17/12/2009	TR 6/L - LT.500	1:15			Kg -
 ASTRO CONTENITORI INDUSTRIALI		Disegnatore	Foglio N.		Disegno N.	Classificazione
		STEFANO LOCATELLI	1/1		6243	AS
Via Fornace 4 - 24050 Mornico al Serio (BG) - ITALY TEL. 035 844060 Fax. 035 844646 email: astro@astrosl.it www.astrosl.it		Posizione file	Modifica			
		Z:\ufftec\DISIGNI SW\ASSIEMIN\TC\TR6\TR6-L\TR 6-L STD\TR 6-L	02			
Il presente disegno è di proprietà della ditta ASTRO, per cui senza l'autorizzazione scritta della stessa non può essere utilizzato o comunicato a terzi. In caso di trasgressione si procederà a termini di legge.						

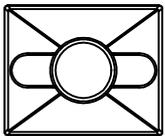
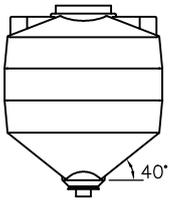
dis. 6351 AS

TC 9/L - LT. 1000

SFIATO

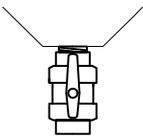


CPF 410

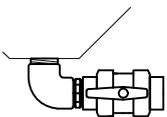


OTRE

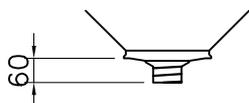
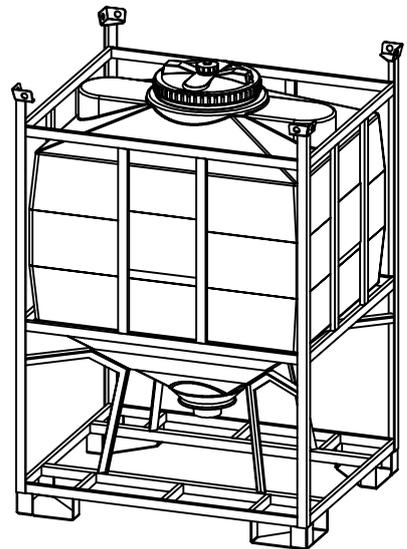
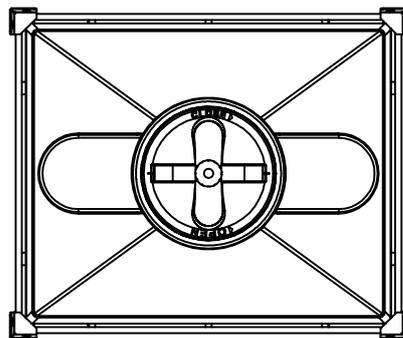
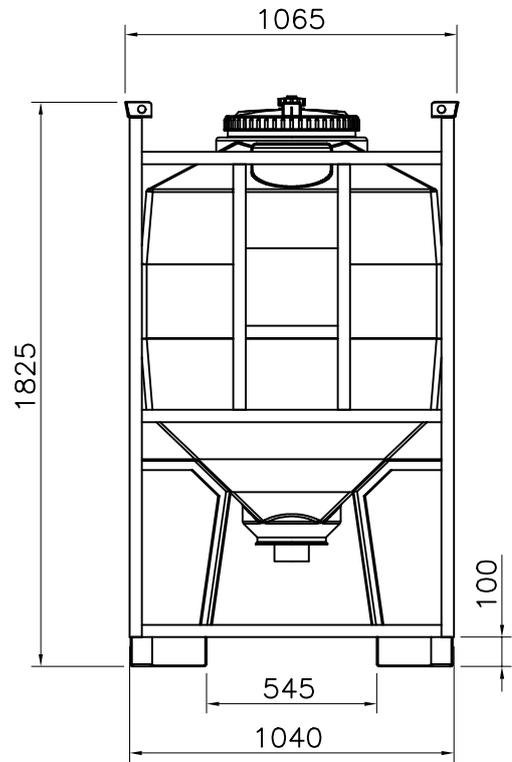
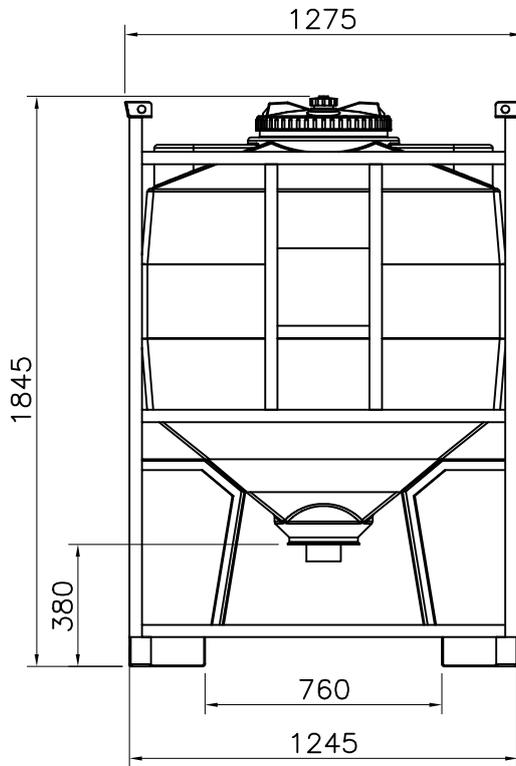
SCARICO



VERTICALE



ORIZZONTALE



USCITA FILETTATA MASCHIO GAS : \varnothing 1" - 1¼" - 1½" - 2"
 PER USCITA \varnothing 2½" - 3" - 4" L' ALTEZZA DIVENTA mm 1965





Descrizione:

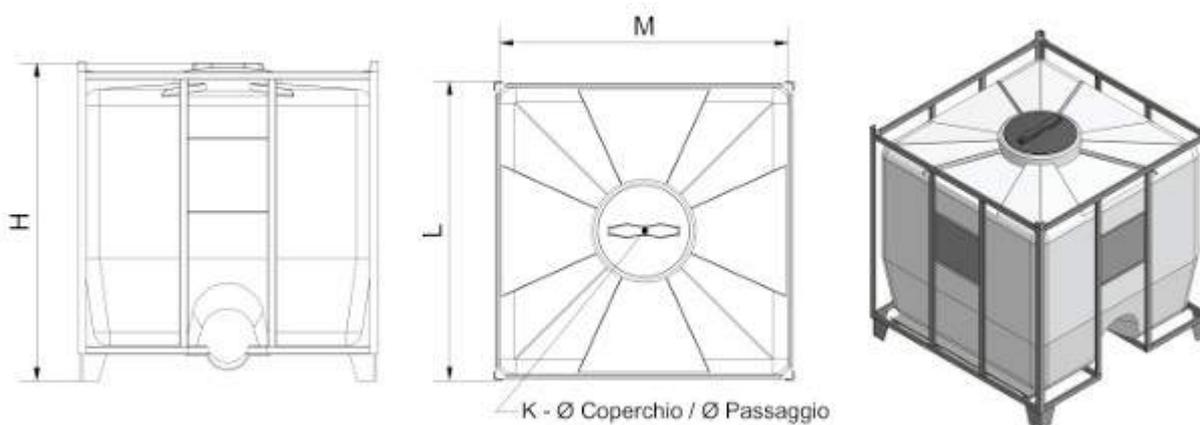
Contenitori per il trasporto e lo stoccaggio di liquidi, di forma cubica con fondo inclinato per consentirne lo svuotamento totale. Dotati di un boccaporto di carico superiore con coperchio filettato e sfiato incorporato. Il gruppo di scarico è alloggiato in un'apposita nicchia per salvaguardarlo da eventuali urti. Dotati di una struttura metallica pallettizzata, sovrapponibile e verniciata antiacido, inoltre sono dotate di rinforzi laterali e di fondo.

Accessori a richiesta:

- Gruppi carico/scarico con valvola
- Sfiati supplementari
- Telai completi di ruote
- Telai zincati a caldo

CARATTERISTICHE PRODOTTO

SPECIFICHE TECNICHE



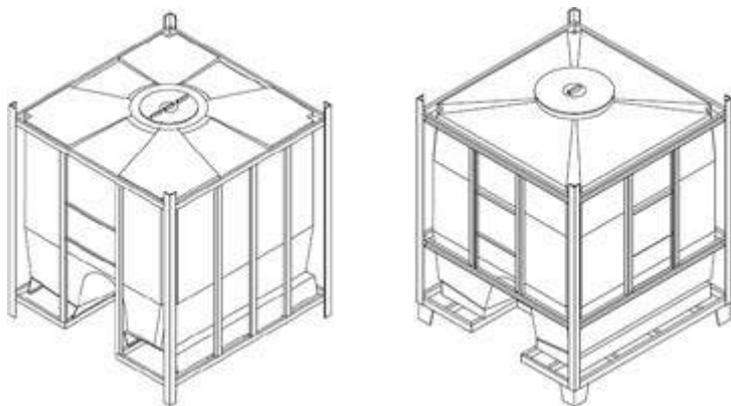
Modello	Capacità (litri)	L (mm)	M (mm)	H (mm)	K (mm)
NEW EUROPA 1000	1000	1120x1120	1080x1080	1200	355/300
NEW EUROPA 1300	1300	1120x1120	1080x1080	1450	355/300

RETEC[®] 25

RETEC[®] 50



EUR - CISTERNETTE A CUBO



Il telaio può avere forme e caratteristiche diverse da quelle previste, anche su disegno del Cliente.

L'otre può essere fornito separatamente.

I telai con i relativi serbatoi pieni sono impilabili a 1+1.

Per le caratteristiche di forma consultare le schede tecniche di ogni singolo manufatto (la rappresentazione qui a fianco è indicativa).

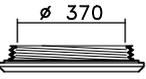
NOTA BENE: Per informazioni più dettagliate consultare la scheda **“Informazioni tecniche”**.

Modello	Capacità in litri	Dimensioni d'ingombro (in mm)	
		(l x p x h, coperchio compreso telaio)	
EUR 10/...	1.000	1130 x 1130 x 1300	Ø 355
EUR 11/...	1.000	1130 x 1130 x 1400	Ø 560
EUR 13/...	1.300	1130 x 1130 x 1350	Ø 355

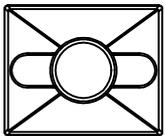
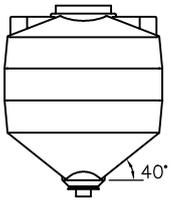
dis. 6351 AS

TC 9/L - LT. 1000

SFIATO

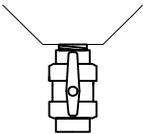


CPF 410

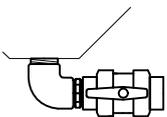


OTRE

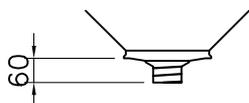
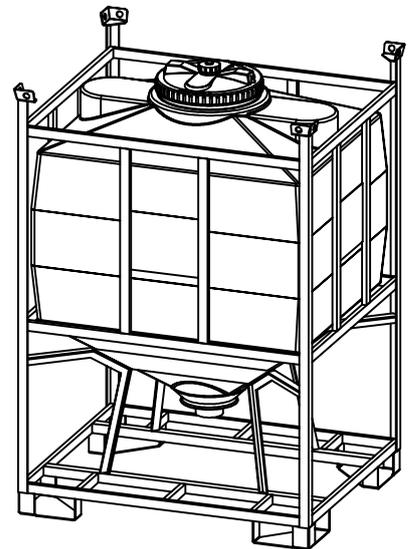
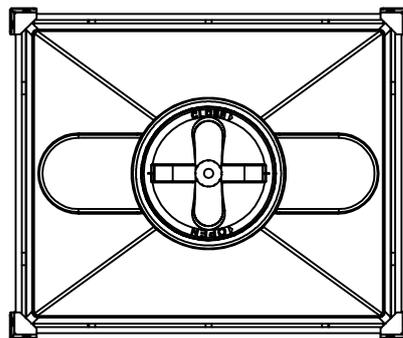
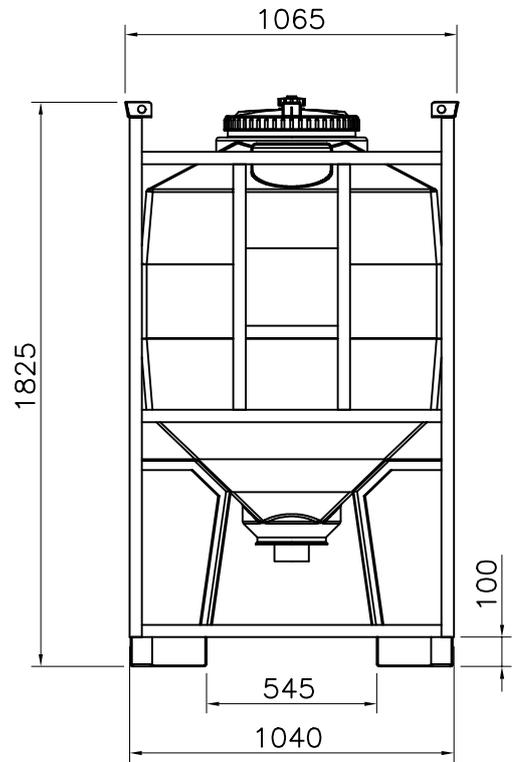
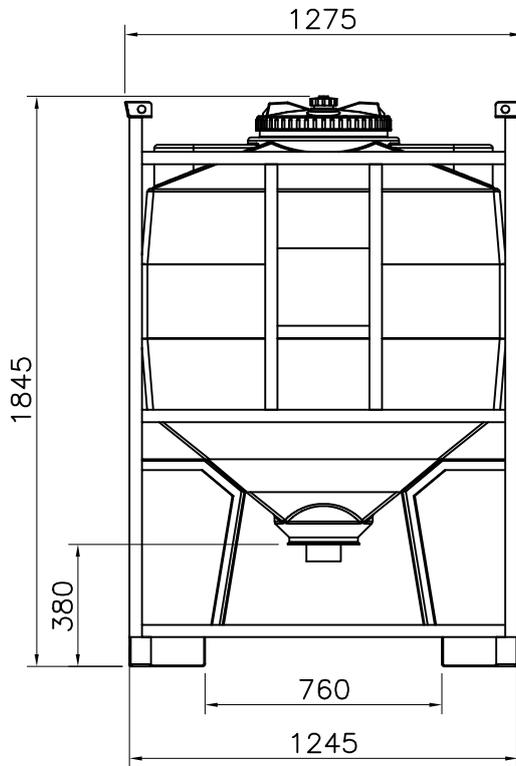
SCARICO



VERTICALE



ORIZZONTALE



USCITA FILETTATA MASCHIO GAS : \varnothing 1" - 1¼" - 1½" - 2"
 PER USCITA \varnothing 2½" - 3" - 4" L' ALTEZZA DIVENTA mm 1965



Scheda Tecnica

GHT.31VF-22

Rev. 01



Tutte le centrifughe Getech sono progettate e realizzate utilizzando materiali e tecnologie all'avanguardia per renderle affidabili nel tempo.

Il design le rendono inconfondibili, razionali, robuste e compatte.

Il particolare layout dei componenti ne permette una facile manutenzione ed una rapida installazione.

L'azionamento con un solo motore elettrico è stato ideato nella parte superiore delle centrifughe per ottimizzare lo spazio e per rendere isolati i componenti dalla zona di processo (liquidi, solidi, polveri, ecc.).

Adottando questa soluzione avrete a disposizione la trentennale esperienza dell'intera Azienda, dei tecnici e dei progettisti che la compongono.

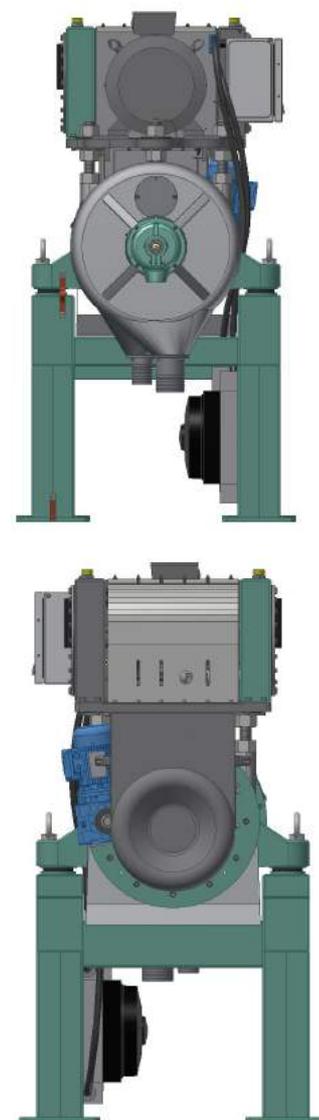
CAMPO DI APPLICAZIONE

Settore fanghi oleosi / industriali	Trattamento per separazione solido / liquido
-------------------------------------	--

DATI TECNICI PRINCIPALI

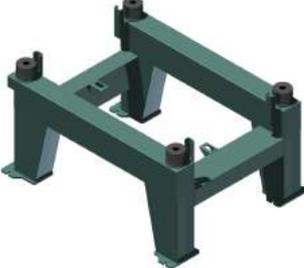
Capacità Idraulica	20 m ³ /h La capacità effettiva dipende dal prodotto da trattare; dalla percentuale di solido e dalle caratteristiche fisiche di separabilità.
Velocità di rotazione del tamburo	Regolabile Compresa tra 300 e 4300 rpm
Velocità di rotazione differenziale della coclea	Regolabile Compresa tra 0 a 50 rpm
Massima temperatura del prodotto in ingresso.	80 °C (*)

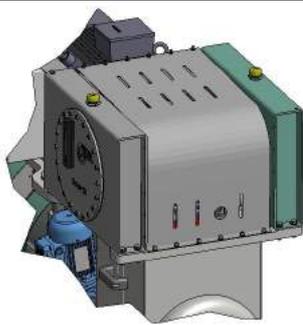
(*) opzionale : fino a 150 °C



STRUTTURA CENTRIFUGA

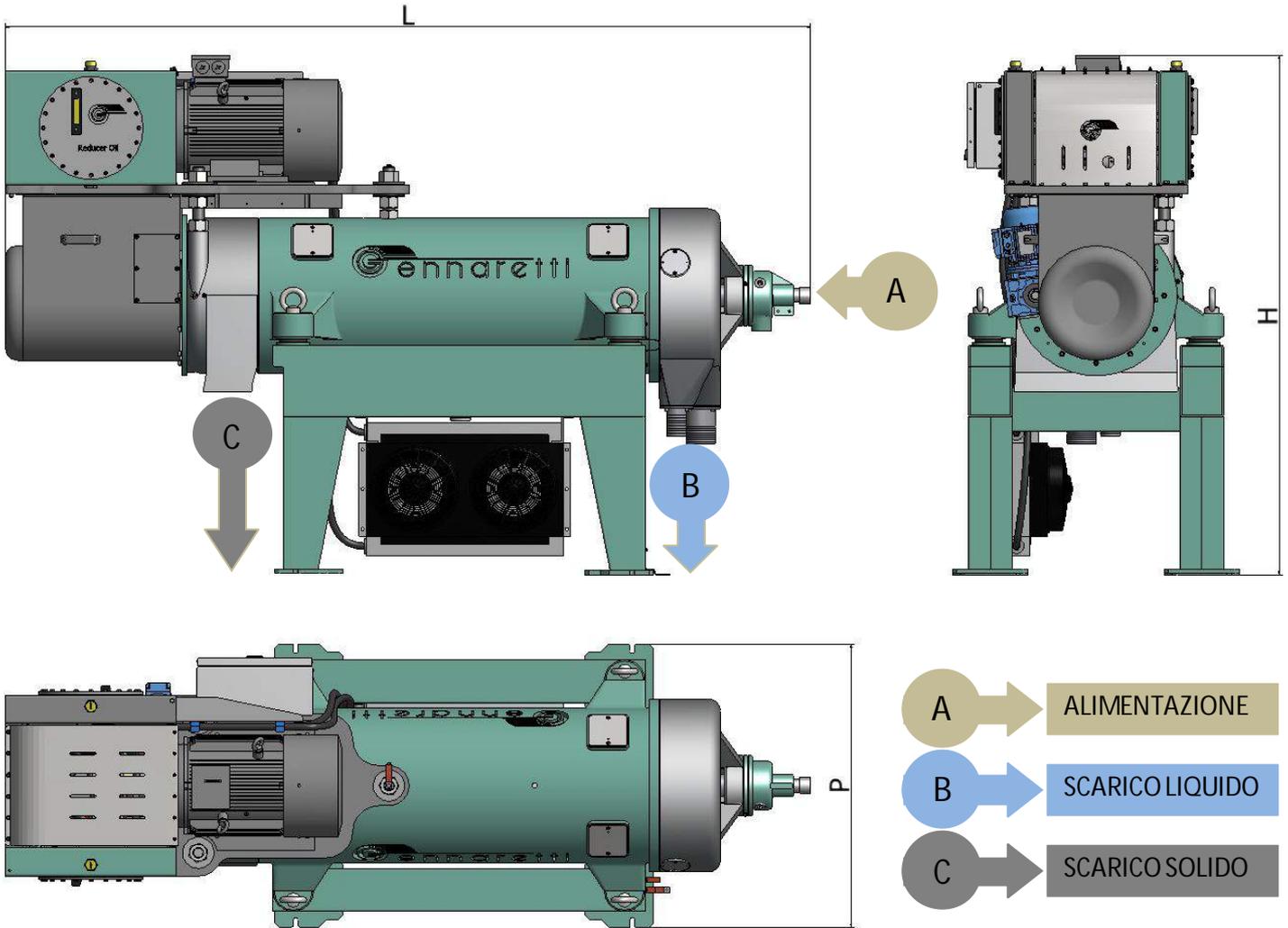
<p>Corpo centrale</p>	<p>Corpo macchina in pesante fusione di ghisa sferoidale tipo 400/12 ad alto spessore, unica nel settore dei costruttori di macchine centrifughe.</p> <p>Stabile nel tempo, compatto, sinonimo di notevole affidabilità e silenziosità alle alte velocità di rotazione.</p> <p>Verniciatura liscia forno.</p> <p>Garantita a vita alla stregua delle strutture delle macchine utensili.</p>	
<p>Scarico liquido</p>	<p>Parte macchina in pesante fusione di ACCIAIO INOX ad alto spessore, unica nel settore dei costruttori di macchine centrifughe.</p> <p>Stabile nel tempo, compatto, sinonimo di notevole affidabilità rendendola silenziosa ad alte velocità di rotazione.</p> <p>Questa parte in ACCIAIO INOX permette al liquido di essere convogliato in uscita mantenendo le superfici pulite, esenti da corrosione e prive di agenti contaminanti.</p> <p>Sono previste versioni in altri materiali.</p>	
<p>Scarico solido</p>	<p>Parte macchina in pesante fusione in ACCIAIO INOX ad alto spessore, unica nel settore dei costruttori di macchine centrifughe.</p> <p>Stabile nel tempo, compatto, sinonimo di notevole affidabilità, silenziosa alle alte velocità di rotazione.</p> <p>Il design, permette di avere una facile installazione del sistema utilizzato per l'evacuazione del solido disidratato.</p> <p>Tutto l'azionamento viene sostenuto da questo componente.</p> <p>Sono interposti componenti antivibranti per isolare meccanicamente l'azionamento dalla macchina stessa.</p> <p>Questa parte in ACCIAIO INOX permette al solido di essere convogliato in uscita mantenendo le superfici di contatto igienizzate ed esenti da corrosione.</p> <p>Sono previste versioni in altri materiali.</p>	

Tamburo	<p>Tamburo cilindrico e conico ad alto spessore in ACCIAIO INOX - Dimensioni interne</p> <p>Diametro : 357 mm Lunghezza : 1595 mm</p> <p>Sostenuto da robusti cuscinetti alloggiati su supporti sostituibili.</p>	
Boccole del tamburo sinterizzate	<p>Sono inserite nella parte di uscita del solido. Si sostituiscono facilmente dall'esterno.</p>	
Coclea	<p>Albero realizzato da tondo pieno in SUPERDUPLEX. Questa robusta soluzione permette di ottenere una alta fascia di chiarifica, per ottimizzare il processo di separazione del liquido. Questa costruzione permette nel tempo di avere facili rigenerazioni.</p>	
Cromatura	<p>Il riporto in cromo è da decenni la tecnologia elettrolitica industriale che permette di ottenere la massima resistenza all'usura ed un'ottima resistenza all'ossidazione. Le nostre coclee vengono cromate con spessore di oltre 1,0 mm su tutta la superficie di contatto del prodotto da separare (ricoprendo tutta la cresta della spirale)</p> <p>Il riporto di cromo presenta durezza pari a : Rockwell ~ 69 HRC; Vickers ~1000 HV</p> <p>Il riporto in tungsteno (stellite, solo avanti alla spirale) utilizzato dalla maggior parte dei costruttori ha una durezza di ~48 HRC.</p>	
Basamento	<p>Costruito in acciaio verniciato con finitura liscia. Questo componente consente alla macchina di avere un appoggio stabile e sicuro. Con questo sistema le vibrazioni vengono smorzate sull'asse di rotazione con supporti di gomma inserite nella struttura fusa del corpo macchina. Questa soluzione è unica nel campo dei produttori di macchine centrifughe.</p>	

Trasmissione e serbatoi	<p>La trasmissione idraulica della coclea permette la regolazione fino a 0,1 rpm ottimizzando il processo di separazione del solido.</p> <p>Tutto il sistema della trasmissione è progettato per massimizzare il recupero di energia durante i transitori. In caso di mancanza improvvisa di energia elettrica, la coclea continuerà ad evacuare il solido fino alla completa fermata della macchina.</p> <p>Il design integra serbatoi, trasmissione, componenti idraulici ed elettrici in una zona chiusa e protetta.</p>	
--------------------------------	---	---

COMPONENTI OPERATIVI

Motore principale	<p>E' posizionato nella parte alta della macchina per evitare che la ventilazione produca turbolenze polverose al livello del terreno.</p> <p>Potenza : 22 kW Alimentazione : 400/440 Volt; 50/60 Hz; multi-tensione. Azionato da inverter. N° 2 poli - B3 Classe F - tropicalizzato. IP 55</p>	
Azionamento del raschiatore	<p>Riduttore con trasmissione finale ad ingranaggi . Potenza : 0,18 kW Velocità : 4,022 rpm La rotazione lenta, unita ad un alto valore di momento torcente, permette di avere un costante asporto del materiale depositato. La rotazione del raschiatore in AISI 304 è totalmente indipendente dalla rotazione del tamburo, ciò consente di diminuire il rumore e l'usura.</p>	
Pompa Idraulica	<p>LINDE a pistoni cilindrata 55 cm³, portata variabile con controllo PWM. Il circuito idraulico necessita di una quantità esigua di olio molto bassa (serbatoio da 17 litri) con conseguente riduzione del costo di gestione.</p>	
Motore Idraulico	<p>PARKER HANNIFIN a pistoni inclinati. Cilindrata fissa 30 cm³</p>	
Riduttore	<p>Tipo cicloidale. Rapporto di riduzione 1:59 Capace di sopportare in continuo elevati valori di coppia. Lubrificazione forzata in continuo, anche in mancanza di energia elettrica.</p>	



Comune di Fermo Pt. 39609 DEL 08-09-2016

INFORMAZIONI TECNICHE

Lunghezza:	L = 2800 mm	Normative di costruzione: 22006/42/CE DIRETTIVA MACCHINA 2006/98/CE DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2004/108/CE DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTRONAGNETICA(EMC)	
Larghezza:	P = 990 mm		
Altezza:	H = 1820 mm		
Peso:	1850 kg		

VERNICIATURA	Corpo Centrale & Basamento	Azionamenti & Protezioni
Liscia a Forno	VERDE GETECH	RAL 7030

I dati tecnici si riferiscono alla più recente evoluzione del modello. Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche senza l'obbligo di fornire preventivamente alcuna comunicazione di preavviso.

Getech S.r.l.
 Via Roncaglia 10
 60035 Jesi (AN) - Italia
 Tel: +39 0731 200 200 / 0731 2187 1
 Fax: +39 0731 2187 24
 e-mail: info@gennaretti.com

Centrifugal Systems

GETECH S.R.L.
Discover the different separation





**PARTNER FORTI.
CARRELLI FORMIDABILI.™**



Comune di Fermo Pt. 396800 DEL 08-09-2016

CARRELLI ELETTRICI A 4 RUOTE

E2.2-3.5XN

2 200-3 500 KG



E2.2XN, E2.5XN, E3.0XN, E3.2XN, E3.5XN

1.1	Costruttore (abbreviazione)
1.2	Designazione tipo del costruttore
1.3	Motore: elettrico (batteria o corrente di rete), diesel, benzina, gas
1.4	Tipo di operatore: manuale, operatore a terra, operatore in piedi, operatore seduto, commissionatore
1.5	Capacità/portata nominale Q (t)
1.6	Distanza del baricentro del carico c (mm)
1.8	Distanza del carico, dal centro dell'assale di trazione alla forca x (mm)
1.9	Interasse y (mm)

HYSTER		HYSTER	
E2.2XN SWB		E2.2XN MWB	
Elettrico (batteria)		Elettrico (batteria)	
Operatore seduto		Operatore seduto	
2.2	2.2	2.2	2.2
500	500	500	500
390	390	390	390
4530	4530	4650	4650

2.1	Peso di servizio □	kg
2.2	Carico sull'assale, con carico anter./poster □	kg
2.3	Carico sull'assale, senza carico anter./poster □	kg

4530	4650		
5574	1150	5601	1234
1809	2715	2009	2632

3.1	Gommatura: L=pneumatico, V = cushion, SE =gomme superelastiche
3.2	Dimensioni ruote anteriori
3.3	Dimensioni ruote posteriori
3.5	Ruote, numero ant./post. (x = ruote non motrici)
3.6	Battistrada anteriore * b ₁₀ (mm)
3.7	Battistrada posteriore b ₁₁ (mm)

V		V	
21 x 8 x 15		21 x 8 x 15	
16 x 6 x 10,5		16 x 6 x 10,5	
2X	2	2X	2
905	1039	905	1039
940	940	940	940

4.1	Inclinazione del montante/piastra portaforche in avanti/all'indietro α/β (°)
4.2	Altezza, montante abbassato h ₁ (mm)
4.3	Sollevamento libero ¶ h ₂ (mm)
4.4	Sollevamento ¶ h ₃ (mm)
4.5	Altezza, montante esteso ■ h ₄ (mm)
4.7	Altezza tettuccio di protezione (cabina) + h ₅ (mm)
4.7.1	Altezza cabina (cabina aperta) mm
4.8	Altezza sedile relativa al SIP/altezza supporto ● h ₇ (mm)
4.12	Altezza attacco h ₁₀ (mm)
4.19	Lunghezza totale l ₁ (mm)
4.20	Lunghezza compreso spalla forche l ₂ (mm)
4.21	Larghezza totale b ₁ /b ₂ (mm)
4.22	Dimensioni forche ISO 2331 s/e/l (mm)
4.23	Piastra portaforche ISO 2328, classe/tipo A, B
4.24	Larghezza piastra portaforche ● b ₃ (mm)
4.31	Distanza da terra, con carico, sotto il montante m ₁ (mm)
4.32	Distanza da terra al centro dell'interasse m ₂ (mm)
4.33	Dimensione del carico b 12 x l 6 trasversale b ₁₂ x l ₆ (mm)
4.34	Larghezza corsia, dimensioni del carico predeterminate A ₁₀ (mm)
4.34.1	Larghezza corsia per pallet 1000 x 1200 trasversale ◆ A ₁₀ (mm)
4.34.2	Larghezza corsia per pallet 800 x 1200 longitudinalmente ◆ A ₁₀ (mm)
4.35	Raggio di sterzata W ₈ (mm)
4.36	Raggio di sterzata interno b ₁₃ (mm)
4.41	Intersezione in corridoio a 90° (con larg. = 1200 mm, Lung. = 1000 mm) (mm)
4.42	Altezza gradino (dal suolo alla pedana) (mm)
4.43	Altezza gradino (tra i gradini intermedi dal suolo alla pedana) (mm)

5	5	5	5		
2235	2235	2235	2235		
100	100	100	100		
3452	3452	3452	3452		
4049	4049	4049	4049		
2248	2248	2248	2248		
2286	2286	2286	2286		
280	280	280	280		
1217	1217	1217	1217		
3016	3040	3040	3040		
2016	2040	2040	2040		
1108	1242	1108	1242		
100	40	1000	100	40	1000
2A	2A	2A	2A		
977	977	977	977		
85	85	85	85		
92	92	92	92		
1200 x 1000	1200 x 1000	1200 x 1000	1200 x 1000		
3329	3475	3475	3475		
3329	3475	3475	3475		
3525	3674	3674	3674		
1735	1884	1884	1884		
501	501	501	501		
1774	1824	1824	1824		
772	772	772	772		
475	475	475	475		

5.1	Velocità di marcia con/senza carico ▽	km/h
5.2	Velocità di sollevamento con/senza carico	m/s
5.3	Velocità di abbassamento con/senza carico	m/s
5.5	Forza di trazione sulla barra di traino con carico/senza carico **	N
5.6	Forza di trazione max. sulla barra di traino con carico/senza carico ***	N
5.7	Pendenza superabile con/senza carico **** †	%
5.8	Pendenza superabile max. con/senza carico †	%
5.9	Tempo di accelerazione con/senza carico ▽	s
5.10	Freno di servizio	

19,8	19,7	19,8	19,7
0,52	0,72	0,52	0,72
0,57	0,51	0,57	0,51
13460	14271	13460	14271
22100	16785	22100	16785
20	32	20	32
34	39	34	39
4,9	4,9	4,9	4,9
Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico

6.1	Motore di trazione, S2, 60 min	kW
6.2	Motore di sollevamento, S3, 15%	kW
6.3	Batteria a norma DIN 43531/35/36 A, B, C, n.	
6.4	Tensione batteria/capacità nominale K5	(V)/(Ah)
6.5	Peso batteria	kg
6.6	Consumo energetico secondo ciclo VDI △	kWh/h @Nr di cicli

23,6	23,6		
24,0	24,0		
No	No		
80	375	80	450
1050	1500	1320	1770
6,31	6,31	6,31	6,31

8.1	Tipo di unità di trazione	
10.1	Pressione di esercizio per le attrezzature	bar
10.2	Volume olio per le attrezzature □	l/min
10.3	Serbatoio olio idraulico, capacità	l
10.7	Livello di pressione sonora percepito dal sedile dell'operatore L _{PAZ} ⊕	dB (A)
10.8	Tipo di gancio traino, tipo DIN	

CA elettronico	AC elettronico
155	155
20 - 40	20 - 40
29,7	29,7
67	67
Perno	Perno

HYSTER		HYSTER		HYSTER		HYSTER		HYSTER		1.1
E2.5XN SWB		E2.5XN MWB		E3.0XN MWB		E3.2XN LWB		E3.5XN LWB		1.2
Elettrico (batteria)		Elettrico (batteria)		Elettrico (batteria)		Elettrico (batteria)		Elettrico (batteria)		1.3
Operatore seduto		Operatore seduto		Operatore seduto		Operatore seduto		Operatore seduto		1.4
2,5	2,5	3,0	3,2	3,5	500	500	500	500	500	1.5
500	500	500	500	500	402	402	402	402	402	1.6
390	390	402	402	402	1230	1377	1377	1545	1545	1.6
1230	1377	1377	1545	1545						1.9

4710	4650	5090	5180	5390	2.1					
6041	1168	6098	1043	6963	1126	7271	1108	7722	1166	2.2
1762	2947	2009	2632	2031	3059	2233	2946	2212	3176	2.3

V		V		V		V		V		3.1
21 x 8 x 15		21 x 8 x 15		21 x 8 x 15		21 x 8 x 15		21 x 9 x 15		3.2
16 x 6 x 10,5		16 x 6 x 10,5		16 x 6 x 10,5		16 x 6 x 10,5		16 x 7 x 10,5		3.3
2X	2	2X	2	2X	2	2X	2	2X	2	3.5
905	1039	905	1039	905	1039	905	1039	929	1013	3.6
940	940	940	940	940	940	940	940	915	915	3.7

5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.1		
2235	2235	2235	2235	2235	2235	2235	2235	2235	2235	4.2		
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	4.3		
3452	3452	3259	3259	3259	3259	3259	3259	3259	3259	4.4		
4049	4049	3954	3954	3954	3954	3954	3954	3954	3954	4.5		
2248	2248	2248	2248	2248	2248	2248	2248	2248	2248	4.7		
2286	2286	2286	2286	2286	2286	2286	2286	2286	2286	4.7.1		
280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	4.8		
1217	1217	1217	1217	1217	1217	1217	1217	1217	1217	4.12		
3040	3143	3199	3199	3199	3199	3199	3199	3343	3367	4.19		
2040	2143	2199	2199	2199	2199	2199	2199	2343	2367	4.20		
1108	1242	1108	1242	1108	1242	1108	1242	1108	1242	4.21		
100	40	1000	100	40	1000	125	50	1000	125	50	1000	4.22
2A	2A	2A	2A	2A	2A	3A	3A	3A	3A	3A	4.23	
977	977	977	977	977	977	977	977	977	977	977	4.24	
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	4.31	
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	4.32	
1200 x 1000	4.33											
3351	3475	3518	3518	3518	3518	3676	3676	3676	3676	4.34		
3351	3475	3475	3475	3475	3475	3676	3676	3676	3676	4.34.1		
3547	3674	3717	3717	3717	3717	3876	3876	3876	3876	4.34.2		
1757	1884	1915	1915	1915	1915	2074	2074	2074	2074	4.35		
501	561	561	561	561	561	630	630	630	630	4.36		
1781	1824	1853	1853	1853	1853	1931	1931	1931	1931	4.41		
772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	4.42		
475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	4.43		

19,9	19,7	19,9	19,7	19,4	19,7	19,0	19,7	19,1	19,7	5.1
0,52	0,72	0,49	0,72	0,42	0,63	0,40	0,63	0,37	0,63	5.2
0,57	0,51	0,57	0,51	0,56	0,46	0,57	0,46	0,58	0,46	5.3
13315	14271	13315	14271	12953	14150	12837	14129	12643	14078	5.5
21914	16785	21914	16785	21485	17272	21342	18165	21108	18651	5.6
19	32	19	32	16	29	16	28	14	27	5.7
33	39	33	39	28	36	26	37	25	37	5.8
4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5.9
Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	Idrraulico	5.10

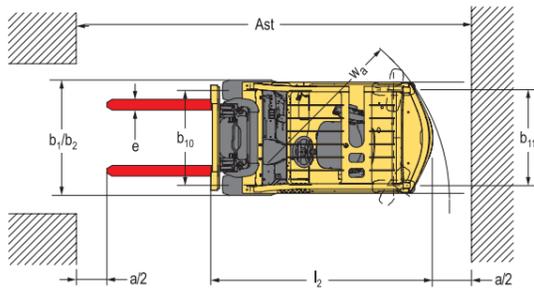
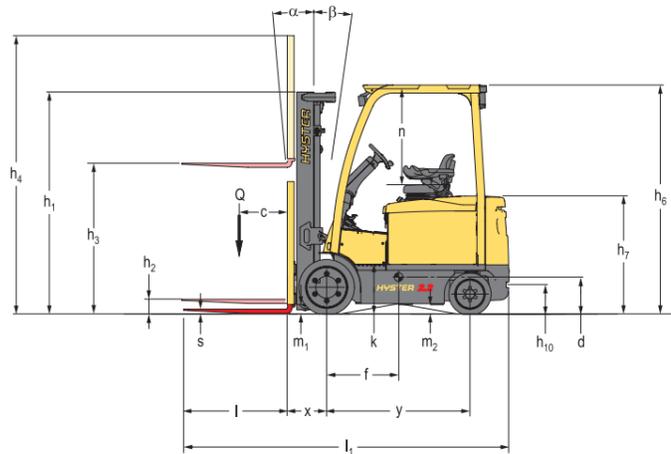
23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	6.1					
24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	6.2					
No	No	No	No	No	6.3					
80	375	80	450	80	600	80	600	80	600	6.4
1050	1500	1320	1770	1320	1770	1550	2000	1550	2000	6.5
6,31	6,31	6,31	6,31	6,70	7,89	8,58	8,58	8,58	8,58	6.6

CA elettronico	8.1				
155	155	155	155	155	10.1
20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	10.2
29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	10.3
67	67	67	67	67	10.7
Perno	Perno	Perno	Perno	Perno	10.8

Le specifiche si basano su VDI 2198 *battistrada standard/largo **Classe 60 minuti ***Classe 5 minuti ****Classe 30 minuti

ATTREZZATURE E PESI: I pesi (riga 2.1) sono basati sulle seguenti specifiche: Carrello elevatore completo con montante a sollevamento libero limitato a 2 stadi da 3 492 mm (E2.2-2.5XN), 3309 mm (E3.0-3.5XN), piastra porta-forche a perno con griglia reggicarico, forche da 1000 mm con tettuccio di protezione e pneumatici di trazione e di sterzo cushion.

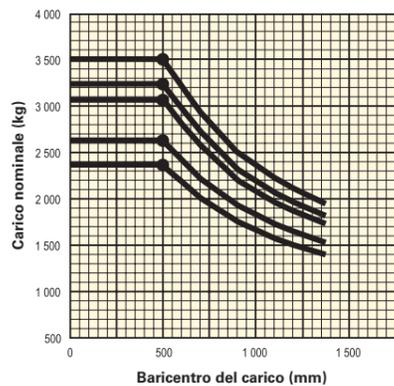
DIMENSIONI DEL CARRELLO



$Ast = Wa + x + l_6 + a$ (vedere righe 4.34.1 & 4.34.2)
 a = Spazio operativo minimo
 (standard VDI = 200 mm; raccomandazione BITA = 300 mm)
 l_6 = Lunghezza carico

Dimensioni (mm)	E2.2XN SWB (interasse corto)	E2.2XN MWB (interasse medio)	E2.5XN SWB (interasse corto)	E2.5XN MWB (interasse medio)	E3.0XN SWB (interasse corto)	E3.2XN LWB (interasse lungo)	E3.5XN LWB (interasse lungo)
d	613	618	615	618	616	618	617
f	728	773	764	774	825	869	905
k	458	458	458	458	458	458	458
n	993	993	993	993	993	993	993

PORTATE NOMINALI



E3.5XN
E3.2XN
E3.0XN
E2.5XN
E2.2XN

Baricentro del carico: Distanza tra la parte frontale delle forche e il centro di gravità del carico.
Carico nominale: Basato su montante a sollevamento libero limitato a 3 stadi sino a 4310 mm per E2.2-2.5XN e 4120 mm per E3.0-3.5XN e piastra porta-forche standard da 977 mm con griglia reggicarico.

NOTA:

Sulle specifiche tecniche influiscono le condizioni e il tipo di equipaggiamento del carrello oltre alla natura e alle condizioni dell'area d'esercizio. Se queste specifiche sono essenziali, è opportuno discutere con il proprio Concessionario l'applicazione prevista per il carrello.

- Batteria massima
- † Faccia inferiore delle forche (BOF)
- Senza griglia reggicarico
- + H6 soggetta a +/-5 mm di tolleranza
- Sedile completamente ammortizzato specificato. In condizione compressa, aggiungere 40 mm per la posizione nominale
- Aggiungere 43 mm con griglia reggicarico
- ▽ Con modalità HiP (Alte prestazioni)
- △ Modalità eLo (Risparmio energetico)
- ☒ Portata massima impostata mediante il display cruscotto.
- ◆ La larghezza della corsia (righe 4.34.1 e 4.34.2) è basata sul calcolo della norma V.D.I., come mostrato in figura. La British Industrial Truck Association consiglia l'aggiunta di 100 mm allo spazio totale necessario alla manovra (dimensione a) come margine aggiuntivo di manovra dietro il carrello.
- † I dati relativi alla pendenza superabile (righe 5.7 e 5.8) sono forniti a titolo di comparazione delle prestazioni di trazione ma non intendono avallare il funzionamento del carrello sui pendii indicati. Seguire le istruzioni fornite nel manuale d'uso riguardanti il funzionamento su pendii.
- Con carrellino di traslazione aggiungere 38 mm per E2.2XNSWB, 37 mm per E2.2XN MWB-E2.5XN MWB, 31 mm per E3.0XN-E3.2XN, 30 mm per E3.5XN

LEGENDA TABELLE MONTANTI:

- ★ Aggiungere 666mm con estensione griglia reggicarico.
- Sottrarre 666 mm con estensione griglia reggicarico.
- ❖ Aggiungere 684 mm con estensione griglia reggicarico.
- ▲ Aggiungere 684 mm con estensione griglia reggicarico.
- ✱ Sottrarre 583 mm con estensione griglia reggicarico.
- Aggiungere 601 mm con estensione griglia reggicarico.
- ▶ Sottrarre 601mm con estensione griglia reggicarico.
- Battistrada largo necessario. Possibile battistrada standard, ma con portata ridotta. Rivolgersi al concessionario di zona Hyster.

NOTA

procedere con estrema cautela nel corso della movimentazione di carichi a grandi altezze. Quando la piastra a rulli e/o i carichi vengono sollevati, la stabilità del carrello è ridotta. In caso di movimentazioni a grandi altezze, è importante che l'inclinazione del montante in qualsiasi direzione sia minima

Gli operatori devono essere addestrati e seguire le istruzioni contenute nel manuale dell'operatore.

I prodotti Hyster possono subire variazioni senza obbligo di preavviso. I carrelli illustrati possono essere allestiti con attrezzature opzionali.

CE Sicurezza:

Questo carrello è conforme alle attuali normative UE.

INFORMAZIONI SU PORTATE E MONTANTI

I valori indicati si riferiscono all'equipaggiamento di serie. Quando si utilizzano attrezzature non di serie tali valori possono variare. Per informazioni, rivolgersi al concessionario Hyster locale.

MONTANTI VISTA E2.2-2.5XN

	Altezza forche massima h_3 (mm) + s	Inclinazione all'indietro	Ingombro minima castello (mm)	Ingombro massimo castello (mm)	Sollevamento libero (sommità delle forche) (mm) ($h_2 + s$)
Vista Sollevamento libero limitato a 2 stadi	3492	5	2235	4049 ★	140
	4132	5	2635	4689 ★	140
	4832	5	2985	5389 ★	140
Vista Sollevamento libero completo a 2 stadi	3502	5	2235	4059 ★	1678 ○
Vista Sollevamento libero completo a 3 stadi	5100	5	2235	5639 ❖	1696 ▲
	5550	5	2385	6089 ❖	1845 ▲
	6000	5	2585	6539 ❖	2046 ▲

MONTANTI VISTA E3.0-3.5XN

	Altezza forche massima h_3 (mm) + s	Inclinazione all'indietro	Ingombro minima castello (mm)	Ingombro massimo castello (mm)	Sollevamento libero (sommità delle forche) (mm) ($h_2 + s$)
Vista Sollevamento libero limitato a 2 stadi	3309	5	2235	3954 *	150
	3709	5	2535	4354 *	150
	4209	5	2785	4854 *	150
Vista Sollevamento libero completo a 2 stadi	3502	5	2235	3955 *	1590 ✱
Vista Sollevamento libero completo a 3 stadi	4768	5	2235	5395 *	1608 ▶
	5218	5	2385	5218 *	1758 ▶
	5968	5	2735	5968 *	2108 ▶

E2.2-3.5XN - Diagramma portate Vista in kg per baricentri del carico di 600 mm

	Altezza forche massima (mm) + s	Gommatura cushion														
		Senza traslatore				Con traslatore				Altezza forche massima (mm) + s	Senza traslatore			Con traslatore		
		E2.2XN (700)	E2.2XN (847)	E2.5XN (700)	E2.5XN (847)	E2.2XN (700)	E2.2XN (847)	E2.5XN (700)	E2.5XN (847)		E3.0XN (847)	E3.2XN (1015)	E3.5XN (1015)	E3.0XN (847)	E3.2XN (1015)	E3.5XN (1015)
Vista Sollevamento libero limitato a 2 stadi	3492	2200	2200	2500	2500	2160	2160	2450	2450	3309	3000	3200	3500	2930	3120	3410
	4132	2200	2200	2500	2500	2150	2160	2450	2450	3709	3000	3200	3500	2920	3110	3400
	4832	2120	2130	2420	2420	2070	2070	2350	2350	4209	3000	3200	3500	2190	3100	3390
Vista Sollevamento libero completo a 2 stadi	3502	2200	2200	2500	2500	2160	2160	2450	2450	3310	3000	3200	3500	2930	3120	3410
	5100	2080	2080	2370	2370	2020	2030	2300	2300	4768	2890	3090	3390	2800	2990	3280
	5550	2000	2010	2290	2280	1940	1950	2220	2210	5218	2810	3000	3290	2710	2900	3180
Vista Sollevamento libero completo a 3 stadi	6000	1920	1930	2200 □	2190	1850	1860	2120 □	2110	5968	2650 □	2840 □	3120 □	2540 □	2720 □	3000 □

E2.2-3.5XN - Diagramma portate Vista in kg per baricentri del carico di 600 mm

	Altezza forche massima (mm) + s	Gommatura cushion														
		Senza traslatore				Con traslatore				Altezza forche massima (mm) + s	Senza traslatore			Con traslatore		
		E2.2XN (700)	E2.2XN (847)	E2.5XN (700)	E2.5XN (847)	E2.2XN (700)	E2.2XN (847)	E2.5XN (700)	E2.5XN (847)		E3.0XN (847)	E3.2XN (1015)	E3.5XN (1015)	E3.0XN (847)	E3.2XN (1015)	E3.5XN (1015)
Vista Sollevamento libero limitato a 2 stadi	3492	2030	2030	2300	2300	1950	1950	2210	2210	3309	2760	2940	3210	2640	2810	3070
	4132	2020	2020	2290	2290	1940	1940	2200	2200	3709	2760	2940	3210	2640	2810	3070
	4832	1940	1950	2210	2210	1860	1870	2120	2120	4209	2750	2930	3200	2630	2800	3060
Vista Sollevamento libero completo a 2 stadi	3502	2030	2030	2300	2300	1950	1950	2210	2210	3310	2760	2940	3210	2640	2810	3070
	5100	1900	1900	2160	2160	1820	1830	2080	2070	4768	2650	2820	3090	2530	2700	2960
	5550	1820	1830	2080	2080	1750	1750	2000	1990	5218	2560	2740	3000	2450	2620	2870
Vista Sollevamento libero completo a 3 stadi	6000	1740	1750	1900 □	1980	1670	1680	1910 □	1900	5968	2400 □	2570 □	2830 □	2300 □	2460 □	2710 □

NOTA: Per calcolare le portate di carrelli con specifiche diverse da quelle indicate nelle tabelle sopra riportate, consultare il concessionario Hyster di riferimento.

Le portate nominali specificate si riferiscono a montanti in posizione verticale per carrelli equipaggiati con piastre portaforche standard o carrellini di traslazione e forche di lunghezza nominale. I montanti oltre le altezze massime delle forche indicati nella tabella corrispondente sono classificati come speciali e in base alla configurazione del pneumatico/battistrada possono richiedere una riduzione della capacità, una limitazione dell'inclinazione all'indietro o un battistrada largo.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

AFFIDABILITÀ

- Il montante ridisegnato presenta una nuova disposizione delle catene e dei tubi flessibili che ottimizza la visibilità delle forche da parte dell'operatore e assicura prestazioni di sollevamento affidabili e di alto livello.
- Robusta progettazione del montante per eccellenti livelli di visibilità e affidabilità ed elevate prestazioni di sollevamento.
- La configurazione costruttiva solida e affidabile del telaio garantisce durata dei componenti e stabilità eccellenti, aumentando la sicurezza dell'operatore e la produttività.
- I motori di trazione e sollevamento a tecnologia CA, con sistema di gestione termica incorporato, offre affidabilità di funzionamento nei lunghi turni di lavoro e nelle condizioni d'uso più gravose, riducendo significativamente i tempi di inattività.
- L'impianto elettrico è dotato di una rete di comunicazione CANbus e di sensori a effetto Hall per una maggiore affidabilità..
- Motori di trazione completamente chiusi con classe di protezione IP54 e controller di classe di protezione IP65 per evitare la penetrazione di acqua e particelle di polvere e minimizzare i tempi di inattività del carrello.

PRODUTTIVITÀ

- Il motore di trazione AC fornisce accelerazioni pronte e fluide, elevate velocità di marcia e rapide inversioni del senso di marcia, con eccellenti prestazioni di coppia. Queste caratteristiche, abbinata alla frenatura rigenerativa, consentono di ottenere la massima efficienza di movimentazione dei carichi anche nelle condizioni d'uso più gravose.
- Le dimensioni compatte e i ridottissimi raggi di sterzata rendono ineguagliabili le caratteristiche di manovrabilità di questi carrelli nelle corsie più strette e nelle congestionate zone di carico/scarico.
- La potente batteria da 80 V, caratterizzata da una maggiore autonomia e dall'estrazione laterale opzionale, consente di ottenere prestazioni di trazione e sollevamento eccellenti, insieme a movimentazioni dei carichi rapide, efficienti e ininterrotte; grazie alle ricariche semplici e veloci i tempi di attività del carrello si allungano.

- La progettazione d'avanguardia dell'assale di trazione, con servofreni autoregistranti a tamburo, ed il nuovo assale sterzante dotato del meccanismo di controllo della stabilità HSM™ (Hyster Stability Mechanism), accrescono la sicurezza e la fiducia dell'operatore, con un conseguente aumento della produttività.

ERGONOMIA

- La progettazione ergonomica dell'abitacolo offre all'operatore un ambiente di lavoro improntato al comfort ed alla produttività, con ampio spazio per i piedi e facilità di salita e discesa dal carrello.
- I bassi livelli di emissioni acustiche e la riduzione delle vibrazioni trasmesse all'intero corpo dell'operatore grazie al nuovo sedile completamente ammortizzato con escursione di 80 mm ed un'ampia gamma di regolazioni, assicurano il massimo comfort dell'operatore nei lunghi turni di lavoro.
- Il piantone dello sterzo completamente regolabile, con funzioni di regolazione telescopica e sistema di memoria della posizione, consente all'operatore di salire e scendere dal carrello in modo rapido e agevole, aumentando di conseguenza comfort e produttività.
- Il modulo mini-leve TouchPoint™ situato nel bracciolo e dotato di comandi idraulici, controllo direzionale, interruttore di arresto di emergenza e avvisatore acustico incorporati, offre il massimo in termini di comfort e controllo. In alternativa si possono utilizzare le leve di comando manuale situate a fianco del sedile di guida, che consentono anch'esse di movimentare i carichi in modo semplice e pratico.
- Il display cruscotto alto non restringe il campo visivo dell'operatore, bensì consente di tenere sotto controllo le condizioni operative e i livelli di prestazione del carrello con una sola occhiata.
- La maniglia posteriore con clacson integrato, per i frequenti lavori in retromarcia, ed il freno di stazionamento automatico, contribuiscono anch'essi a facilitare il compito per l'operatore e ad ottimizzarne il comfort.

BASSO COSTO DI PROPRIETÀ

- L'ampia scelta tra portate dei carrelli, capacità delle batterie e interasse, consente ai clienti di trovare la combinazione più adatta ai propri requisiti applicativi quanto a caratteristiche di autonomia, prestazioni e manovrabilità.
- I livelli prestazionali personalizzabili consentono di ottimizzare il rapporto rendimento energetico/ produttività, assicurando elevati volumi di movimentazione a bassi costi di gestione.
- La maggiore autonomia riduce la necessità di ricaricare la batteria e consente di risparmiare tempo e denaro, aumentando i tempi di operatività.
- Il sistema di gestione veicolo (VSM) consente di configurare i parametri operativi del carrello e di monitorarne le principali funzioni, per adattarne le prestazioni ai requisiti applicativi e minimizzare i tempi di fermo-macchina.
- Le esaurienti e immediate informazioni diagnostiche permettono una precisa individuazione di guasti, un promemoria opzionale degli interventi di assistenza, semplificando la pianificazione degli interventi di manutenzione e riducendo i costi di esercizio.

MANUTENIBILITÀ

- Intervallo di manutenzione standard di 1000 ore.
- Pronta e libera accessibilità per gli interventi di assistenza e manutenzione grazie alla piastra a pavimento in due sezioni di facile rimozione, che consente di accedere al circuito del liquido freni, al filtro ed alle valvole dell'impianto idraulico, al sistema VSM, ai cilindri di inclinazione ed al dispositivo di rilascio del freno di stazionamento automatico.
- Il design ottimale del coperchio batteria, ad ampia luce di apertura con il minimo sforzo, facilita l'accesso alla batteria.
- Accesso alle informazioni diagnostiche tramite il display cruscotto con modulo plug-in e computer portatile. Questa funzionalità risparmia il tempo del tecnico al momento dell'impostazione di più elementi.
- Le spie LED principali, gli indicatori di direzione, le luci di stop e di retromarcia sono progettate per durare tutta la vita utile del carrello. In combinazione con le luci di lavoro LED approvate il carrello è privo di luci a lampadina tradizionale.

PARTNER SOLIDI E CARRELLI ROBUSTI.™

FOR DEMANDING OPERATIONS, EVERYWHERE.

Come fornitore d'elezione di attrezzature per la movimentazione dei materiali per operazioni impegnative a livello internazionale, Hyster fornisce soluzioni a valore aggiunto e prodotti affidabili avvalendosi della più larga rete di distribuzione del settore.

Grazie all'impegno volto a ottenere la massima qualità e affidabilità e all'utilizzo di processi e sistemi di progettazione associati, Hyster fornisce prodotti di altissima qualità. Inoltre, l'azienda ha investito in sistemi produttivi e processi all'avanguardia per garantire l'esclusiva qualità Hyster, costi di operativi ridottissimi, massimizzazione dei tempi di piena operatività, ergonomia perfetta per l'operatore e prestazioni impareggiabili.

La nostra rete di distributori in tutto il mondo fornisce un servizio di consulenza da parte di esperti e una pronta assistenza a livello locale. Insieme, forniamo un pacchetto completo di prodotti e soluzioni per aiutare a migliorare l'efficienza, ridurre i costi e ottimizzare il flusso dei materiali.



Comune di Fermo Pt. 396800 DEL 08-09-2016



HYSTER EUROPE

Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, Inghilterra.

Tel: +44 (0) 1276 538500



www.hyster.eu



infoeurope@hyster.com



[/HysterEurope](https://www.facebook.com/HysterEurope)



[@HysterEurope](https://twitter.com/HysterEurope)



[/HysterEurope](https://www.youtube.com/HysterEurope)

HYSTER  e FORTENS sono marchi registrati nell'Unione Europea e possono essere registrati anche in altre giurisdizioni.

MONOTROL è un marchio registrato, DURAMATCH e  sono marchi registrati negli Stati Uniti e possono essere registrati anche in altre giurisdizioni.

I prodotti Hyster sono soggetti a variazioni senza preavviso. I carrelli elevatori illustrati possono presentare apparecchiature opzionali.

Una divisione di NACCO Materials Handling Limited.

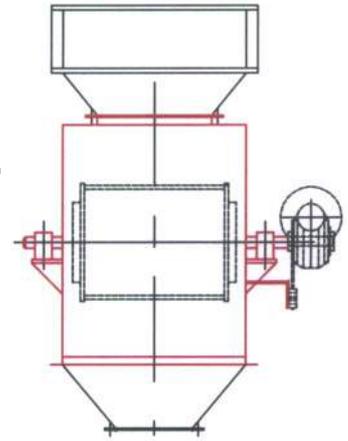


MAGNETE PERMANENTE

Caratteristiche costruttive

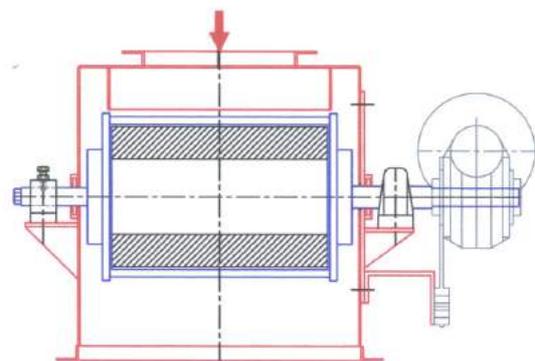
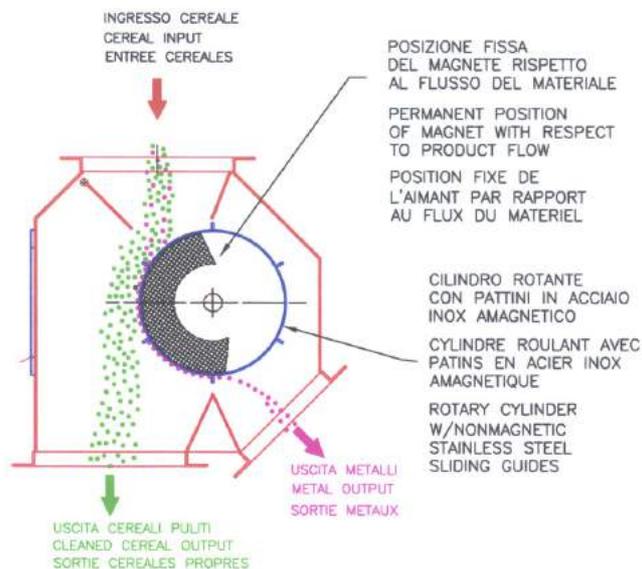
DEFERRIZZATORE costituito da:

- ◆ struttura esterna in lamiera di acciaio pressopiegato con portelli di ispezione laterali;
- ◆ serranda a segmento per regolare lo strato;
- ◆ settore di magnete permanente 180°;
- ◆ rullo concavo in acciaio inox AISI 304 a magnetico;
- ◆ convogliatore di scarico cereali e scarti metallici;
- ◆ motoriduttore di comando.

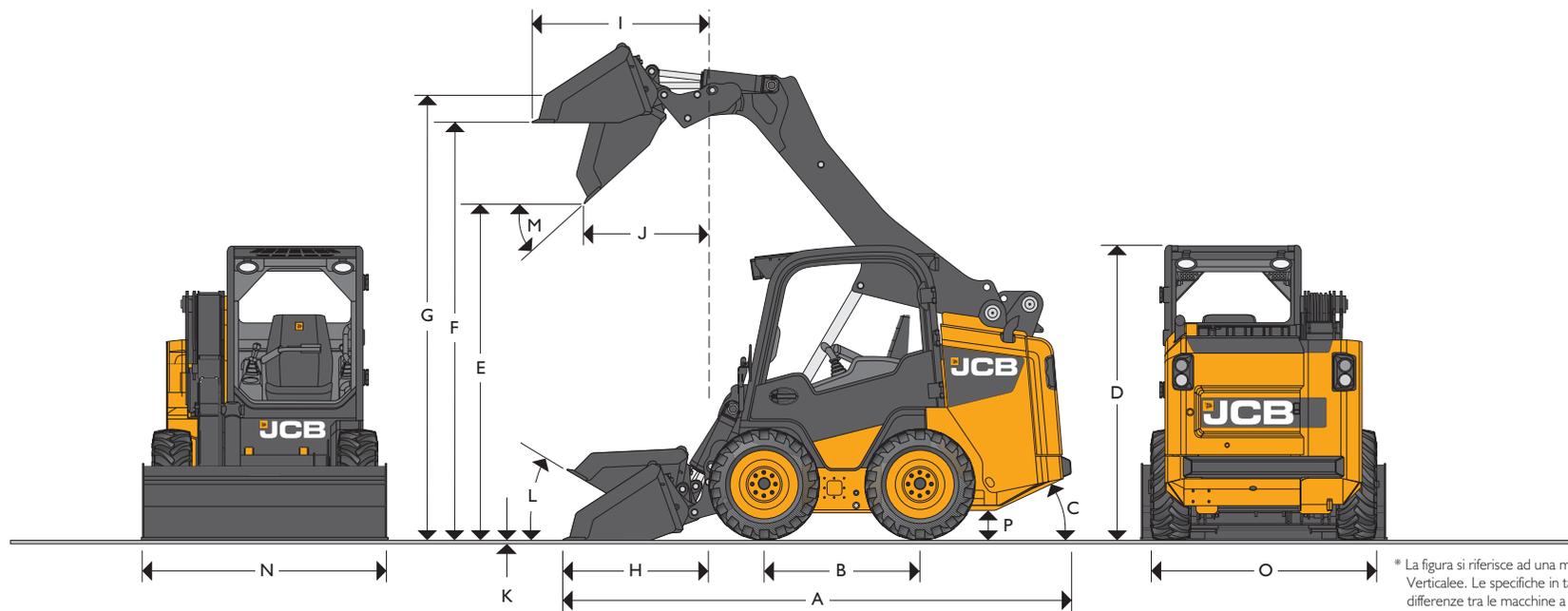


Modelli

MOD.	CAPACITA' / CAPACITY
DMP 200/300	30 T/H
DMP 300/400	50 T/H
DMP 400/800	75 T/H
DMP 500/1200	100 T/H



Carico operativo calcolato: 135 612 kg 155 703 kg 175 794 kg 190 862 kg 205 930 kg



* La figura si riferisce ad una macchina a sollevamento Verticalee. Le specifiche in tabella illustrano le differenze tra le macchine a seconda del tipo di braccio.

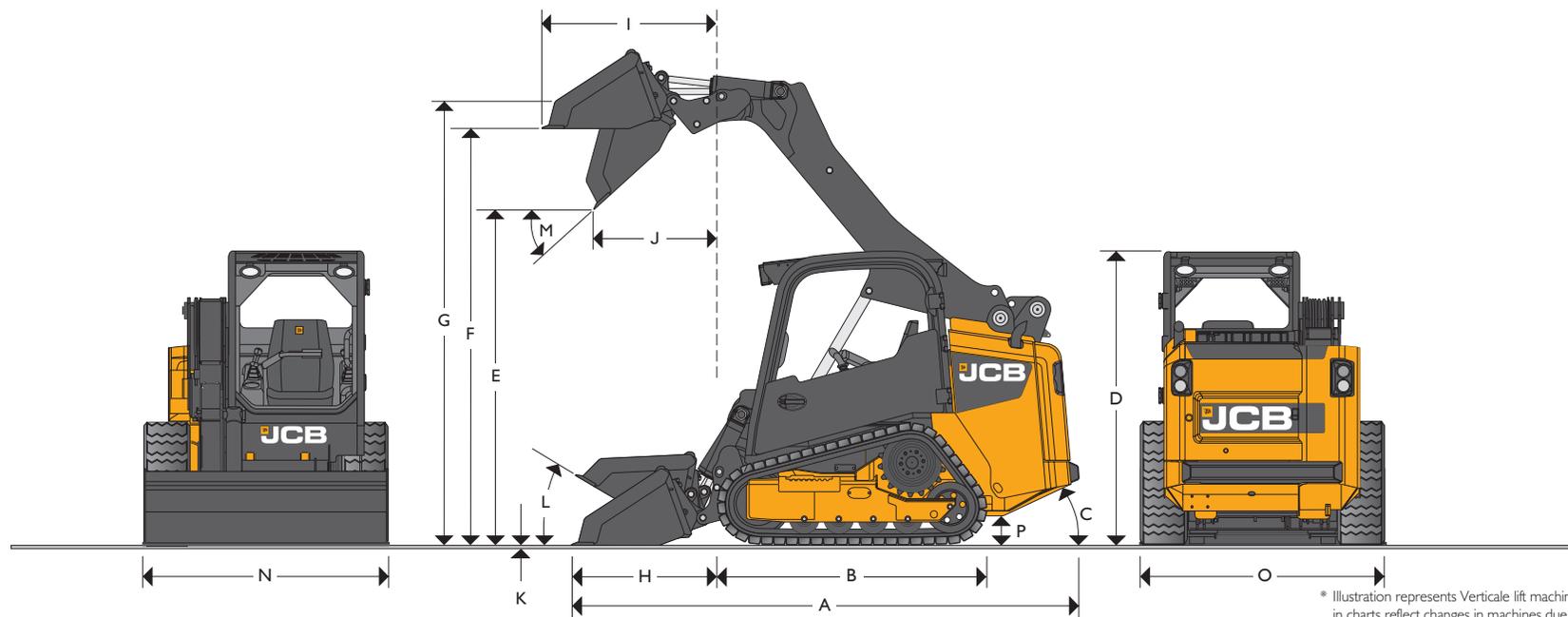
DIMENSIONI – 135/155/175/190/205

Modelloli	135	155	175	190	205
	m	m	m	m	m
A Lunghezza totale	3.49	3.49	3.53	3.56	3.61
B Passo	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
C Angolo di uscita	gradi 25°	25°	25°	25°	25°
D Altezza totale	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
E Altezza di scarico	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
F Altezza di carico	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
G Altezza al perno (completamente sollevato)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
H Sbraccio a terra	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
I Sbraccio alla massima altezza	.91	.91	.97	.99	1.04
J Sbraccio all'altezza massima con pala in posizione di scarico	.56	.56	.86	.86	.86
K Profondità di scavo (pala in posizione orizzontale)	mm -10	-10	-10	-10	-10
L Angolo di richiamo al suolo	gradi 30°	30°	30°	30°	30°

Modelloli	135	155	175	190	205
	m	m	m	m	m
M Angolo di scarico	gradi 42°	42°	42°	42°	42°
N Larghezza benna - standard	1.52	1.52	1.52	1.68	1.68
Larghezza benna - opzionale	1.37	1.68	1.68	1.73	1.73
O Larghezza ai pneumatici - standard	1.52	1.52	1.52	1.60	1.60
Larghezza ai pneumatici - opzionali	1.37	1.60	1.60	1.52	1.52
Carico operativo calcolato	SAE kg 612	703	794	862	930
Capacità benna - standard	m ³ .36	.40	.40	.41	.44
Raggio di volta					
Raggio all'angolo della benna	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
Raggio all'attacco rapido	1.10	1.10	1.14	1.14	1.14
Raggio posteriore	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
P Altezza minima da terra	mm 210	210	210	210	210
Tipo di braccio	Radialee	Radialee	Verticalee	Verticalee	Verticalee



Carico operativo calcolato: 150T 681 kg 190T 862 kg 205T 930 kg



* Illustration represents Verticale lift machine. Specs in charts reflect changes in machines due to Tipo di braccio.

DIMENSIONI – 150T / 190T / 205T

Modelloli	150T	190T	205T
	m	m	m
A Lunghezza totale	3.49	3.53	3.58
B Passo	1.78	1.78	1.78
C Angolo di uscita	gradi 27°	27°	27°
D Altezza totale	2.00	2.00	2.00
E Altezza di scarico	2.29	2.29	2.29
F Altezza di carico	2.85	2.85	2.85
G Altezza al perno (completamente sollevato)	3.02	3.02	3.02
H Sbraccio a terra	1.08	1.00	1.00
I Sbraccio alla massima altezza	0.99	1.21	1.21
J Sbraccio all'altezza massima con pala in posizione di scarico	0.64	0.85	0.85
K Profondità di scavo	mm -10	-10	-10
L Angolo di richiamo al suolo	gradi 30°	30°	30°
M Angolo di scarico	gradi 42°	42°	42°

Modelloli	150T	190T	205T
	m	m	m
N Larghezza benna - standard	1.68	1.68	1.73
Larghezza benna - opzionale	1.73	1.73	1.83
O Larghezza ai cingoli - standard	1.68	1.68	1.68
Larghezza ai cingoli - opzionali	1.68	1.68	1.68
Carico operativo calcolato	SAE kg 681	862	930
Capacità benna - standard	m ³ .41	.41	.44
Raggio di volta			
Raggio all'angolo della benna	2.09	2.09	2.09
Raggio all'attacco rapido	1.10	1.14	1.14
Raggio posteriore	1.65	1.65	1.65
P Altezza minima da terra	mm 230	230	230
Pressione specifica al suolo*	Kp 46.6	42.6	44.5
Tipo di braccio	Radiale	Verticale	Verticale

* con cingoli di 320 mm di larghezza

PRESTAZIONI IDRAULICHE

Modello	Car. oper. kg	Carico di ribaltamento kg	Carico di sollevamento pala kg	Forza di strappo alla benna kg
135	612	1356	1440	1820
155	703	1406	1770	1820
175	794	1587	1570	2140
190	862	1723	1570	2140
205	930	1859	1570	2140
150T	680	1966	1770	1820
190T	862	2462	1570	2140
205T	930	2656	1570	2140

RIFORNIMENTI

	l
Impianto idraulico (compreso serbatoio)	42
Serbatoio carburante	98
Liquido raffreddamento motore	15
Olio motore	10
Carter catena di trasmissione sx (solo macchine gommate)	7.6
Carter catena di trasmissione dx (solo macchine gommate)	7.6

IMPIANTO IDRAULICO

In aggiunta alle pompe principali della trasmissione idrostatica è prevista una pompa dedicata all'alimentazione di pala e attrezzature (circuito idraulico per attrezzature ausiliarie di serie su tutti i Modelli base). L'alta portata è prevista su tutti i Modelli ad esclusione del 135.

Portata pompa: 70 l/min. con regime motore di 2800 giri/min
 Pressione massima 230 bar
 HP idr. bassa portata (36,0)*
 HP idr. alta portata (51,4)*

*calcolata

- Le leve a basso sforzo di azionamento assicurano un eccellente e agevole controllo di trasmissione, pala e attrezzature.
- Le funzioni del circuito idraulico ausiliario vengono azionate da comandi posizionati sui joystick offrendo un controllo graduale della portata d'olio per un preciso azionamento delle attrezzature.
- Le tubazioni idrauliche dei bracci pala sono protette da un riparo in acciaio sul PowerBoom.
- Filtro olio idraulico a cartuccia, sull'intera portata.
- Olio motore JCB per motore e carter della catena di trasmissione.
- Olio idraulico JCB.
- Il circuito ad alta portata alimenta la portata di 100 litri/min. della pompa alla parte anteriore della macchina per l'azionamento di attrezzature ad elevata capacità, quali scavatrincee e frese da asfalto.
- Pompa idraulica se parata per carico trasmissione e ventola di raffreddamento.



MOTORE

	135	155/175/190/205/150T/190T/205T
Modello	Perkins 404D-22	Perkins 404D-22T
Cilindrata cm ³	2200	2200
Carburante	Diesel	Diesel
Raffreddamento	Mediante liquido	Mediante liquido
Aspirazione	Naturale	Turbo
Potenza lorda a 2800 giri/min.		
SAE J1995 CV (kW)	47.9 (35.7)	59.9 (44.7)
Coppia lorda a 1200 giri/min.		
SAE J1995 (Nm)	(143)	(189)
Motorino d'avviamento CV (kW)	2.72 (2)	2.72 (2)
Batteria V/Ah	12/109	12/101
Alternatore A	65	85
Certificazione emissioni	EPA-T4i (EU St3A)	EPA-T4i (EU St3A)
Intervalli orari di cambio olio motore	500	500
Ventola a velocità variabile a comando idraulico	Sì	Sì

TRASMISSIONE

Una trasmissione idrostatica completamente servocomandata permette sia piccoli spostamenti che di raggiungere la massima velocità, sia in marcia avanti che in retromarcia. Sistemi di trasmissione indipendenti per lato sinistro e destro, comandati dai servocomandi per un funzionamento preciso e agevole. Il sistema della trasmissione assicura la disponibilità della massima potenza al motore ottimizzando il comando di pala e attrezzature. La funzione di velocità controllata è prevista di serie su tutte le macchine per garantire un controllo preciso durante l'azionamento degli attrezzi.

Modello	Ad una velocità	Doppia velocità
	km/h	km/h / km/h
Velocità di trasferimento 135:	12.0	N/A
Velocità di trasferimento 155/175/190/205:	12.0	9.0 / 18.5
Velocità di trasferimento 150T/190T/205T:	10.0	9.0 / 12.6

SMALL PLATFORM

PNEUMATICI

Standard – 135/155/175 10 x 16.5 - 8 PR flotation a carreggiata standard

Standard – 190/205 10 x 16.5 x 8 PR flotation a carreggiata larga

Opzioni disponibili –Pneumatici industriali Lifemaster
31 / 15,5 x 16,5 super galleggianti
Brawler
Pieni industriali

I pneumatici Flotation vengono utilizzati per la maggior parte delle applicazioni.

*Per le condizioni gravose e gli ambienti difficili si consigliano i pneumatici pieni.

CINGOLI

Tutti i modelli cingolati
Tasselli di trazione da 320 mm

PESO

Peso operativo SAE

Macchina in assetto di marcia con attacco rapido, benna standard, serbatoio carburante pieno, cabina con tettuccio + operatore da 75 kg:

135	2752 kg	190	3127 kg	150T	3652 kg
155	2844 kg	205	3237 kg	190T	3717 kg
175	3011 kg			205T	3889 kg

LUCI E IMPIANTO ELETTRICO

Impianto a 12 V con negativo a massa Batteria con capacità di avviamento a freddo di 1.000 A (modello 135)
Batteria con capacità di avviamento a freddo di 760 A
(a partire dal modello 155)

135 Alternatore da 65 A. Plancia strumenti in cabina con accensione, indicatore
A partire dal Alternatore da 85 A carburante, contaore e acceleratore elettronico
modello 155

La plancia strumenti comprende anche un quadro spie con segnalazioni acustiche per:

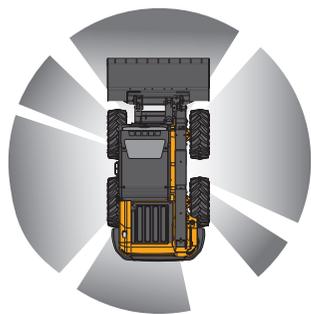
Bassa pressione di carica	Filtro aria intasato
Temperatura acqua motore	Pressione olio motore
Pressione olio idraulico	Alternatore

Scatola fusibili e relè in cabina che non consente infiltrazioni di sporcizia ed acqua, collegamenti esterni con grado di protezione IP69, staccabatteria di serie.

DOTAZIONI DI SERIE - TUTTI I MODELLI

Tettuccio montato su supporti isolanti. Struttura ROPS e FOPS. Sistemi di segnalazione acustica e visiva. Sistema di sicurezza di esclusione comandi. Puntone di sicurezza braccio pala. Filtro aria motore centrifugo a secco con elemento di sicurezza. Quickhitch meccanico. Acceleratore elettronico. Acceleratore a pedale. Luci per circolazione su strada. Due luci di lavoro anteriori e una posteriore. Sistema autolivellante. Valvola per abbassamento di emergenza. Indicatore livello carburante. Freno di stazionamento idraulico. Circuito idraulico ausiliario a portata standard. Circuito idraulico ad alta portata (a partire dal modello 155). Joystick vie. Sportello di accesso posteriore per la manutenzione. Griglia di protezione ribaltabile. Cabina ribaltabile. Sedile con sospensione meccanica. Vano portaoggetti su gruppo comandi. Portabicchieri. Presa di corrente. Specchietto retrovisore. Luce interna. Staccabatteria. Velocità controllata.

VISIBILITÀ PER L'OPERATORE



JCB
270° di visibilità



Minipala ordinaria
165° di visibilità

- AREE VISIBILI
- AREE NASCOSTE

L'esclusivo design del braccio PowerBoom di JCB fa sì che la nostra minipala sia la più sicura al mondo e garantisce una visibilità ineguagliata.

DOTAZIONI OPZIONALI - TUTTI I MODELLI

Cabina pressurizzata e sigillata, completamente vetrata con riscaldamento/sbrinamento. Aria condizionata (a partire dal modello 155). Sedile pneumatico molleggiato. Allarme retromarcia. Faro rotante lampeggiante. Estintore. Kit attrezzi. Funzione flottante. Protezione FOPS di livello 2. Protezione porta posteriore per impieghi gravosi. Griglia di protezione parabrezza. Parascintille. Riparo denti. Quickhitch idraulico. Sistema antibeccheggio (a partire dal modello 155). Parabrezza Lexan. Golfari indipendenti. Radio. Tagliaspago (solo modelli gommati). Cintura di sicurezza da 3 punti.

CABINA OPERATORE

Struttura ROPS completa e protezione FOPS di livello 1 con protezione FOPS opzionale di livello 2 per lavori di demolizione, sistema completo di segnalazioni acustiche/visive. L'isolamento acustico assicura livelli di rumorosità conformi alle normative CE. Accesso in cabina dalla porta laterale grazie al design del braccio PowerBoom di JCB.

- Cabina Deluxe disponibile nelle versioni con tettuccio, con cabina riscaldata o con cabina riscaldata e climatizzata (a partire dal modello 155)
- Visibilità senza eguali a 360 gradi.
- Sedile completamente regolabile.
- Cintura di sicurezza retrattile di serie.
- Copertura di scolo per agevolare lo scarico dell'acqua dalla cabina.
- Servocomandi con joystick a 3 vie (135) o joystick multifunzione JCB a 7 vie (a partire dal 155).

COMANDI

La configurazione dei servocomandi JCB (ISO) raggruppa tutte le funzioni di guida sul joystick sinistro e quelle della pala su quello destro. Il gruppo comandi sinistro si sposta posteriormente offrendo un impareggiabile ingresso/uscita dalla cabina.

ATTREZZATURE



Attrezzatura	Descrizione
Trivelle	Le trivelle con comando a ruotismi epicicloidali sono realizzate con teste di alesatura di carpenteria, utilizzando piastre da 12,7 mm di spessore con bulloni e dadi da 15,8 mm.
Forca per rotoballe	Utilizzata per il prelievo e il trasporto di rotoballe di fieno.
Martelli	I martelli JCB sono tra i più efficienti in commercio e si abbinano perfettamente alle macchine JCB.
Spazzole, spazzolone	Per lavori di spazzatura generici sul sito di lavoro.
Spazzole angolabili	Le spazzole angolabili JCB si prestano a numerose applicazioni compresi lo sgombero di siti, lavori di paesaggistica e manutenzione del verde, lavori stradali e riparazioni.
Decespugliatori	Per il taglio di arbusti e ramoscelli fino ad un diametro massimo di 10 cm.
Benne universali 6 in 1	Le benne originali JCB 6 in 1 sono ideali per molteplici applicazioni, quali scavo, caricamento, accumulo di materiali, livellamento, spargimento e prelievo mediante pinza.
Benne per pulizia / universali	Le benne originali JCB per pulizia / universali sono consigliate nei lavori per i quali si richiedano prestazioni di strappo massime.
Benne per paesaggistica	Le benne originali JCB per paesaggistica sono ideali quando è importante garantire la visibilità fino all'estremità di taglio.
Benne per materiali leggeri	Le benne originali JCB per materiali leggeri sono progettate soprattutto per i materiali di minore densità, quali neve, pacciamatura e grano.
Benne da neve	Benna ad elevato tenore di acciaio al carbonio con parte superiore arrotondata per contenere meglio il materiale.
Frese da asfalto	La fresa da asfalto JCB è uno strumento molto utile per le riparazioni stradali e dei parcheggi oltre a numerosi altri impieghi.
Lame dozer	La lama dozer JCB è un attrezzo adatto a lavori generici di livellamento e sgombero del terreno.
Forche per pallet	Le forche per pallet vengono usate in svariate applicazioni generiche con l'uso di carrelli elevatori per i settori edile, industriale ed agricolo.

ATTREZZATURE



Attrezzatura	Descrizione
Forche per concime	Assicura un'ottima visibilità durante la movimentazione di fieno non imballato e concime.
Decespugliatori forestali	A profilo ribassato con design del rotore in attesa di brevetto, il rotore funziona a 2000 giri/min.
Pinze Waste	Unità per impieghi gravosi con fondo e lati aperti che consente alla macchina il trasporto di attrezzi di lunghezza superiore alla sua larghezza.
Pinze industriali	Unità per impieghi gravosi con pinza a doppio cilindro e protezione cilindri.
Coltivatori	Il coltivatore JCB viene usato per lisciare e rifinire i terreni per i lavori di semina e rizollatura.
Frangizolle	I frangizolle JCB sono attrezzi ottimi per lo sgombero di detriti, la manutenzione di strade e accessi e il livellamento di precisione.
Frese agricole	Una soluzione per lavori di pulizia generali, rimozione di pietre e preparazione del terreno.
Seghe circolari da roccia	Disponibili in diametro da 122 o 152 cm per il taglio di rocce e altre superfici dure.
Desilatori	Il design aperto consente all'operatore di vedere la superficie anteriore della benna ed evita l'ostruzione dell'attrezzo.
Turbine da neve	Assicura una eccellente visibilità grazie alle aperture dei ripari da 635 mm a 915 mm.
Lama spazzaneve	Disponibili in varie larghezze per lo sgombero della neve.
Spalaneve	Progettate e realizzare per spingere in avanti il materiale sfuso.
Fresatrici per ceppi	Offre una soluzione rispettosa dell'ambiente per la rimozione in sicurezza dei ceppi degli alberi.
Frese agricole HD	Assicura un dissodamento sicuro ed efficiente del terreno con profondità di dissodamento di 102 o 152 mm.
Trapiantatrici alberi	Garantisce la rimozione e il piantaggio sicuro ed efficace degli alberi.
Scavatrincee	La scavatrincee JCB è utile per lo scavo di fondamenta, l'interramento di condutture, l'installazione di sistemi di irrigamento, ecc.
Rulli vibranti	Utilizzati per compattare sabbia, ghiaia, terra, pietrisco o altri prodotti ricavati per demolizione.



IMPEGNO TOTALE PER LA QUALITÀ

L'impegno e la dedizione della JCB verso i propri prodotti e i propri clienti le ha permesso di passare da una piccola realtà locale alla più grande azienda privata inglese produttrice di terne, escavatori cingolati, escavatori gommati, movimentatori telescopici, pale gommate, dumper, carrelli elevatori fuoristrada, carrelli elevatori industriali, mini e midiescavatori, minipale, trattori e macchine per la compattazione.

Grazie ad importanti e costanti investimenti nell'applicazione di nuove tecnologie produttive, gli stabilimenti della JCB sono tra i più moderni a livello mondiale.

Ricerca e sviluppo, sperimentazione e controllo di qualità sono i capisaldi della produzione che hanno permesso alle macchine JCB di diventare famose nel mondo per prestazioni, valore ed affidabilità.

Grazie ad una rete di oltre 650 tra concessionari e distributori, la JCB garantisce, nel settore, il migliore servizio al cliente.

JCB è diventata una delle più impressionanti storie di successo al mondo ed è in continua crescita ponendosi sempre nuovi traguardi.





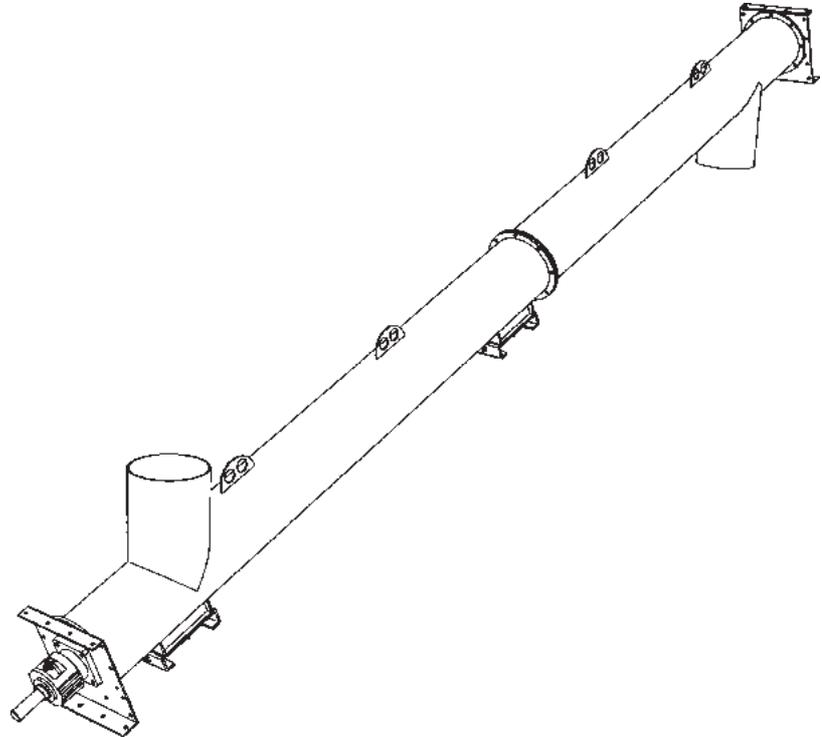
WAM®



2

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

MAINTENANCE



TE
TP

- **TUBULAR SCREW CONVEYORS AND FEEDERS**
INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- **ROHRSCHNECKEN**
EINBAU, BETRIEBS-UND WARTUNGSANLEITUNG
- **VIS TUBULAIRES**
INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
- **COCLEE TUBOLARI**
INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

All rights reserved © WAMGROUP S.p.A.

CATALOGUE No. **CON.109.--.M.4L**

ISSUE
A4

CIRCULATION
100

LATEST UPDATE
01.10



All the products described in this catalogue are manufactured according to **WAMGROUP S.p.A. Quality System procedures**. The Company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards **UNI EN ISO 9002** and extended to the latest release of **UNI EN ISO 9001**, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

*Alle in diesem Katalog beschriebenen Produkte werden gemäß dem **Qualitätssystem der WAMGROUP S.p.A.** hergestellt. Das im Juli 1994 gemäß der internationalen Norm **UNI EN ISO 9002** und auf die neueste Version der **UNI EN ISO 9001** erweiterte, zertifizierte Qualitätssystem der Firma gewährleistet, dass der gesamte Produktionsprozess von der Auftragsbearbeitung bis zum technischen Kundendienst nach Lieferung in kontrollierter Art und Weise erfolgt, so dass der Qualitätsstandard des Produkts gewährleistet ist.*

Tous les produits décrits dans ce catalogue sont fabriqués selon les procédures du **Système de Qualité de WAMGROUP S.p.A.**, certifié en Juillet 1994 selon les normes internationales **UNI EN ISO 9002** et étendu à la dernière version de la norme **UNI EN ISO 9001**. Cela garantit que le processus de production, à partir de la gestion de la commande au service technique après-vente, est effectué de manière contrôlée garantissant la norme de qualité du produit.

*Tutti i prodotti descritti nel catalogo sono stati realizzati secondo le **procedure del Sistema Qualità di WAMGROUP S.p.A.** Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle normative internazionali **UNI EN ISO 9002** e successivamente esteso all'ultima versione delle normative **UNI EN ISO 9001**, garantisce che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica dopo la consegna, si svolge secondo modalità controllate che garantiscono lo standard qualitativo del prodotto.*

**This publication cancels and replaces any previous edition and revision.
We reserve the right to implement modifications without notice.
This catalogue cannot be reproduced, even partially, without prior consent.**

***Diese Veröffentlichung storniert und ersetzt alle früheren Ausgaben und überarbeiteten Fassungen.
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Information durchzuführen.
Dieser Katalog darf ohne vorherige Genehmigung weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden.***

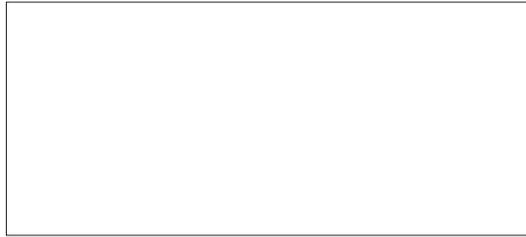
**Cette publication annule et remplace toute édition et révision antérieure.
Nous nous réservons le droit de mettre en place des modifications sans préavis.
Ce catalogue ne peut être reproduit, même partiellement, sans notre consentement préalable.**

***Questa pubblicazione annulla e sostituisce le edizioni e revisioni precedenti.
Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche senza preavviso.
Il presente catalogo non può essere riprodotto, nemmeno parzialmente, senza previo consenso.***



2 MAINTENANCE CATALOGUE	WARTUNGS - KATALOG	
OPERATION AND MAINTENANCE.....	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....	M. 01→26
DECLARATION OF CONFORMITY.....	KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG.....	27→30
2 CATALOGUE D'ENTRETIEN	CATALOGO DI MANUTENZIONE	
UTILISATION ET ENTRETIEN.....	USO E MANUTENZIONE.....	M. 01→26
DECLARATION DE CONFORMITE.....	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.....	27→30

ADDRESS OF LOCAL DEALER OR LOCAL SERVICE POINT	ADRESSE DES HÄNDLERS ODER DES KUNDENDIENSTES VOR ORT	ADRESSE DU REVENDEUR OU DU SERVICE APRES-VENTE LOCAL	INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE
--	--	--	--


IDENTIFICATION OF THE EQUIPMENT

For a correct identification of the equipment please refer to the code number shown on the acknowledgement of order, on the invoice and on the equipment itself.

INTERPRETATION DES TYPENSCHILDES

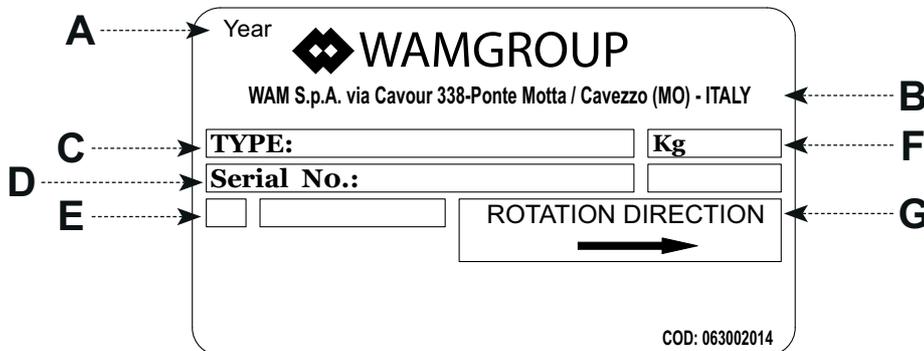
Zur eindeutigen Identifikation der Schnecke ist auf die Seriennummer Bezug zu nehmen. Diese befindet sich in der Auftragsbestätigung, in der Rechnung und auf dem Typenschild der Schnecke.

INTERPRETATION DE LA PLAQUE

Pour l'identification correcte de la machine il faut se référer au numéro de matricule qui se trouve sur la confirmation de commande, sur la facture et sur la plaque de la machine-même.

INTERPRETAZIONE DELLA TARGHETTA

Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al numero di matricola che si trova sulla conferma d'ordine, sulla fattura e sulla targhetta posta sulla macchina stessa.


Identification plate of screw conveyor

The plate is affixed on the screw conveyor or on each section if there are a number of sections.

- A) Year of manufacture
- B) Manufacturer's identification
- C) Type of screw conveyor
- D) Serial No.
- E) Progressive number of section (if the screw consists of a number of sections)
- F) Weight of the screw conveyor
- G) Direction of screw rotation

Example of serial number
Schnecken-Typenschild

Auf jedem Schneckenteil befindet sich ein identisches Typenschild.

- A) Baujahr
- B) Herstelleridentifikation
- C) Schneckentyp
- D) Serien-Nr.
- E) Schneckenteil Nr. (sofern Schnecke aus mehreren Teilen besteht)
- F) Gewicht Schnecke
- G) Schnecken-Drehrichtung

Beispiel der Serien-Nummer
Plaque vis

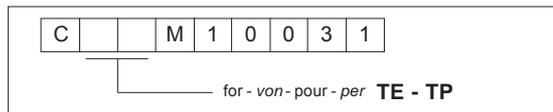
Sur chaque tronçon de vis il y a une plaque identique.

- A) Année
- B) Identification du constructeur
- C) Type de vis
- D) N° de série
- E) Tronçon de vis N° (si la vis est composée de plusieurs tronçons)
- F) Poids de la vis
- G) Sens de rotation de la vis

Exemple de numero de matricule
Targa identificazione del trasportatore a coclea

La targa è applicata sul trasportatore a coclea o se è composta in più sezioni su ogni sezione.

- A) Anno di fabbricazione
- B) Identificazione del costruttore
- C) Tipo di trasportatore a coclea
- D) Numero di serie
- E) Numero progressivo della sezione (se la coclea è composta da più sezioni)
- F) Peso del trasportatore a coclea
- G) Direzione di rotazione della spirale

Esempio di numero matricolare

CONTRA-INDICATIONS

If the customer follows normal precautions for this type of equipment together with the instructions given in this manual, operation is safe.

KONTRAIINDIKATIONEN ZUR BENUTZUNG

Es bestehen keine Kontraindikationen zur Benutzung, sofern die allgemeinen üblichen Vorsichtsmaßnahmen für Geräte dieser Art sowie die in dieser Dokumentation enthaltenen, speziellen Vorschriften befolgt werden.

CONTREINDICATIONS AL'UTILISATION

Il n'y a aucune contreindication à l'utilisation si les précautions normales pour machines de ce type sont observées ensemble aux indications contenues dans ce catalogue.

CONTROINDICAZIONI ALL'USO

Non vi è nessuna controindicazione all'uso, se vengono osservate le normali precauzioni per macchine di questo tipo unitamente alle indicazioni riportate su questo manuale.

NOTE FOR EQUIPMENT INTENDED FOR CONVEYING FOOD PRODUCTS:

The machine must not be started before the machine itself, as well as the plant it is going to be installed in, have been declared in conformity with the European Directive 14/06/1982 (89/392/EEC)

It is the plant designer's/plant fitter's responsibility to design and install all necessary protection in order to avoid that breaking and/or yielding of the equipment or of parts of it might damage people and/or parts of the plant (e.g. adequate protection against falling down of the motor,...).

For the handling of products with the following characteristics the plant designer or fitter must provide for appropriate protection devices: dangerous, harmful when touched and/or inhaled, inflammable, explosive, infective.

TRANSPORT AND WEIGHT
HANDLING

On delivery, prior to unloading check that nature and quantity of the goods comply with the acknowledgement of order.

If any parts are damaged during transport, immediately state your claim in writing in the space provided on the consignment note (way bill). The driver is obliged to accept such a claim and to leave you a copy. If you received the goods carriage paid send your claim directly to us or to your shipping agent. If you fail to state your claim immediately on receipt of the goods acceptance may be denied.

Avoid damaging the parts during the unloading and handling operations; each section of the conveyor should be lifted using the eyebolts or using straps tied around the trough. **DO NOT PUSH OR DRAG THE SECTIONS!** The components are mechanical parts that have to be handled with care.

If the consignment consists of more than one conveyor, make sure that the various sections of each conveyor have the same code number on the identification plate.

The conveyors may be made up of one or more sections and may be supplied with drive unit or with bare shaft.

ANMERKUNGEN FÜR SCHNECKEN, DIE ZUR FÖRDERUNG VON NAHRUNGSMITTELN VERWENDET WERDEN

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor sowohl es selbst, als auch die Anlage, in die es eingebaut wird, mit den Vorschriften der Direktive 14/06/1982 (89/392/EEC) für konform erklärt wurde.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -aufstellers, alle notwendigen Schutzvorrichtungen vorzusehen, welche es verhindern, daß durch einen Geräte- oder Teiledefekt Personen- und/oder Sachschäden verursacht werden (z.B. geeigneter Schutz gegen das Herunterfallen des Motors,...).

Zum Handling von Medien mit den folgenden Charakteristiken muß der Anlagenbauer bzw. -aufsteller geeignete Schutzmaßnahmen treffen: gefährlich, schädlich wenn in Körperkontakt oder wenn eingeatmet, feuergefährlich, explosiv, infektiösfählich.

TRANSPORT UND GEWICHT
HANDLUNG

Beim Wareneingang prüfen, ob Typen und Mengen mit den Daten der Auftragsbestätigung übereinstimmen. Etwaige Schäden sind sofort schriftlich in der dafür vorgesehenen Rubrik im Frachtbrief zu vermerken. Der Fahrer ist verpflichtet, die Reklamation entgegen zu nehmen und dem Warenempfänger eine Kopie des Frachtbriefs auszuhändigen. Wenn die Ware frei Haus geliefert wurde, die Reklamation an den Lieferanten senden. Ist der Kunde selbst Frachtzahler, direkt an den Spediteur. Ein Entschädigungsanspruch besteht nur dann, wenn die Reklamation in o.g. Weise erfolgte.

Beim Abladen und beim Handling der Ware jede Art der Beschädigung vermeiden. Zum Anheben der einzelnen Schneckenteile ausschließlich die Transportösen oder einen um den Trog geschlungenen Gurt benutzen. **DIE SCHNECKENTEILE WEDER ÜBER DEN BODEN SCHIEBEN NOCH SCHLEIFEN.** Es handelt sich um mechanische Teile, die mit Vorsicht zu behandeln sind.

Wenn der Lieferumfang mehr als eine Schnecke beinhaltet, sicherstellen, daß beim Zusammenbau nur Teile mit derselben Produktionsnummer montiert werden (siehe Typenschilder). Die Schnecken bestehen aus einem oder mehreren Teilen und werden entweder mit oder ohne.

REMARQUES POUR LES MACHINES DESTINÉES AU TRANSPORT DE PRODUITS ALIMENTAIRES

En outre il est interdit de les mettre en fonction avant que la machine/l'installation dans laquelle elles doivent être montées a été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 14/06/1982 (89/392/EEC).

Dans ce cadre il est la responsabilité du constructeur de l'installation ou de l'installateur de projeter et d'installer tout équipement de protection nécessaire afin d'éviter que des ruptures et/ou des parties d'elle puissent causer de dégâts à des personnes et/ou des choses (par ex.: des protections appropriées contre la chute du moteur,...).

L'installateur doit prévoir des dispositifs protectifs appropriés pour la manutention de produits avec les caractéristiques suivantes: nocif au contact et/ou à l'inhalation, inflammable,

TRANSPORT - POID
RECEPTION

Lors de la réception de la marchandise contrôler si le type et la quantité correspondent aux données de la confirmation de commande.

Les dégâts éventuels doivent être immédiatement signalés par écrit dans l'espace réservé à cet effet sur la lettre de voiture. Le conducteur a l'obligation d'accepter la réclamation et de vous en remettre une copie. Si la fourniture est franco destination, expédier votre réclamation à nos services, sinon directement au transporteur. Si vous ne demandez pas les dommages immédiatement au moment de l'arrivée de la marchandise, votre demande pourrait ne pas être prise en compte.

Eviter tout type d'endommagement pendant le déchargement et la manutention. Pour cela il faut soulever les tronçons de la vis livrés en vrac en utilisant les anneaux d'élingage prévus ou bien une sangle autour de l'auge. **NE PAS POUSSER NI TRAINER LES TRONÇONS.** Il s'agit de matériel mécanique qui exige d'être manutentionné avec précaution.

Si le chargement comprend plusieurs vis en auge, s'assurer que les différents tronçons d'une même vis en auge portent le même numéro de matricule sur la plaque d'identification.

Les vis en auge peuvent être en un seul tronçon ou en plusieurs pièces avec motorisation ou à arbre nu.

QUESTE MACCHINE NON SONO IDONEE AL TRASPORTO DI PRODOTTI ALIMENTARI

E' inoltre vietato metterle in funzione prima che la macchina/impianto nel quale devono essere installate sia dichiarato conforme alle disposizioni della direttiva 14/06/1982 (89/392/EEC). In quest'ambito è cura dell'impiantista/installatore predisporre ed installare tutti gli accorgimenti/protezioni al fine di evitare danni a cose e/o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (ad es.: rottura del motore,...).

Per prodotti pericolosi, nocivi al contatto e/o all'inalazione, infiammabili, esplosivi e pericolosi dal punto di vista batteriologico e/o virale, l'impiantista e/o l'installatore dovranno prevedere idonei dispositivi all'uso.

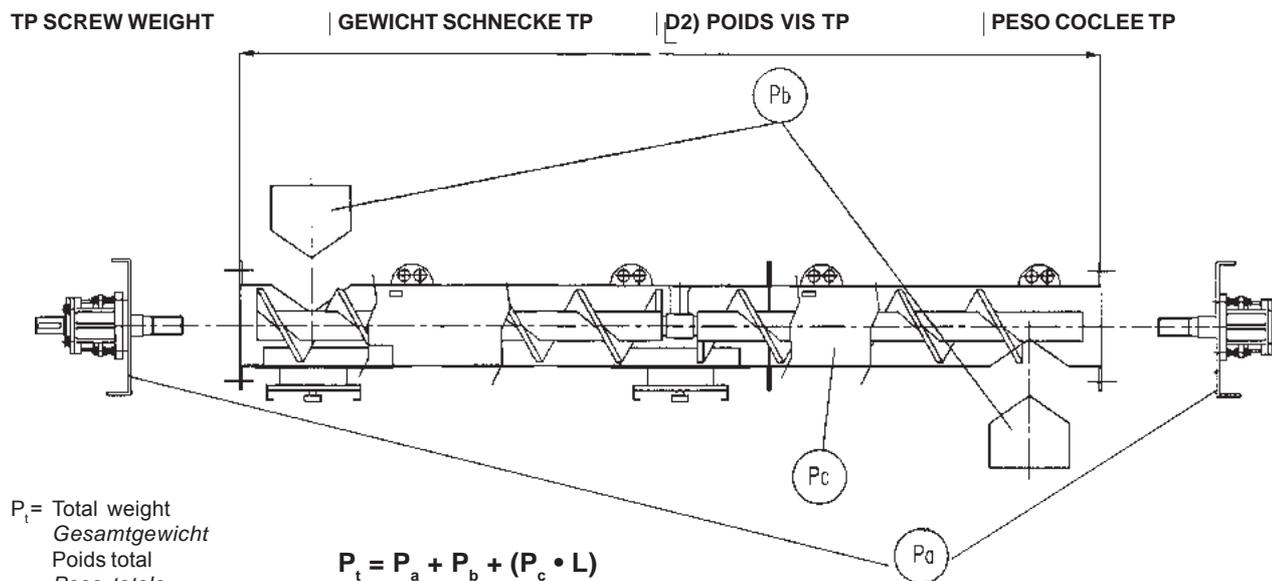
TRASPORTO - PESO
RICEVIMENTO

Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati della conferma d'ordine.

Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura. L'autista è obbligato ad accettare un tale reclamo e lasciarne una copia a Voi, Se la fornitura è franco destino, inviate il Vs. reclamo a noi, altrimenti direttamente allo spedizioniere. Se non richiederete i danni immediatamente all'arrivo della merce, la vostra richiesta potrebbe non essere accolta.

Evitate ogni tipo di danneggiamento durante lo scarico e le movimentazioni. a tale scopo sollevare gli spezzoni sfusi della macchina impiegando i golfari previsti oppure una fascia attorno al truogolo. **NON SPINGERE NE' TRASCINARE GLI SPEZZONI!** Tenete conto che si tratta di materiale meccanico che deve essere movimentato con cura.

Qualora il carico comprenda più macchine accertarsi che i diversi spezzoni di una stessa macchina riportino sulla targhetta di identificazione il medesimo numero di matricola. Le macchine possono essere in un solo spezzone o in più parti, con motorizzazione o ad albero nudo.



P_t = Total weight
 Gesamtgewicht
 Poids total
 Peso totale

$$P_t = P_a + P_b + (P_c \cdot L)$$

L = Length - Länge - Longueur - Lunghezza

All weights given in kg - Alle Gewichts angeben in kg - Tous les poids donnés en kg - Tutti i pesi in kg

Ø	100	120	150	200	250	300	350	400	500	600
Pa	16	16	23	26	38	51	81	96	148	180
Pb	4	5	8	16	20	26	50	56	84	90
Pc	23	29.5	35	42	48.5	58	81	90	116	137

If the screw is supplied with direct WAM® drive, add the weight as indicated in the Table below; otherwise contact the Commercial Technical Department.

Wenn die Schnecke mit WAM®-Direktantrieb geliefert wird, das Gewicht hinzufügen, wie es in der folgenden Tabelle gezeigt ist. Andernfalls wenden Sie sich an eines unserer Verkaufsbüros.

Si la vis est dotée de motorisation directe WAM®, ajouter le poids comme indiqué dans le tableau ci-dessous; dans le cas contraire contacter le service Technique et Commercial.

Se la coclea è fornita con motorizzazione diretta WAM®, aggiungere il peso come indicato nella tabella sottostante; in caso contrario rivolgersi all'Ufficio Tecnico Commerciale.

Gear reducer - Getriebe - Réducteur - Riduttore

kW	S 21	S 23	S 25	S 27
0.75	47			
1.1	55			
1.5	56			
2.2	64			
3	65	80		
4		89	140	189
5.5			154	210
7.5				224
9.2				232
11				260
15				284

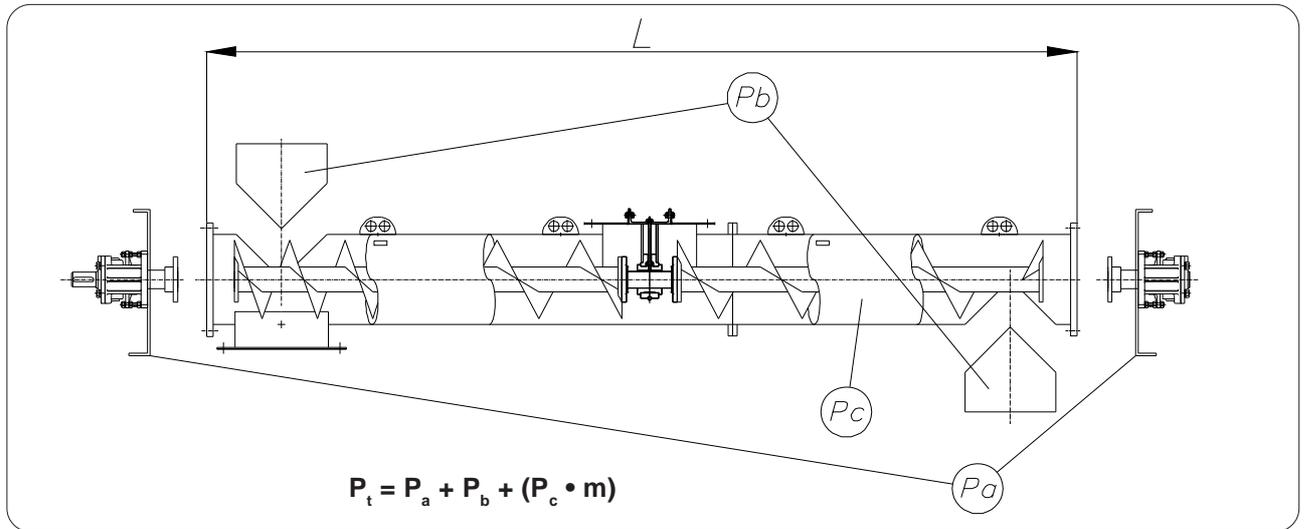
* Weight of drive protection crate varies according to drive size from 15 kg to 30 kg
 Gewicht des Antriebsschutzverschlags variiert je nach Antriebsgröße zwischen 15 kg und 30 kg
 Poids de la cage varie selon la taille de la motorisation de 15 kg à 30 kg
 Il peso della sola gabbia varia a seconda della grandezza della motorizzazione da 15 kg a 30 kg

TE SCREW WEIGHT

GEWICHT SCHNECKE TE

POIDS VIS TE

PESO COCLEE TE



P_t = Total weight - Gesamtgewicht
 Poids total - Peso totale

L = Length - Länge - Longueur - Lunghezza

All weights given in kg - Alle Gewichts angeben in kg - Tous les poids données en kg - Tutti i pesi in kg

Ø	200	250	300	350	400	500	600
Pa	28	40	54	84	100	155	190
Pb	16	20	26	50	56	84	90
Pc	46	53	63	89	99	127	150

If the screw is supplied with direct WAM® drive, add the weight as indicated in the Table below; otherwise contact the Commercial Technical Department.

Wenn die Schnecke mit direktem WAM® Antrieb geliefert wird, das Gewicht hinzufügen, wie es in der folgenden Tabelle gezeigt ist. Andernfalls wenden Sie sich an unser technisch-kommerzielles Büro.

Si la vis est dotée de motorisation directe WAM®, ajouter le poids comme indiqué dans le tableau ci-dessous; dans le cas contraire contacter le service Technique et Commercial.

Se la colcea è fornita con motorizzazione diretta WAM®, aggiungere il peso come indicato nella tabella sottostante; in caso contrario rivolgersi all'Ufficio Tecnico Commerciale.

Gear reducer - Getriebe - Réducteur - Riduttore

kW	S 21	S 23	S 25	S 27
0.75	47			
1.1	55			
1.5	56			
2.2	64			
3	65	80		
4		89	140	189
5.5			154	210
7.5				224
9.2				232
11				260
15				284

* Weight of drive protection crate varies according to drive size from 15 kg to 30 kg
 Gewicht des Antriebsschutzverschlags variiert je nach Antriebsgröße zwischen 15 kg und 30 kg
 Poids de la cage varie selon la taille de la motorisation de 15 kg à 30 kg
 Il peso della sola gabbia varia a seconda della grandezza della motorizzazione da 15 kg a 30 kg

INSTALLATION:

Prior to installation, make the screw conveyor safe and ensure the screw is completely empty.

PREPARATION

Remove packing from gear motor. If feeder has flanged pipe sections remove screw blocking brackets, plugs from splined bushes and protection from splined shafts.

Before lifting the entirely preassembled screw feeder from the ground, once again tighten all nuts and bolts.

During installation or maintenance use only approved hoists!

During each phase of the installation always handle screw feeder using appropriate hoisting equipment fixed on the welded lifting eyes on each feeder pipe section.

REPAINTING

Three conditions are possible:
 - overcoat on powder primer (point 1.1)
 - overcoat on powder paint finish (point 1.2)
 - overcoat on high-solid type liquid paint (driving heads, gear reducers, electric motors and end bearings) (point 1.3)

1.1
Repainting on powder primer

- If a finishing coat of Epoxy 2K (bicomponent), Epoxy-vinyl 2K (bicomponent) and Polyurethane 2K (bicomponent) is to be applied, just wipe the surface painted with repaintable primer to remove the dirt accumulated during transport and storage.

Other types of products can be applied for the finishing coat but in this case it is necessary to rub the surface to be painted with an opacifying Scotch Brite cloth.

After this operation, wipe the surface with a clean cotton cloth dipped in ethyl alcohol or nitro solvent.

Then proceed with painting the surface of the screw conveyor in the selected finish.

EINBAU

Vor dem Einbau die Schnecke sicher machen und sicherstellen, dass die Schnecke völlig leer ist.

VORBEREITUNG

Antriebs- Schutzverschlag entfernen. Wenn es sich um transportgeteilte Schnecken handelt, die Wendelschutzbügel die Schutzkappen der Wellenbuchsen sowie die Wellenschutzkappen entfernen. Vor dem Anheben der fertig montierten Schnecke sämtliche Verbindungsschrauben und Muttern sowie die Verschlusschrauben der Inspektionsklappen fest anziehen.

Während des Einbaus und während aller Wartungsarbeiten nur auf Arbeitssicherheit geprüfte Hebezeug verwenden. In jeder Einbauphase muß die Schnecke durch geprüfte, an den Kranösen des Förderrohres befestigte Hebezeug gesichert werden.

NACHLACKIERUNG

Es können drei Bedingungen vorliegen:
 - Überlackieren auf Grundierung in Form einer Pulverbeschichtung (Punkt 1.1)
 - Überlackieren auf Decklack in Form einer Pulverbeschichtung (Punkt 1.2)
 - Überlackieren auf Flüssiglack mit hohem Feststoffanteil (Antriebe, Getriebe, Elektromotoren und Endlagereinheiten) (Punkt 1.3)

1.1
Überlackierung vom Pulvergrundierung

- Falls man eine Deckschicht mit einem 2-K-Epoxid- (Zweikomponenten), 2-K-Epoxyvinyl- (Zweikomponenten) und 2-K-Polyurethan (Zweikomponenten)-Lack anfertigen muss, reicht es aus, dass man von der mit überlackierbarer Pulvergrundierung lackierten Fläche den während des Transports und der Lagerung angesammelten Staub entfernt.

Man kann auch andere Typen von Decklack verwenden, aber in diesem Fall ist es erforderlich, die überzulackierende Fläche mit einem mattierenden Scotch-Brite-Tuch zu behandeln.

Nach diesem Vorgang sollte man die Fläche mit einem sauberen, in Äthylalkohol oder Nitroverdünnung getränkten Baumwollappen reinigen.

Dann kann man die Oberfläche der Schnecke mit dem gewählten Decklack lackieren.

INSTALLATION

Avant de commencer les opérations d'installation mettre la vis en sécurité et s'assurer que la vis est complètement vide.

PREPARATION

Déballer le motoréducteur. S'il s'agit d'une vis bridée, retirer les fixations des spires, les bouchons des douilles emboîtées et les couvertures des arbres.

Avant de soulever la vis entièrement assemblée de terre, fixer tous les boulons et écrous de connexion ainsi que les boulons de fermeture des trappes de visite.

Durant l'installation et tous les travaux d'entretien utiliser seulement des outils de soulèvement homologués.

En toute phase d'installation la vis doit être assurée au moyen d'outils de soulèvement fixés aux œillets sur le tube extérieur.

REVERNISSAGE

Trois conditions sont possibles :
 - retouche de peinture sur primaire poudre (point 1.1)
 - retouche sur peinture de finition poudre (point 1.2)
 - retouche sur peinture liquide de type haut solide (têtes motrices, réducteurs, moteurs électriques et paliers d'extrémités) (point 1.3)

1.1
Reprise de peinture sur primaire en poudre

- Dans le cas de traitement de finition avec une peinture Epoxy 2K (à deux composants), Epoxy-vinyl 2K (à deux composants) et Polyuréthane 2K (à deux composants) il suffit d'éliminer de la surface peinte au primaire en poudre la saleté accumulée pendant le transport et le stockage.

D'autres types de produit de finition peuvent être appliqués, mais il sera indispensable de passer légèrement un chiffon « scotch brite » opacifiant sur la surface à repeindre.

Après cette opération il est conseillé de nettoyer la surface avec un chiffon de coton propre avec de l'alcool éthylique ou du solvant nitro.

Il sera ensuite possible de peindre la surface de la vis sans fin avec la finition choisie.

INSTALLAZIONE

Prima di iniziare le operazioni di smontaggio, mettere la macchina in sicurezza e accertarsi che la macchina sia stata completamente svuotata.

PREPARAZIONE

Togliere l'imballo dal motoriduttore. Se si tratta di una macchina flangiata togliere i fermaeliche, i tappi delle boccole accoppiamento ed i coprialberi.

Prima di sollevare da terra la macchina interamente preassemblata, fissare tutti i bulloni e i dadi di collegamento nonché i bulloni di chiusura dei boccaporti d'ispezione.

Durante l'installazione e tutti i lavori di manutenzione utilizzare soltanto attrezzi di sollevamento omologati.

In ogni fase dell'installazione la macchina deve essere assicurata mediante attrezzi di sollevamento fissati agli appositi golfari sul tubo esterno.

RIVERNICIATURA

E' possibile avere tre condizioni:
 - riverniciare su primer a polvere (punto 1.1)
 - riverniciare su vernice a polvere a finire (punto 1.2)
 - riverniciare su vernice a liquido di tipo alto solido (testate motrici, riduttori, motori elettrici e supporti di estremità) (punto 1.3)

1.1
Riverniciatura su primer a polvere

- Nel caso in cui si debba verniciare a finire con una vernice Epossidica 2K (bicomponente), Epossivinilica 2K (bicomponente) e Poliuretanic 2K (bicomponente) è sufficiente che dalla superficie verniciata con primer a polvere riverniciabile venga asportato lo sporco accumulato durante il trasporto e lo stoccaggio.

Altri tipi di prodotti a finire possono essere applicati, ma sarà indispensabile una leggera passata sulla superficie da riverniciare con un panno scotch brite opacizzante.

Dopo questa operazione si consiglia di pulire la superficie con un panno di cotone pulito e con alcool etilico o solvente nitro.

Si può quindi procedere a verniciare la superficie della coclea con la finitura prescelta.

1.2 Repainting on powder paint finish

For perfect adherence of liquid paint on existing powder paint, proceed as follows:

- wipe the screw conveyor with a cloth dipped in "antislilicone solvent" called "naphtha solvent".
- Wipe with a scotch brite sponge (3M or similar) dipped in nitro solvent.
- Dry the surface with a cloth.
- Repaint with liquid paint.

1.3 Overcoating on high solid type liquid paint

To obtain perfect adherence of liquid paint on the existing high solid synthetic enamel, carry out the following operations:

- degrease only if necessary, using a cloth slightly wetted with thinner.
- Overcoat with high solid synthetic enamel.
- If another type of paint is to be used for overcoating, it is advisable to prepare the surface by applying an epoxy primer coat.

ELECTRICAL CONNECTIONS

The connections with the mains must be carried out by an electrician or other qualified personnel. **BEFORE ANY ACTION DISCONNECT FROM MAINS SUPPLY!**

Before connection ensure that plate and voltage supply match. Pay attention to safety regulations.

GENERAL PRECAUTIONS

Never put your hands into a running screw feeder!
 Never open the inspection hatches before having disconnected the feeder from mains supply.

Packing Gland Replacement Procedure

In case of screw conveyor end bearing assemblies with manually adjustable packing glands (XUC-type) the latter have to be adjusted during commissioning before the introduction of material into the screw conveyor.

After the "running in" of the screw conveyor check the packing gland again and re-adjust if necessary.

1.2 Überlackierung von Pulverdecklack

Um eine perfekte Haftung des flüssigen Decklacks auf der vorhandenen Pulverlackbeschichtung zu erhalten, ist wie folgt vorzugehen:

- Mit einem Tuch die „Antislilikon-Lösung“, die auch „Dieselöllösung“ genannt wird, auf der Schnecke verteilen.
- Mit dem Schwamm vom Typ Scotch Brite (von 3M oder analog) Nitrolösemittel verteilen.
- Die Oberfläche mit einem Tuch abtrocknen.
- Mit dem Flüssiglack überlackieren.

1.3 Überlackierung auf Flüssiglack mit hohem Feststoffanteil

Um den perfekten Halt eines Flüssiglacks auf dem vorhandenen synthetischen Lack mit hohem Feststoffanteil zu erhalten, wie folgt vorgehen:

- Nur bei Bedarf mit einem mit wenig Verdünnung angefeuchteten Lappen entfetten.
- Mit synthetischem Lack mit hohem Feststoffanteil überlackieren.
- Bei Überlackierung mit einem anderen Lacktyp empfiehlt es sich, zur Vorbereitung eine Schicht Epoxydgrundierung aufzutragen.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der elektrische Anschluß des Elektromotors der Schnecke ans Netz sowie alle Arbeiten am Klemmenkasten des Schneckenmotors dürfen nur vom Elektriker durchgeführt werden.

VOR DER DURCHFÜHRUNG VON ELEKTROARBEITEN IN JEDEM FALL DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN!

Vor dem elektrischen Anschluß sicherstellen, daß die Netzcharakteristiken mit den Angaben auf dem Motor-Typenschild übereinstimmen.

Bei allen Elektroarbeiten die Vorschriften im Hinblick auf die Arbeitssicherheit beachten!

ALLGEMEINE VORSICHTS- MASSNAHMEN

Niemals in die laufende Schnecke greifen! Niemals die Inspektionsklappen öffnen, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wurde!

Vorgehensweise beim Austausch von Stopfbuchsenpackungen

Sind Lagereinheiten mit nachstellbaren Stopfbuchsen (Typ XUC) eingebaut, müssen diese bei der Inbetriebnahme der Schnecke vor der Schüttgutzugabe nachgestellt werden.

Nach dem „Einlaufen“ der Schnecke ist die Dichtheit der Stopfbuchsen nochmals zu überprüfen und diese gegebenenfalls nachzujustieren.

1.2 Reprise sur peinture de finition en poudre

Pour obtenir une adhérence parfaite de la peinture liquide sur la peinture en poudre existante, effectuer les opérations suivantes :

- passer un chiffon "solvant anti-silicone" défini "solvant-naphtha" sur la vis sans fin.
- Passer avec une éponge « scotch brite » (de 3M ou similaire) avec solvant au nitro.
- Sécher la surface avec un chiffon.
- Faire la reprise avec la peinture liquide.

1.3 Retouche sur peinture à liquide type haut solide

Pour obtenir une adhérence parfaite de la peinture liquide sur la peinture émail synthétique à haut solide existante, effectuer les opérations suivantes :

- Dégraisser avec un chiffon légèrement mouillé de diluant uniquement si nécessaire.
- Faire les retouches avec une peinture émail synthétique à haut solide.
- Si on désire faire les retouches avec une peinture d'un autre type, il est conseillé d'appliquer une couche de fond époxy comme base de préparation.

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

La connexion entre le moteur de la vis et le réseau ainsi que quelconque autre travail sur la boîte du moteur doivent être effectués par du personnel spécialisé.

AVANT DE QUELCONQUE OPERATION DETACHER L'ALIMENTATION DE COURANT.

Avant de faire la connexion s'assurer que le voltage du réseau coïncide avec celui indiqué sur la plaquette du moteur.

Faire toujours attention aux normes de sécurité.

PRECAUTIONS GENERALES

Jamais mettre les mains à l'intérieur de la vis pendant le fonctionnement. Jamais ouvrir les trappes de visite avant d'avoir détaché le courant.

Procédure pour la substitution des badernes à paquet des groupes d'étanchéité

Si les paliers d'extrémité sont munis de groupe d'étanchéité réglable manuellement (type XUC), ce dernier doit être réglé à la mise en service de l'installation avant l'introduction du matériau dans la vis.

Après le « rodage » de la vis contrôler de nouveau l'étanchéité du groupe et le régler si nécessaire.

1.2 Riverniciatura su vernice a polvere a finire

Per ottenere una perfetta aderenza della vernice a liquido sulla vernice a polvere esistente seguire le seguenti operazioni:

- passare con un panno imbevuto di "solvente antislilicone" definito "solvente nafta" la coclea.
- Passare con spugna scotch brite (della 3M o analoga) e pulire con solvente alla nitro.
- Asciugare la superficie con panno.
- Riverniciatura a liquido.

1.3 Riverniciatura su vernice a liquido tipo alto solido

Per ottenere una perfetta aderenza della vernice a liquido sullo smalto sintetico alto solido esistente seguire le seguenti operazioni:

- sgrassare solo al bisogno con un panno appena umido di diluente.
- Riverniciatura con smalto sintetico alto solido.
- Se si vuole riverniciatura con una vernice di altro tipo si consiglia di applicare come preparazione una mano di fondo epossidico.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il collegamento tra motore macchina e rete elettrica e in ogni caso qualsiasi lavoro sulla scatola morsettiere del motore devono essere eseguiti da personale specializzato.

PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!

Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore.

Fare sempre attenzione alle norme di sicurezza.

PRECAUZIONI GENERALI

Mai mettere le mani all'interno della macchina mentre è in funzione!
 Mai aprire i boccaporti prima di avere tolto la corrente.

Procedura per la sostituzione delle baderne a pacco dei gruppi di tenuta

Qualora i supporti di estremità fossero dotati di gruppo di tenuta regolabile manualmente (tipo XUC), quest'ultimo deve essere regolato all'avviamento dell'impianto prima dell'introduzione del prodotto nella coclea.

Dopo il "rodaggio" della coclea controllare nuovamente la tenuta del gruppo e regolarlo se necessario.

Positioning

To ensure a correct installation please proceed according to the following instructions.

Positionierung

Der deutlicheren Darstellung halber folgt hier eine Tabelle mit den wichtigsten Schritten für eine korrekte Installation.

Mise en place

Afin de garantir une installation correcte il faut suivre les instructions ci-dessous.

Posizionamento

Per migliore chiarezza riportiamo l'elenco delle principali azioni da fare per una corretta installazione.

Phase	Description	Data, meas. and tolerances	Tools
1	Lay out the various parts of the trough in sequence (from inlet to outlet).		
2	Remove flight retainer, screw safety gasket.		spanner
3	Remove the intermediate shaft fixing screws from the bushings.		spanner
4	Remove the intermediate bearings fixing screws and shaft covers from the next trough.		spanner
5	Starting from inlet module, check to ensure that the screws fit flush against the inlet side bearing.		Meter rule, rubber hammer
6	Take the second trough, fit the intermediate shafts in the bushings of the first trough, offsetting the screws by 180°, insert the gasket or use liquid sealant, bolt the end rings making sure the edges of the two troughs are perfectly aligned.		spanner, holefinder, ruler
7	Fix all the screws on the flange (insert the foot, if necessary).		spanner
8	Then take the third trough and proceed as described above.		
9	Check to ensure all bolts are secured.		spanner
10	Lift the trough using suitable means and raise it above the machine support trestle.		Lifting equipment, 1 per flange
11	Check (and correct if necessary) the longitudinal alignment of the screw support surface.	1.5mm every 3m length	spanner, rubber,...
12	Fix the trough to the hopper or base support, using screws.		
13	Check all the bolts to ensure they are completely tightened and that main linearity of the machine is maintained.		

Schritt	Benennung	Daten, Abmessungen und Toleranzen	Werkzeuge
1	Die verschiedenen Trogstücke in der Reihenfolge (vom Einlauf zum Auslauf) anordnen.		
2	Wendelanschlag, Wendeldichtungen entfernen.		Schlüssel
3	Befestigungsschrauben der Zwischenwellen von den Lagerschalen entfernen.		Schlüssel
4	Die Befestigungsschrauben der Zwischenlager und die Wellenschutzkappen vom anschließenden Trog abnehmen.		Schlüssel
5	Ausgehend vom Einlaufmodul sicherstellen, dass die Wendel sich am Anschlag auf dem einlaufseitigen Lager befinden.		Metermaß, Gummihammer
6	Den zweiten Trog nehmen, die Zwischenwellen in die Lagerbuchsen des ersten Trogs stecken, wobei man die Wendel um 180° versetzt anordnet, die Flachdichtung einfügen oder flüssige Versiegelungsmasse benutzen, die Enflansche verschrauben und sicherstellen, dass die Kanten der beiden aufeinanderfolgenden Tröge ausgerichtet sind.		Schlüssel, Lochsucher, Lineal
7	Alle Flanschschrauben fesziehen (eventuell den Trogfuß montieren).		Schlüssel
8	Den dritten Trog nehmen und wie vorher beschrieben vorgehen.		
9	Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen.		Schlüssel
10	Den Trog mit geeigneten Mitteln heben und über die Schneckenabstützung bringen.		Hubgeräte, 1 pro Flansch
11	Die Längsausrichtung der Schneckenrtragfläche prüfen (und bei Bedarf korrigieren).	1,5 mm auf 3 m Länge	Schlüssel, Gummi ...
12	Den Trog mit den Schrauben am Trichter oder den Stützen befestigen.		
13	Alle Schraubbolzen endgültig auf festen Sitz prüfen und die Geradlinigkeit der Maschine beibehalten.		

Phase	Description	Données, mesures et tolérances	Outils
1	Disposer en séquence (du chargement au déchargement) les différentes parties de l'auge.		
2	Déposer le blocage de la spire, les joints de protection.		clés
3	Démonter des bagues les vis de fixation des arbres intermédiaires.		clés
4	Déposer de l'auge suivante les vis de fixation porte-paliers intermédiaires et les bouchons de protection de l'arbre.		clés
5	En partant du module de chargement vérifier que les spires sont en butée sur le palier côté chargement.		mètre marteau en caoutchouc
6	Prendre la deuxième auge, enfiler les arbres intermédiaires dans les bagues de la première auge, en décalant les deux spires de 180°, insérer le joint ou utiliser un agent d'étanchéité liquide, boulonner les anneaux d'extrémité en vérifiant que les bords des deux auges consécutives sont alignés.		clés, détecteur de trous, règle
7	Fixer toutes les vis de la bride (en insérant éventuellement le berceau).		clés
8	Prendre la troisième auge et procéder comme pour la précédente.		
9	Vérifier le serrage de tous les boulonnages.		clés
10	Soulever l'auge avec des moyens appropriés et la placer sur le treillis de support de la machine.		organes de levage, 1 à chaque bridage
11	Vérifier (et éventuellement corriger) l'alignement longitudinal du plan de support de la vis.	1,5 mm tous les 3 m de longueur	clés, caoutchouc
12	Fixer l'auge à la trémie ou aux paliers de base avec les vis.		
13	Contrôler de nouveau définitivement le serrage complet de tous les boulons et le maintien de la linéarité de la machine.		

Fase	Descrizione	Dati, misure e tolleranze	Attrezzature
1	Disporre in sequenza (dal carico allo scarico) i vari pezzi del truogolo.		
2	Togliere ferma elica, guarnizioni salva spira.		chiavi
3	Togliere dalle boccole le viti di fissaggio alberi intermedi.		chiavi
4	Togliere dal truogolo successivo le viti fissaggio porta supporti intermedi e tappi salva albero.		chiavi
5	Partendo dal modulo di carico verificare che le spire siano a battuta sul supporto lato carico.		metro, martello in gomma
6	Prendere il secondo truogolo, infilare gli alberi intermedi nelle boccole del primo truogolo, sfasando le due spire di 180°, inserire la guarnizione o usare sigillante liquido, imbullonare gli anelli terminali verificando che i bordi dei due truogoli consecutivi siano allineati.		chiave, cercafori, riga
7	Fissare tutte le viti dell'anello (inserendo eventualmente la sella).		chiavi
8	Prendere il terzo truogolo e procedere come il precedente.		
9	Verificare il serraggio di tutte le imbullonature.		chiavi
10	Sollevarlo il truogolo con idonei mezzi e portarlo sopra il traliccio di supporto macchina.		organi di sollevamento, 1 ogni flangiatura
11	Verificare (ed eventualmente correggere) l'allineamento longitudinale del piano di supporto coclea.	1.5 mm ogni 3 mt di lunghezza	chiavi, gomma...
12	Fissare il truogolo con le viti alla tramoggia, o ai supporti di base.		
13	Ricontrollare definitivamente serraggio completo di tutti i bulloni e il mantenimento della linearità della macchina.		

COMMISSIONING PROCEDURE

Check to see if foreign matter or water has entered the machine. If this is the case, open the inspection hatch below the inlet spout and clean.

Then refit the entire assembly according to the safety regulations.

Avoid deflection of the screw conveyor by ensuring perfect alignment between inlet and outlet. Otherwise the screw may scrape against the casing and stop. Check the direction of rotation (anti-clock wise if seen from inlet): if wrong, then reverse the polarity of the electric motor.

Make sure that gear reduction unit is filled with oil and that hanger bearings are lubricated.

Before feeding in material, start the empty screw conveyor and check if running is smooth: if so, feed in the material and proceed with normal operation.

OPERATION

Depending on the type of plant, the operation of the conveyor is controlled from a central control panel or by an on-site control panel. If the conveyor is connected to a number of infeed points, it must be sized for the sum of the single throughput rates.

The lifetime of a conveyor is significantly increased if it is cleaned out regularly. This is particularly important if the material tends to harden or compact if left to stand for some time. When two or more machines are assembled in series, except for the first one, all the others must be conveyors and their capacity must be greater than that of the first.

INBETRIEBNAHME

Prüfen, ob Fremdkörper oder Wasser in das Schneckeninnere eingedrungen sind.

Ist dies der Fall, die Inspektionsklappe unter dem Einlauf öffnen und reinigen. Danach alles gemäß den Sicherheitsbestimmungen wieder zusammensetzen.

Jede Durchbiegung der Schnecke vermeiden. Korrekte Ausrichtung von Einlauf und Auslauf sicherstellen, um ein Schleifen der Schneckenwendel am Außenrohr, welches zu einer Blockierung der Schnecke führen könnte, zu vermeiden.

Sicherstellen, dass die Schneckenwendel, hinter dem Einlauf stehend, in Förderrichtung gesehen, entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Ist dies nicht der Fall, den Elektromotor umklemmen.

Ölstand im Getriebe kontrollieren und sicherstellen, daß Zwischenlager, sofern vorhanden, geschmiert sind. Die Schnecke in leerem Zustand in Betrieb nehmen. Wenn die Schnecke problemfrei läuft, Material zugeben und regulären Betrieb aufnehmen.

BETRIEB

Je nach Anlagentyp wird die Schnecke von einer zentralen Steuerung oder einem Steuerpult vor Ort betätigt. Wird die Schnecke über mehrere Einläufe befüllt, muß sie ausreichend groß ausgelegt sein, um die Summe der einzelnen Fördermengen transportieren zu können. Die Lebenszeit der Schnecke kann beträchtlich verlängert werden, wenn sie regelmäßig gereinigt wird. Dies ist besonders wichtig, wenn das Fördergut bei längerer Lagerung die Tendenz zum Auszuhärten hat.

Wenn zwei oder mehr Schnecken in Reihenschaltung montiert sind, müssen alle mit Ausnahme der ersten Förderschnecken sein und ihr theoretischer Durchsatz muss größer als der ersten sein.

DEMARRAGE

Vérifier si des substances étrangères ou de l'eau sont entrées à l'intérieur de la machine.

Dans ce cas ouvrir la trappe de visite qui se trouve au-dessous de la bouche d'entrée et la nettoyer.

Après, remonter le tout conformément aux normes de sécurité

Eviter absolument toute flexion de la vis contrôlant l'alignement parfait entre entrée et sortie, sinon la spire peut faire friction contre le tube jusqu'à se bloquer.

Contrôler le sens de rotation de la vis (sens inverse aux aiguilles d'une montre vue de l'entrée): si erronné, invertir les poles du moteur. S'assurer que l'huile dans le réducteur soit au niveau correcte et que les paliers intermédiaires (si existants et si le graissage est prévu) soient bien lubrifiés.

La première épreuve de démarrage doit être effectuée à vis vide. Si tout fonctionne régulièrement, alimenter la avec du matériau et procéder normalement.

FONCTIONNEMENT

En fonction du type d'équipement, le fonctionnement de la vis est contrôlé par un tableau central de commande ou par une commande locale. Une liaison sur plusieurs niveaux exige que la vis ait été dimensionnée suffisamment grande pour transporter toutes les charges. La durée de la vis est considérablement allongée en la nettoyant périodiquement. Ceci est particulièrement important quand la matière transportée a tendance à durcir ou à devenir compacte quand elle reste arrêtée pendant un certain temps.

Quand deux ou plusieurs machines sont montées en série, en excluant la première, toutes les autres doivent être des convoyeurs et leurs débits théoriques doivent être supérieurs à la première.

AVVIAMENTO

Verificare se sostanze estranee o acqua sono entrate all'interno della macchina.

Se così fosse, aprire il boccaporto d'ispezione che sta sotto la bocca di carico e pulire.

Dopo, rimontare il tutto, secondo le norme di sicurezza.

Evitare assolutamente ogni flessione della macchina controllando il perfetto allineamento fra carico e scarico, altrimenti l'elica può fare frizione contro il tubo fino a bloccarsi.

Controllare il senso di rotazione della macchina (antiorario vista dal carico): se errato, invertire i poli del motore.

Assicurarsi che l'olio nel riduttore sia al livello giusto e che i supporti intermedi (se esistenti e se previsto l'ingrassaggio) siano bene ingrassati.

La prima prova di avviamento deve essere fatta a macchina vuota; se tutto funziona regolarmente, alimentare con il materiale e procedere normalmente.

FUNZIONAMENTO

In base al tipo di impianto, il funzionamento della macchina è controllato o da un quadro centrale di comando o da un comando in loco. Un collegamento con diversi punti di carico richiede che la macchina sia stata dimensionata sufficientemente grande per trasportare la somma di tutte le portate. Si aumenta notevolmente la durata di una macchina pulendola periodicamente. Questo è particolarmente importante quando il materiale trasportato tende a indurirsi o a compattarsi se rimane fermo per un certo periodo di tempo.

Quando due o più macchine sono montate in serie, esclusa la prima, tutte le altre devono essere convogliatrici e la loro portata teorica deve essere maggiore della prima.

ASSEMBLY - DISASSEMBLY
ASSEMBLY

The inlet and outlet spouts can be mounted in a number of ways. In every case the plant designer or fitter must use take care of every protection as to avoid that people get harmed (appropriate hoppers, safety grilles etc.)

Of course, the screws are supplied with an open inlet trough.

It is the plant manufacturer's/fitter's/user's responsibility;

- Do not start it up if it is not fixed to the part of the plant in which it is supposed to be fixed.
- to install suitable safety devices in order to avoid harm to personnel and any damage.

For screw conveyors with one or more inspection hatches it is necessary:

- 1) to equip those with locking bolts and nuts or
- 2) to provide for a EN1088-standard micro-switch that stops the screw conveyor in case of opening or removal of the inspection hatch.

All the inspection doors and hatches are equipped with devices that can only be unlocked using a key as required by Standard 92006/42/CE and subsequent amendments.

Before starting up the machine, it is obligatory to close the hatches by re-inserting the screws supplied in their original position, to avoid accidental opening.

It is up to the plant manufacturer/fitter to provide for the fitting of electromagnetic safety devices: in this case, the devices must be such that the screw conveyor/feeder stops instantaneously as soon as the hatch opens.

Screw conveyors have to be securely and symmetrically supported at at least two points per section. If the section is longer than 5 metres, then at least three supports are required. The supports may be either carrying or hanging supports.

It is important however to avoid vibrations. Conveyors with an inlet-outlet length greater than a certain distance (see technical catalogues) are normally divided into flanged sections to enable them to be transported on normal vehicles.

N.B.: The optional grille beneath the standard inspection hatch cover cannot be considered as a "safety component".

It only prevents foreign bodies from passing through the open inspection hatch into the screw feeder.

Before assembly, ensure that the serial numbers on each tube section match.

Fit the flange gaskets before assembling the pipe sections.

ZUSAMMENBAU-DEMONTAGE
BEFESTIGUNG

Einlauf und Auslauf können auf unterschiedliche Weise befestigt werden. In jedem Fall muß der Anlagenbauer bzw. -aufsteller für Schutzmaßnahmen jeder Art Sorge tragen, welche verhindern, daß Personen zu Schaden kommen (geeignete Trichter, Schutzgitter etc.).

Die Schnecken werden natürlich mit offenem Einlauffrog geliefert.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbauers bzw. -aufstellers;

- sie nicht in Betrieb nehmen, wenn sie nicht an den Teilen der Anlage befestigt wurde, an denen die Befestigung vorgesehen ist.
- geeignete Sicherheitsvorrichtungen vorgesehen wurden, die verhindern, daß Personen oder Sachen zu Schaden kommen.

Wenn eine oder mehrere Inspektionsklappen vorhanden sind, ist folgendes zu beachten:

- 1) Sie müssen zur Befestigung mit Schrauben und Muttern versehen werden oder
- 2) Sie müssen mit einer Sicherheitsvorrichtung (gemäß EN 1088) ausgestattet sein, um die Schnecke zum Stehen zu bringen, wenn die Klappe geöffnet oder entfernt wird.

Alle Inspektionsklappen und -türen sind mit Vorrichtungen ausgestattet, die eine Entriegelung mittels Schlüssel verlangen, so wie es durch die Richtlinie 2006/42/EG und den anschließenden Änderungen vorgegeben ist.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, ist es daher vorgeschrieben, alle Inspektionsklappen und -türen wieder zu verschließen, indem man die zum Lieferumfang gehörigen schrauben wieder in ihre ursprüngliche Position eindrehet, um ein unbeabsichtigtes Öffnen zu vermeiden.

Dem Anlagenbauer / Installateur steht es frei, elektromagnetische Schutzvorrichtungen vorzusehen. In diesem Fall muß die Vorrichtung so beschaffen sein, daß die Schnecke bei einer Öffnung der Inspektionsklappe(n) augenblicklich zum Stehen gebracht wird.

Alle Schnecken müssen sicher und symmetrisch an wenigstens zwei Stellen pro Teil abgestützt werden. Ist ein Teil länger als 5 Meter, muß es an wenigstens 3 Stellen abgestützt werden, wobei es sich um Abspannungen oder Abstützungen handeln kann. Wichtig ist, daß Schwingungen vermieden werden. Die Schnecken, die eine bestimmte Länge überschreiten (siehe technischen Katalog) bestehen in der Regel aus geflanschten Teilen, um den Transport der Schnecke mit normalen Fahrzeugen zu ermöglichen.

N.B.: Das als Zubehör lieferbare, unter dem Inspektionsklappendeckel montierte Schutzgitter ist keine "Sicherheitskomponente".

Es soll lediglich verhindern, daß bei geöffneter Klappe Fremdkörper in die Schnecke eindringen können.

Vor dem Zusammenbau sicherstellen, daß die Produktionsnummern auf den Schneckenteilen übereinstimmen.

Vor dem Zusammenbau Flanschdichtungen einlegen.

MONTAGE - DEMONTAGE
FIXATION

La fixation des bouches de chargement et de déchargement peut être effectué de plusieurs manières. En tout cas l'installateur doit utiliser toute perspicacité afin d'éviter que des personnes ne subissent des dommages (trémies appropriées, grilles etc.). La vis est fournie avec bouche d'entrée ouverte.

Il est la responsabilité de l'installateur et de l'utilisateur;

- ne pas la mettre en marche si elle n'est pas fixée aux parties d'installation auxquelles est prévue la fixation.
- d'installer un système approprié à éviter des dommages à des personnes ou des choses.

Quand une ou plusieurs trappes de visite sont prévues, il faut:

- 1) prévoir le serrage avec des vis et des écrous ou bien
- 2) prévoir un dispositif de sécurité (normes EN 1088) qui arrête la vis sans fin en cas d'ouverture ou d'enlèvement de la trappe de visite.

Toutes les trappes de visite et les portillons sont fournis avec des dispositifs qui exigent un déblocage au moyen d'une clé conformément à la Norme 2006/42/CE et amendements successifs.

Il est obligatoire, avant de mettre la machine en marche, de les refermer en remettant les vis fournies en équipement dans leur position initiale pour éviter la ouverture accidentelle.

Il est à la discrétion de l'installateur ou du responsable de l'équipement de prévoir des dispositifs de protection électromagnétiques. Dans ce cas le dispositif doit permettre l'arrêt instantané de la vis sans fin lors de l'ouverture de la trappe ou du portillon.

Toutes les vis doivent être soutenues fermement et symétriquement au moins en deux points pour chaque tronçon. Si le tronçon mesure plus de 5 mètres, les points de support doivent être au moins 3. Ces supports peuvent être formés d'un support de base ou d'une semelle. L'important est d'éviter les vibrations. Les vis dont l'entre-axe entre la bouche de chargement et de déchargement est supérieure à une longueur déterminée (voir catalogues techniques) sont normalement séparées en tronçons à raccorder par brides pour faciliter le transport avec des moyens ordinaires.

N.B.: La grille prévue comme option au-dessous du couvercle de la trappe de visite n'est pas un «composant de sécurité».

Elle sert uniquement à éviter que, une fois que le couvercle est ouvert, des corps étrangers puissent tomber dans la vis.

Avant d'effectuer l'assemblage, s'assurer que les numéros de matricule de tous les tronçons coïncident.

Mettre les garnitures.

MONTAGGIO - SMONTAGGIO
FISSAGGIO

Il fissaggio delle bocche di carico e di scarico può essere effettuato in diversi modi. In ogni caso l'impiantista o l'installatore deve usare ogni accorgimento onde evitare che, anche involontariamente, una persona rimanga danneggiata (tramoggia idonea, griglie di sicurezza,...).

La macchina viene fornita con bocca entrata aperta.

È responsabilità dell'impiantista / installatore e in ogni caso di chiunque intenda farne uso;

- non avviarla se non è stata fissata alle parti di impianto alle quali ne è previsto il fissaggio
- installare un sistema atto ad evitare danni a persone o cose.

Quando sono previsti uno o più portelli di ispezione, è necessario:

- 1) prevedere serraggio con viti e dadi oppure
- 2) prevedere un dispositivo di sicurezza (in accordo con EN 1088) che arresti la coclea in caso di apertura o rimozione del portello stesso.

Tutti i portelli di ispezione e boccaporti sono forniti con dispositivi che richiedono uno sbloccaggio tramite chiave come previsto dalla Normativa 2006/42/CE e successivi emendamenti.

È fatto obbligo, prima di avviare la macchina, di richiuderli reinserendo le viti in dotazione nella loro posizione originale per evitarne la apertura accidentale.

Rimane a discrezione dell'impiantista / installatore la possibilità di inserire dispositivi di protezione elettromagnetici: in questo caso il dispositivo deve essere tale da arrestare la coclea istantaneamente in caso di apertura del portello stesso.

Tutte le macchine devono essere supportate esternamente e simmetricamente come minimo in due punti per ogni spezzone. Se lo spezzone è più lungo di 5 metri, i punti di supporto esterno devono essere almeno 3. Tali supporti possono essere costituiti o da un supporto di base o da una sella. L'importante è che siano evitate vibrazioni. Le macchine che hanno interasse tra bocca di carico e di scarico superiore a una determinata lunghezza (vedi cataloghi tecnici) sono normalmente divise in tronconi flangiati per facilitarne il trasporto coi normali mezzi.

N.B.: La griglia prevista come optional sotto il coperchio del portello non è un "componente di sicurezza".

Essa serve soltanto per evitare che, una volta aperto il coperchio, possa cadere nella macchina corpi estranei.

Prima di effettuare l'assemblaggio, assicurarsi che combacino i numeri di matricola di tutti i spezzoni.

Mettere le guarnizioni.

FASTENING OF CABLE GUIDING TUBES

When using STP4-type tube supports please proceed as shown below.

KABELFÜHRUNGSROHR-BEFESTIGUNG

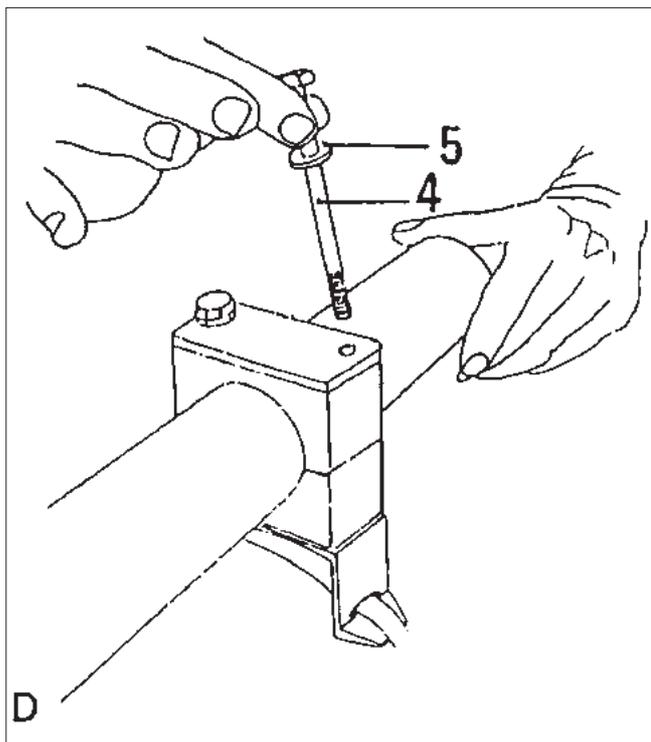
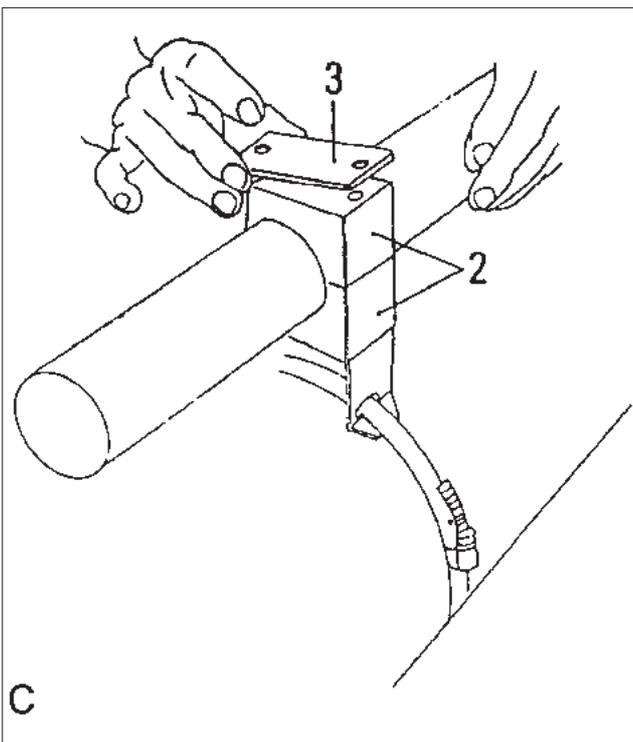
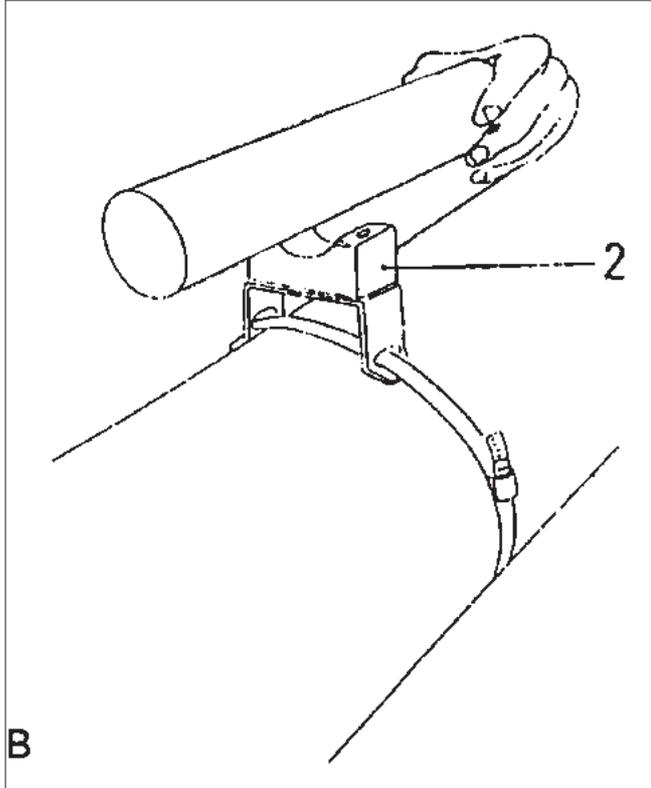
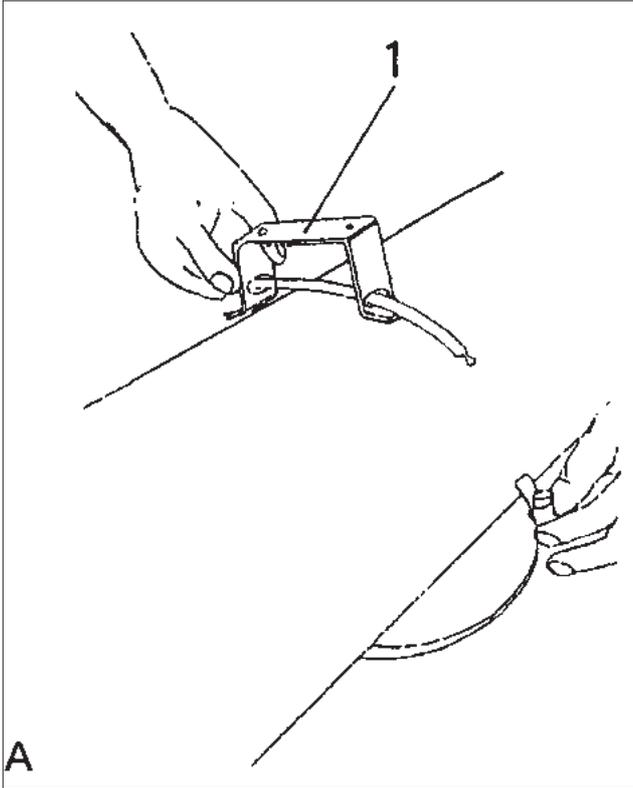
Wenn zur Befestigung von Kabelführungsrohren Halterungen vom Typ STP4 verwendet werden, wie folgt vorgehen.

FIXAGE TUBE POUR CABLES

Quand le client veut effectuer le fixage des tubes pour guider des câbles électriques au moyen des supports STP4, procéder comme décrit ci-dessous.

FISSAGGIO TUBI PER CAVI

Quando il cliente intende effettuare il fissaggio dei tubi per i cavi elettrici con i nostri STP4 procedere come mostrato sotto.



DISMANTLING

Prior to dismantling of the gear reducer or the end bearing from the screw feeder, the screw must be secured against sliding out of the tubular housing, the screw being simply slid onto the end shaft of either gear reducer or end bearing. First remove lid and gasket from inspection hatch beneath the inlet spout. Introduce a wooden plank into the opening and restrain.

Only now gear reducer or end bearing may be taken off.

ATTENTION!

BEFORE OPENING THE INSPECTION HATCH ENSURE MAINS SUPPLY TO ELECTRIC MOTOR IS DISCONNECTED.

MAINTENANCE

Failure to follow the maintenance instructions may cause problems and could invalidate the guarantee.

Every day, after finishing operation, empty the screw feeder.

Once a week, check to see if outlet and hanger bearings are free of crusts. if not, clean in order to avoid blockages.

Once every two years, it is advisable to replace the following parts: seals and hanger bearings (if worn out).

Lubrication and parts substitution timing depends on service of screw feeder and on type of product. However, even with different types of seals or bearings operations to be performed are the same.

BEFORE ANY ACTION, DISCONNECT MAINS SUPPLY!

DEMONTAGE

Vor der Demontage des Antriebs oder des Endlagers sicherstellen, daß die Schneckenwendel nicht herausgleiten kann. Hierzu die Inspektionsklappe(n) öffnen und als Sperre einen Holzbalken einführen.

Erst jetzt darf die Antriebs- oder Endlagereinheit entfernt werden.

ACHTUNG!

VOR DEM ÖFFNEN DER INSPEKTIONSKLAPPE (N) SICHERSTELLEN, DASS DIE STROMZUFUHR ZUM ANTRIEBS MOTOR UNTERBROCHEN IST.

WARTUNG

Die Nichtbeachtung der nachfolgenden Anleitungen kann Funktionsstörungen verursachen und die Garantie auf die gelieferte Schnecke außer Kraft setzen.

Täglich kurz vor Feierabend die Schnecke leerlaufen lassen.

Wöchentlich prüfen, ob der Auslauf und die Zwischenlager frei von Materialablagerungen sind. Sind sie es nicht, gründlich reinigen, um jegliche Behinderung des Materialflusses auszuschalten.

Alle 2 Jahre wenigstens einmal die folgenden Teile austauschen: Endlagerdichtungen, Zwischenlager (falls verschlissen).

Natürlich ist die Häufigkeit der Schmierung und des Austausches der Lager sowohl vom Gebrauch, als auch vom geförderten Produkt abhängig. Die Schnecken können demzufolge mit unterschiedlichen Wälzlagern, Wellenabdichtungen, Lagerbuchsen und Wellenverbindungen ausgestattet sein. In jedem Fall sind die auszuführenden Wartungsarbeiten auch dann dieselben, wenn andere Wellenabdichtungen und/oder Gleitlager eingebaut sind.

VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN GLEICH WELCHER ART DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN!

DEMONTAGE

Avant le démontage de la tête motrice ou du palier d'extrémité de la vis s'assurer que la spire ne puisse pas se défiler et tomber vers le bas. Dans ce but il faut ouvrir la/les trappe(s) de visite, introduire et successivement encastrer une planche en bois.

Seulement maintenant le palier ou la tête motrice peut être démontée.

ATTENTION!

AVANT D'OUVRIRE LA TRAPPE DE VISITE S'ASSURER QUE L'ALIMENTATION DE COURANT SOIT DETACHEE.

ENTRETIEN

Le fait de ne pas observer strictement les instructions suivantes peut causer des problèmes et invalider la garantie sur les machines fournies.

Chaque jour, après le travail, vider la vis.

Chaque semaine contrôler qu'il n'y ait pas de résidus de matériau dans la bouche de sortie et dans la zone des paliers intermédiaires. S'il le faut, nettoyer soigneusement afin d'éviter toute obstruction au passage du matériau.

Tous les 2 ans remplacer au moins une fois les pièces suivantes: joints d'étanchéité des paliers d'extrémité et paliers intermédiaires (s'ils sont usés).

Il est évident que la fréquence de la lubrification et du remplacement des pièces dépend de l'utilisation de la vis et du type de matériau transporté. En effet les vis peuvent être munies de divers types de roulements, de joints d'étanchéité, d'embouts glissants et d'accouplements. En tout cas les opérations à effectuer sont les mêmes au cas de joints et embouts différents.

AVANT DE QUELCONQUE OPERATION DETACHER LE COURANT!

SMONTAGGIO

Prima di un eventuale smontaggio della testata motrice o della testata dalla macchina assicurarsi che la spira non possa sfilarsi e cadere verso il basso. A questo scopo occorre aprire il/i bocca-porto/i d'ispezione, infilare e successivamente incastrarvi un asse di legno. Soltanto ora può essere smontata la testata motrice.

ATTENZIONE!

PRIMA DI APRIRE IL BOCCA-PORTO ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE AL MOTORE ELETTRICO SIA STACCATA.

MANUTENZIONE

Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.

Ogni giorno, alla fine del lavoro vuotare la macchina.

Ogni settimana, verificare se lo scarico e ogni supporto intermedio sono liberi da residui di materiale; se non lo sono, pulire accuratamente per evitare ogni ostruzione al passaggio di materiale.

Ogni 2 anni, sostituire, almeno una volta, le seguenti parti: tenuta delle testate, e supporti intermedi (se si sono logorati).

E' chiaro che la tempistica di lubrificazione e di sostituzione dei pezzi dipende sia dall'uso della macchina che dal tipo di prodotto trasportato: infatti le macchine possono utilizzare diversi tipi di cuscinetti, di protezioni, di boccole di scorrimento, di accoppiamenti. In ogni caso comunque le operazioni da eseguire sono le stesse anche per protezioni e boccole diverse.

PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!

REPLACEMENT OF THE SEALING UNIT OF GEAR REDUCER AND OF END BEARING ASSEMBLY

- Disconnect the power supply

With reference to Fig. 1

- 1) Remove nuts 2
- 2) Remove bolts 1
- 3) Open seal gland 4
- 4) Replace seal packing 3
- Thoroughly remove all remains of the old packing.
- Place one packing at a time and evenly push it into its end position and press it.
- It is important that each packing is positioned and pressed in separately.
- 5) Mount gland 4 on seal packing using bolts 1
- 6) Adjust sealing gland by tightening nuts 2

AUSTAUSCH DER WELLENABDICHTUNGSEINHEIT VON ANTRIEBS- SOWIE VON ENDLAGEREINHEITEN

-Die Stromversorgung unterbrechen

Mit Bezug auf Fig. 1

- 1) Muttern 2 entfernen.
- 2) Schrauben 1 entfernen.
- 3) Dichtungsbrille 4 öffnen.
- 4) Dichtungspackung 3 austauschen.
- Sämtliche Reste der alten Dichtungschnüre sauber entfernen.
- Eine Dichtschnur nach der anderen gleichmäßig in ihrem Sitz verpressen.
- Es ist wichtig, dass jede Dichtung einzeln eingelegt und separat verpresst wird.
- 5) Brille 4 mittels Schrauben 1 auf die Packung montieren.
- 6) Dichtung durch Anziehen der Muttern einstellen 2

SUBSTITUTION DES JOINTS D'ÉTANCHEITÉ DE LA MOTORISATION ET DU SUPPORT PALIER D'EXTRÉMITÉ

- Couper le courant

En référence à la Fig. 1

- 1) Enlever écrous 2
- 2) Enlever boulons 1
- 3) Ouvrir la bride porte-badernes 4
- 4) Remplacer les badernes 3
- Enlever tous les restes des vieilles badernes.
- Introduire et presser une baderne par fois uniformément dans sa siège.
- Il est important d'introduire et de presser chaque baderne séparément.
- 5) Assembler la bride 4 sur les badernes à l'aide des boulons 1
- 6) Enregistrer précharge sur les badernes à l'aide des écrous 2

SOSTITUZIONE DELLA TENUTA PER TESTATA MOTRICE E PER SUPPORTO DI ESTREMITA'

- Staccare la corrente

Con riferimento alla Fig.1

- 1) Togliere dadi 2
- 2) Togliere bulloni 1
- 3) Aprire flangia porta baderne 4
- 4) Sostituire baderne 3
- Togliere tutti i resti delle vecchie baderne.
- Inserire e pressare una baderna per volta uniformemente nella propria sede.
- E' importante inserire e pressare ogni baderna separatamente.
- 5) Assemblare flangia 4 sulle baderne con bulloni 1
- 6) Eseguire registrazione precarico baderne con dadi 2

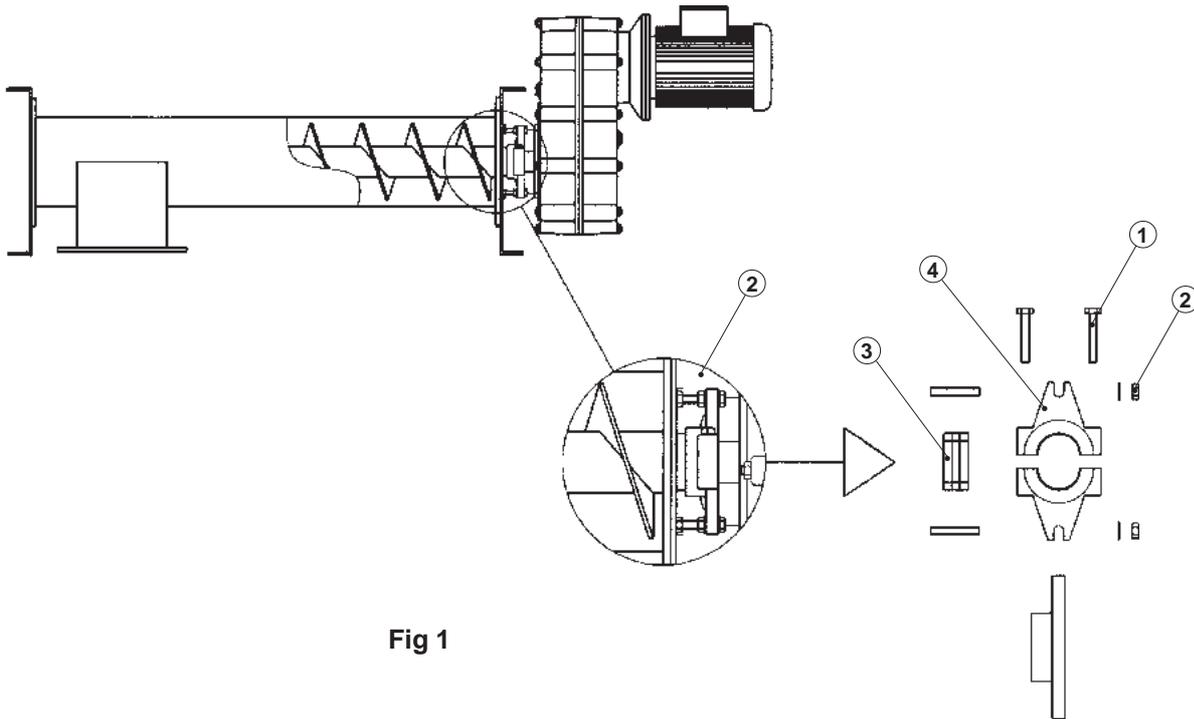


Fig 1

REPLACEMENT OF HANGER BEARING XLR

With reference to Fig.2 carry out the following steps:

- Disconnect the power supply

- 1) Open inspection hatch beneath the bearing to be replaced.
- 2) Remove bolts that fasten the two bearing halves.
- 3) Lower bearing half is now free. Remove external hanger bolts and turn upper hanger half until it can be extracted through the hatch.

AUSTAUSCH DER ZWISCHENLAGER XLR

Unter Bezugnahme auf Fig.2 sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Die Stromversorgung unterbrechen

- 1) Inspektionsklappe unter dem auszutauschenden Zwischenlager öffnen.
- 2) Die zwei Verbindungsschrauben der Lagerhälften entfernen.
- 3) Die untere Lagerhälfte ist nun frei. Die außen liegenden Lagerbügel Befestigungsschrauben entfernen. Lagerbügel drehen und durch die Luke herausnehmen.

SUBSTITUTION PALIER INTERMEDIAIRE XLR

Se référant à la Fig.2 exécuter les opérations suivantes:

- Couper le courant

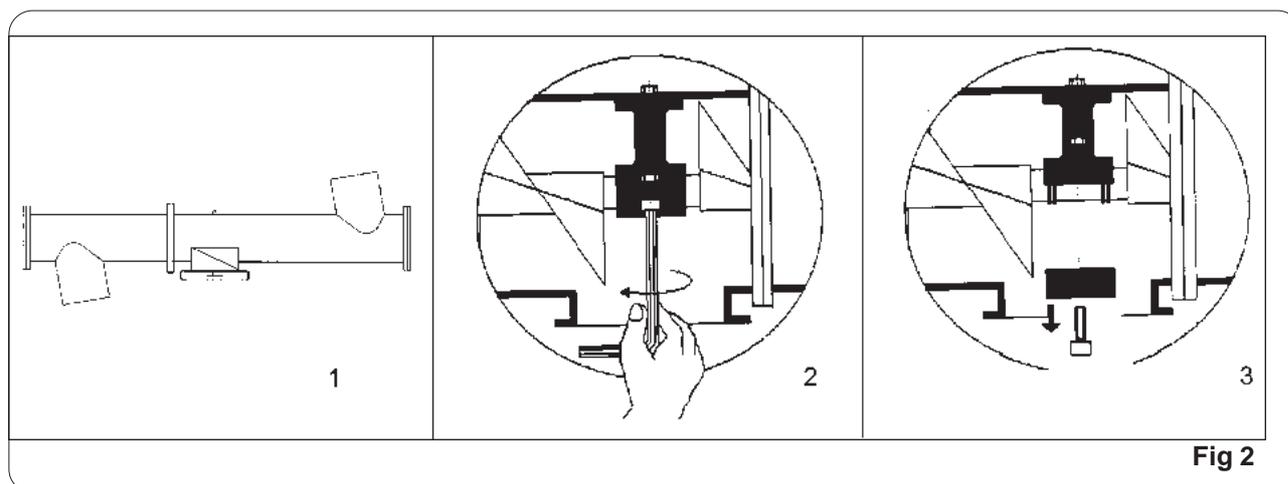
- 1) Ouvrir trappe de visite.
- 2) Dévisser les boulons des sans le palier demi-corps.
- 3) La partie inférieure du palier est maintenant libre. Dévisser les boulons extérieurs et tourner le support jusqu'à ce qu'on puisse l'enlever de la trappe.

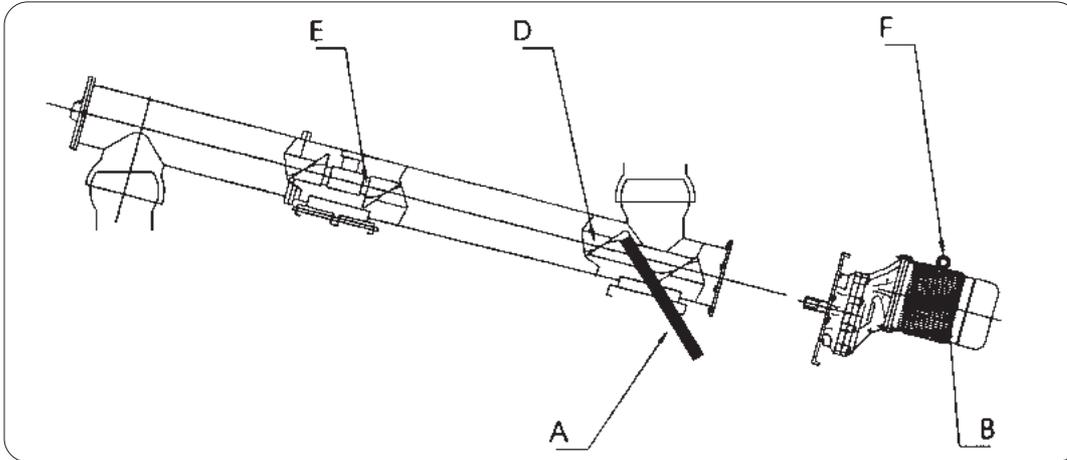
SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO XLR

Con riferimento alla Fig.2 eseguire la seguenti operazioni:

- Staccare la corrente

- 1) Aprire il boccaporto sotto il supporto da sostituire.
- 2) Togliere le viti fissaggio dei due semicorpi.
- 3) La parte inferiore del supporto ora è libera. Svitare i bulloni esterni di fissaggio supporto. Girare il supporto fino a che può essere sfilato.


Fig 2

REPLACEMENT OF HAN-GER BEARING XLR, Y, U (INCLUDING SHAFT) ONLY FOR TP
JAUSTAUSCH ZWISCHEN-LAGER XLR, Y, U (INKLUSIVE WELLEN-ZAPFEN) OHNE FÜR TP
SUBSTITUTION PALIER INTER-MEDIAIRE XLR, Y, U (ARBRE COMPRIS) SOULEMET POUR TP
SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO XLR, Y, U (ALBERO COMPRESO) SOLO PER TP


Referring to **Fig.3** carry out the following steps:

- 1) Close silo valve.
- 2) Empty machine.
- 3) Disconnect electric motor from mains.
- 4) Open inspection hatches.
- 5) Prevent the inlet screw (D) from sliding out by introducing a plank (A) into the inlet hatch ensuring plank firmly locks in.
- 6) Ensure eyebolt (F) of electric motor is tightly screwed on.
- 7) Fix the lifting device to the eyebolt (F).
- 8) Remove reducer flange bolts and remove gear motor (B).
- 9) Carefully loosen plank (A)
- 10) Gently lower inlet spiral (D) until shaft (E) is free.
- 11) Replace shaft (E).

The same operations apply also if drive unit is at outlet end. For reassembly proceed the opposite way.

If only the slide bushes must be replaced the above-mentioned steps do not have to be carried out. The half bush may be simply replaced without carrying out the above steps.

The description above refers to all mountable intermediate hanger bearings, i.e. XLR, XLU and XLY. The only difference with XLY and XLU is the additional removal of the side covers.

Unter Bezugnahme auf **Fig.3** sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- 1) Silo-Verschlußklappe fest verschließen.
- 2) Schnecke entleeren.
- 3) Stromzufuhr durch Entfernen der Klemmen am Elektromotor unterbrechen.
- 4) Inspektionsklappen öffnen.
- 5) Holzbalken (A) in die Inspektionsluke einführen und so mit der Schneckenwendel (D) so verkeilen, daß dieselbe nicht herausgleiten kann.
- 6) Sicherstellen, daß die Ringschraube (F) des Elektromotors fest sitzt.
- 7) Hebezeug an der Ringschraube (F) des Elektromotors befestigen.
- 8) Befestigungsschrauben der Antriebseinheit (B) entfernen.
- 9) Vorsichtig den Balken (A) lockern.
- 10) Wendel (D) langsam soweit herausgleiten lassen, bis der Wellenzapfen (E) frei ist.
- 11) Den Wellenzapfen (E) austauschen.

Befindet sich die Antriebseinheit am Auslaufende der Schnecke, ist in gleicher Weise zu verfahren wie zuvor beschrieben. Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie zuvor beschrieben durchführen.

Wenn nur die Lagerschalen ausgetauscht werden sollen, sind die unter I3 genannten Schritte nicht notwendig.

Die vorstehende Beschreibung bezieht sich auf alle montierbaren Zwischenlager, d.h. auf XLR, XLU und XLY. Bei XLY und XLU müssen allerdings zusätzlich die seitlichen Lagerdeckel entfernt werden.

Se référant à la **Fig.3** exécuter les opérations suivantes:

- 1) Fermer la vanne au-dessous du silo.
- 2) Vider la machine.
- 3) Détacher le courant des bornes du moteur électrique.
- 4) Ouvrir les trappes de visite.
- 5) Introduire un planche (A) dans l'ouverture de visite au-dessous de la bouche d'entrée et l'encastrier de manière que ne permet pas à la spire (D) de se défiler.
- 6) S'assurer que l'œillet (F) du moteur électrique soit bien serré.
- 7) Fixer les outils de soulèvement sur l'œillet (F) du moteur électrique.
- 8) Enlever les boulons de la bride de la tête motrice (B).
- 9) Desserrer prudemment la planche (A).
- 10) Faire baisser la spire (D) jusqu'à ce que l'arbre (E) est libre.
- 11) Substituer l'arbre (E).

Si la tête motrice est montée à la sortie, il faut exécuter essentiellement les mêmes opérations. Pour remonter les composants procéder en sens contraire.

Si on voulait substituer seulement la bague glissante, il est suffisant de la substituer sans devoir exécuter toutes les opérations décrites ci-dessus.

La description ci-dessus se réfère à tous les supports paliers intermédiaires montables, c'est à dire aux types XLR, XLU et XLY. Avec les types XLY et XLU il faut en plus dévisser les deux couvercles latéraux.

Con riferimento alla **Fig.3** eseguire le seguenti operazioni:

- 1) Chiudere la valvola sotto il silo.
- 2) Vuotare la macchina.
- 3) Staccare la corrente dai morsetti del motore elettrico.
- 4) Aprire i boccaporti d'ispezione.
- 5) Infilare un'asse (A) nel boccaporto sotto la bocca di carico e fissarla in maniera da non permettere alla spira (D) di sfilarsi.
- 6) Assicurarci che il golfaro (F) del motore elettrico sia ben fissato.
- 7) Fissare gli attrezzi di sollevamento al golfaro (F) del motore elettrico.
- 8) Togliere i bulloni che fissano la testata motrice (B).
- 9) Allentare cautamente l'asse (A).
- 10) Fare calare la spira (D) fino a che l'albero (E) è libero.
- 11) Sostituire l'albero (E).

Si devono eseguire sostanzialmente le stesse operazioni se la testata motrice è allo scarico. Per rimontare i componenti procedere a ritroso.

Se si vuole sostituire solo la boccia di scorrimento, basta cambiarla senza dover eseguire tutte le operazioni sopra menzionate.

La descrizione sopra riportata si riferisce a tutti i supporti montabili, in particolare a XLR, XLU e XLY, con l'unica variante per i tipi XLY e XLU di sbullonare i due coperchietti laterali.

REPLACEMENT OF XLG-TYPE INTERMEDIATE HANGER BEARING
- Disconnect the power supply

- 1) Unscrew the nuts (1) till the screw touches the base and then to release the U-tierod (2).
- 2) Unscrew the grease tube (3) through nut (4).
- 3) Open bush support (5)
- 4) Replace bush (6)
- 5) Re-assemble all parts the opposite way.

AUSTAUSCH VON XLG-ZWISCHENLAGER
- Die Stromversorgung unterbrechen

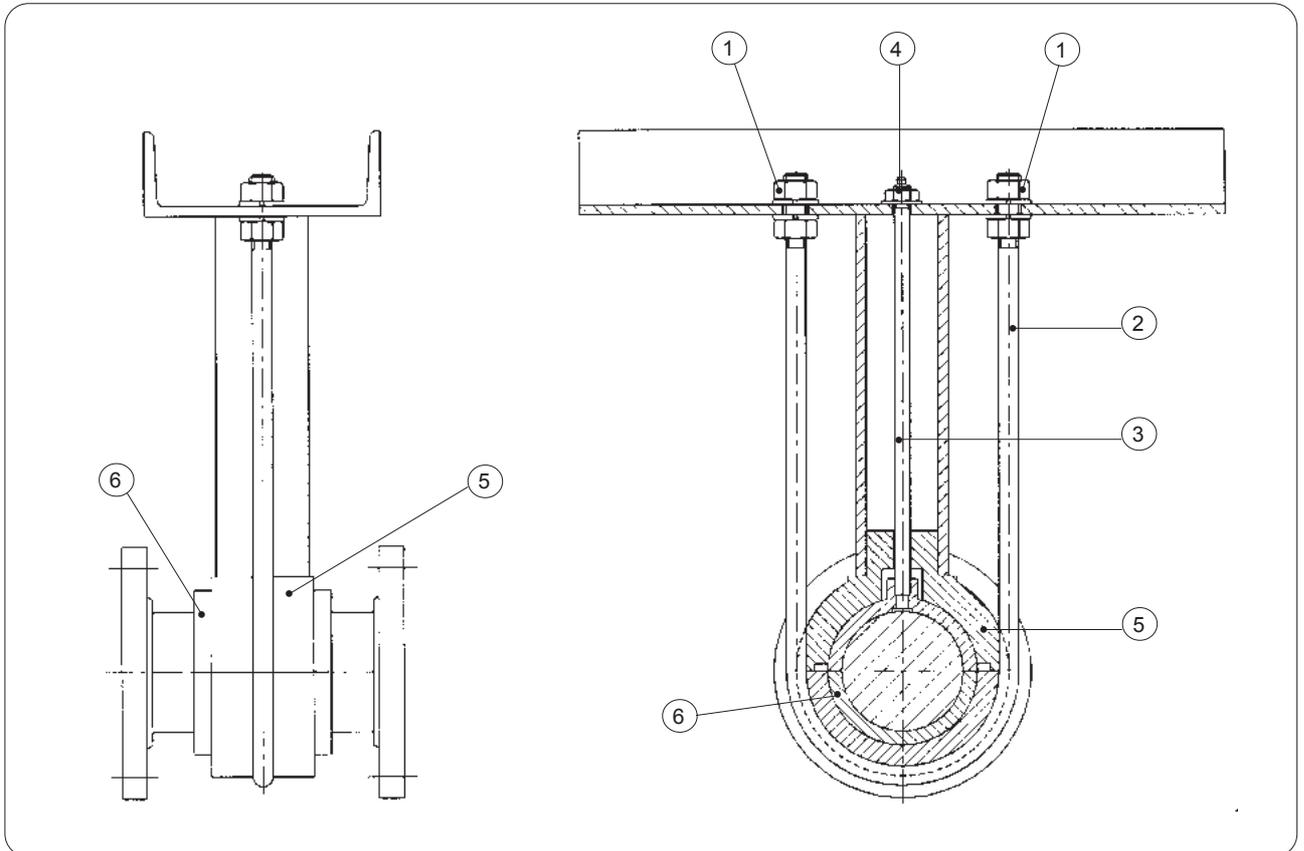
- 1) Die Muttern (1) losschrauben, bis die Wendel den Boden berührt, und dann bis der U-Bolzen (2) freigegeben wird.
- 2) Mit der Mutter (4) das Schmierrohr (3) losschrauben.
- 3) Gehäuse (5) öffnen.
- 4) Buchse (6) ersetzen.
- 5) Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

REPLACEMENT SUP-PORT PALIER INTERMEDI-AIRE XLG
- Couper le courant

- 1) Dévisser les écrous (1) jusqu'à ce que la spire touche le fond et que le tirant en forme de U (2) se libère.
- 2) Dévisser le tube de graissage (3) à travers l'écrou (4).
- 3) Ouvrir le corps porte-embout (5)
- 4) Remplacer l'embout (6)
- 5) Remettre tout dans la position initiale.

SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO XLG
- Staccare la corrente

- 1) Svitare i dadi (1) fino a far toccare l'elica sul fondo prima e poi fino a liberare il tirante ad U (2)
- 2) Svitare la cannuccia di ingrassaggio (3) attraverso il dado (4)
- 3) Aprire il corpo portaboccola (5)
- 4) Sostituire la boccola (6)
- 5) Rimettere tutto nella posizione iniziale



LUBRICATION

- **XSQ-XSS END BEARING**
 Supplied with a long life grease filling the bearing does not require any further lubrication.
- **END BEARING XSR - XSP**
 Grease approx. every 200 working hours (depends on handled material). Substitute lubricant approx. every 7500 working hours.
- **HANGER BEARING**
 The bushes are made of self lubricating material or they must be greased. In the second case the lubrication procedure depends both on the material conveyed and on the application (on average lubrication is required once every 10 working hours approximately).

The trade marks of the lubricants are in alphabetical order which does not refer to the quality of the product. The list does not cover all available lubricants. Other quality makes can equally be used.

SCHMIERUNG

- **ENDLAGER XSQ-XSS**
 Bereits mit einer Lebensdauer-Schmierstofffüllung versehen und bedarf deshalb keiner weiteren Schmierung.
- **ENDLAGER XSR - XSP**
 Ca. alle 200 Betriebsstunden abschmieren (abhängig vom Fördermedium) und ca. alle 7500 Betriebsstunden einen Schmierstoffwechsel vornehmen.
- **ZWISCHENLAGER**
 Die Buchsen bestehen entweder aus einem selbstschmierenden Werkstoff oder müssen nach geschmiert werden. Im letzteren Fall hängen die Schmiermodalitäten vom Fördermedium und vom Anwendungsfall ab (durchschnittlich muß ca. alle 10 Betriebsstunden nachgeschmiert werden).

Die Reihenfolge der nachgeordneten Schmierstoffe läßt keine Rückschlüsse auf deren Qualität zu. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können auch nicht aufgeführte, gleichwertige Marken verwendet werden.

LUBRIFICATION

- **PALIER XSQ-XSS**
 Ne doit pas être graissé parce que le roulement est déjà rempli de graisse longue vie.
- **PALIER XSR XSP**
 Graisser toutes 200 heures environ (dépend du matériau transporté) et substituer le lubrifiant toutes 7500 heures environ.
- **PALIER INTERMEDIAIRE**
 La douille peut être et en matériau autolubrifiant ou à graisser. Au second cas les modalités de graissage dépendent du type de matériau et de l'application (graisser moyennement toutes les 10 heures de fonctionnement environ).

Le marques des lubrifiants dans le tableau sont par ordre alphabétique sans aucune référence en ce qui concerne la qualité du produit.
 La liste ne comprend pas toutes les marques. Il est donc possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

LUBRIFICAZIONE

- **SUPPORTO XSQ-XSS**
 Non deve essere ingrassata in quanto il cuscinetto è già riempito con grasso lunga vita.
- **SUPPORTO XSR - XSP**
 Ingrassare circa ogni 200 ore (dipendentemente dal prodotto trasportato) e sostituire il grasso circa ogni 7500 ore.
- **SUPPORTO INTERMEDIO**
 I supporti intermedi possono essere autolubrificanti o da ingrassare: in quest'ultimo caso le modalità di ingrassaggio dipendono dal tipo di prodotto e di applicazione (ingrassare mediamente circa ogni 10 ore di funzionamento).

Le marche di lubrificanti riportate in tabella sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto. L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti; è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche.

TABLE OF LUBRIFICANTS SCHMIERSOFFTABELLE TABLEAU DE LUBRIFICANTS TABELLA DEI LUBRIFICANTI	
DIN K2K GREASE FETT GRAISSE GRASSO	TRADE MARK MARKE MARQUE MARCA
GR - MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP - ENGERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX2	MOBIL OIL
MOBIPLX 47	
ALVANIA 2	SHELL
GLISSANDO FL 20	TEXACO
MULTIFAX 2	

GEAR REDUCER

- M19 and M17 gear reduction units are supplied with long life oil filling. They are only equipped with a filling plug and the oil does not need to be topped up or changed.
- M12, M11 and M15 gear reduction units are supplied with a first oil filling and are equipped with oil level, outlet and breather plugs.
- First oil replacement after 1000 operating hours, then every 2500 operating hours approximately.

GETRIEBE

- M19 - und M17- Getriebe werden mit einer Lebensdauer-Ölfüllung geliefert. Es ist lediglich ein Öl-Einfüllstopfen vorhanden. Es muß jedoch weder Öl nachgefüllt, noch müssen Ölwechsel vorgenommen werden.
- M12, M11 und M15 - Getriebe werden mit Ölfüllung geliefert und enthalten je eine Ölstand-, eine Abblau- sowie eine Entlüftungsschraube.
- Ersten Ölwechsel nach 1000, danach alle 2500 Betriebsstunden vornehmen.

TETE MOTRICE

- Les têtes motrices M19 et M17 sont fournies avec d'huile à longue vie. Ils ont seulement un bouchon de remplissage et n'ont pas besoin ni de rejonter ni de substitution.
- Les têtes motrices M12, M11 et M15 sont fournies avec l'huile et sont munies de bouchons de niveau, de sortie et d'évent.
- Effectuer la première substitution après 1000 heures de service, ensuite toutes 2500 heures de service.

TESTATA MOTRICE

- Le testate motrici M19 ed M17 sono fornite con olio lunga vita. Hanno solo il tappo di carico e non necessitano di rabbocchi e sostituzioni.
- Le testate motrici M12, M11, M15 sono fornite con l'olio di primo riempimento e sono dotate di tappo livello, scarico e sfiato.
- Effettuare la prima sostituzione dell'olio dopo 1000 ore di funzionamento e le altre sostituzioni ogni 2500 ore.

OIL - ÖL HUILE - OLIO	TRADE MARK - HANDELS MARKE MARQUE - MARCA
BLASIA 220	AGIP
DEGOL BG220	ARAL
ENERGOL GR - XP220	BP
NL GEAR COMPOUND 220	CHEVRON
SPARTAN EP 220	ESSO
MOBILGEAR 630	MOBIL OIL
OMALA 220	SHELL
MEROPA 220	TEXACO

OIL QUANTITY FOR ONE FILLING ÖLMENGE PRO FÜLLUNG QUANTITE D'HUILE PAR REMPLISSAGE QUANTITÀ D'OLIO PER OGNI RIEMPIMENTO I			
Type	motor size	a = 0°	a = 45°
M12	100 - 112	0.75	1
M12	132	1	1.50
M12	160	1.40	/
M11	132	1	1.50
M11	160	1.50	2.75
M15	160 - 180	4	6.50

The trade marks of the lubricants are in alphabetical order which does not refer to the quality of the product. The list does not cover all available lubricants. Other quality makes can equally be used.

- Table data refer to operation temperature between 0°C and 35°C. For temperatures higher than 35°C higher viscosity oils must be used, for temperatures lower than 0°C less viscous oils must be used.

Die Reihenfolge der nach genannten Schmierstoffe läßt keine Rückschlüsse auf deren Qualität zu. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können auch nicht aufgeführte, gleichwertige Marken verwendet werden.

- Tabellenwerte beziehen sich auf Betriebstemperaturen zwischen 0°C bis 35°C. Bei höheren Temperaturen müssen Öle mit höherer Viskosität, bei geringeren Temperaturen solche mit geringerer Viskosität verwendet werden.

Le marques des lubrifiants dans le tableau sont par ordre alphabétique sans aucune référence en ce qui concerne la qualité du produit. La liste ne comprend pas toutes les marques. Il est donc possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

- Les données ci-dessus concernent des températures d'exercice entre 0°C et 35°C. Pour des températures plus hautes il faut utiliser des huiles plus visqueuses, pour des températures plus basses des huiles moins visqueuses.

Le marche di lubrificanti riportate in tabella sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto. L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti; è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purché abbiano le stesse caratteristiche.

- I dati riportati in tabella si riferiscono a temperature di esercizio tra 0°C e +35°C. Per temperature più alte occorrono oli con viscosità maggiore, per temperature più basse oli con viscosità inferiore.

GEAR REDUCERS

S21 gear reduction unit is supplied with long life oil filling. It is only equipped with a filling plug and the oil does not need to be topped up or changed. S23, S25 and S27 gear reduction units are supplied with a first oil filling and are equipped with oil level, outlet and breather plugs. First oil replacement after 1000 operating hours, then every 2500 operating hours approximately.

GETRIEBE

S21 Getriebe wird mit einer Lebensdauer-Ölfüllung geliefert. Es ist lediglich ein Öl-Einfüllstopfen vorhanden. Es muß jedoch weder Öl nachgefüllt, noch müssen Ölwechsel vorgenommen werden. S23, S25 und S27 - Getriebe werden mit Ölfüllung geliefert und enthalten je eine Ölstand-, eine Abfluß- sowie eine Entlüftungsschraube. Ersten Ölwechsel nach 1000, danach alle 2500 Betriebsstunden vornehmen.

REDUCTEURS

La tête motrice/réducteur S21 est fournie avec d'huile à longue vie. Ils ont seulement un bouchon de remplissage et n'ont pas besoin ni de rejoiner ni de substitution. Les têtes motrices/réducteurs S23, S25 et S27 sont fournies avec l'huile et sont munies de bouchons de niveau, de sortie et d'évent. Effectuer la première vidange après les 1000 premières heures de fonctionnement et ensuite toutes les 2500 heures.

TESTATA MOTRICE E RIDUTTORE

La testata motrice/riduttore S21 é fornita con olio lunga vita. Ha solo il tappo di carico e non necessita di rabbocchi e sostituzioni. Le testate motrici/riduttori S23, S25 e S27 sono fornite con l'olio di primo riempimento e sono dotate di tappo livello, scarico e sfiato. Effettuare la prima sostituzione dell'olio dopo 1000 ore di funzionamento e le altre sostituzioni ogni 2500 ore.

Oil - Öl Huile - Olio	Make - Hersteller Producteur - Produttore
BLASIA 220	AGIP
DEGOL BG 220	ARAL
ENERGOL GR - XP 220	BP
NL GEAR COMPOUND 220	CHEVRON
SPARTAN EP 220	ESSO
MOBILGEAR 630	MOBIL OIL
OMALA 220	SHELL
MEROPA 220	TEXACO

The makes of lubricant shown in the table are listed in alphabetical order and without reference to the quality of the product in question. The table does not list all the lubricants available, and it is possible to use other products as long as they have the same specifications. The data given in the table refers to an operating temperature of between 0°C and +35°C. With higher temperatures oil with a higher viscosity will be required, with lower temperatures oil with a lower viscosity.

Die Schmierstoffe in der Tabelle sind in alphabetischer Reihenfolge, was nichts über ihre Qualität aussagt. Die Liste deckt nicht das gesamte Angebot an Schmierstoffen ab. Es ist daher möglich, andere Schmierstoffe zu verwenden, vorausgesetzt sie haben die gleichen Eigenschaften. Die Tabellenangaben beziehen sich auf Betriebstemperaturen zwischen 0°C und +35°C. Für höhere Temperaturen werden Öle mit höherer Viskosität benötigt, für niedrigere Temperaturen Öle mit geringerer Viskosität.

Les marques des lubrifiants sont dans l'ordre alphabétique sans aucune référence à leur qualité. La liste ne couvre pas toute la gamme des lubrifiants. D'autres lubrifiants peuvent être utilisés à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques. Les données indiquées dans le tableau se réfèrent à des températures de service comprises entre 0° et +35°C. Pour des températures plus élevées il faut des huiles à viscosité plus grande, pour les températures plus basses des huiles à viscosité inférieure.

Le marche di lubrificanti sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto. L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti. è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche. I dati riportati in tabella si riferiscono a temperature di esercizio tra 0°C e +35°C. Per temperature più alte occorrono oli con viscosità maggiore, per temperature più basse oli con viscosità inferiore.

OIL QUANTITY REQUIRED
ÖLMENGE PRO FÜLLUNG
QUANTITÉ D'HUILE POUR CHAQUE REMPLISSAGE
QUANTITA' D'OLIO PER OGNI RIEMPIMENTO

Type	Conveyor angle Schnecken-Einbauwinkel Inclinaison de la vis Posizione di montaggio I	
	B 53 / B 5	B 51 / B 52
S23	1.1	2
S25	2.5	2.5
S27	5.4	5.4

NOISE

The operating noise level of the equipment depends on a number of factors. Essentially these are: dimensions, type of material and loading coefficient. The noise levels given in the table are therefore only indicative, though sufficiently precise in most cases.

N.B.: with particular types of material, for example, with large sized particles, it is advisable to contact a WAM® Sales Office.

BETRIEBSGERÄUSCHE

Die Betriebsgeräusche der Schnecke hängen von unterschiedlichen Faktoren ab, im wesentlichen von Abmessungen, vom Fördermedium und vom Füllgrad. Die folgende Tabelle dient daher nur der Orientierung, ist aber in den meisten Fällen genau genug.

N.B.: Bei besonderen Materialien, beispielsweise mit grober Körnung, sollte man sich an ein WAM® Verkaufsbüro wenden.

BRUIT

Le niveau sonore de la machine dépend de différents facteurs, tels que: dimensions, nature du produit et coefficient de remplissage. Le tableau suivant donne une valeur indicative dont la précision est toutefois suffisante dans la plupart des cas.

N.B.: En cas de matières particulières, par exemple de grosse granulométrie, il est préférable de signaler la donnée spécifique à notre Service de Vente.

RUMORE

Il livello di rumorosità delle macchine dipende da diversi fattori, Essenzialmente: dimensioni, natura del materiale e coefficiente di riempimento. La seguente tabella ha pertanto un valore indicativo, la cui precisione è tuttavia sufficiente nella maggior parte dei casi.

N.B.: In caso di materiali particolari, ad esempio con pezzature ragguardevoli, è preferibile indicare il dato specifico al ns. Uff. Tecnico.

Screw conveyors with direct drive <i>Schneckenförderer mit Direktantrieb</i> Vis avec motorisation directe <i>Coclee con testata motrice</i>	80 dB(A) *
Screw conveyors with chain transmission <i>Schneckenförderer mit Kettentrieb</i> Vis avec entraînement par chaîne <i>Coclee con trasmissione a catena</i>	90 dB(A) *
Screw conveyors with belt transmission or coupling <i>Schneckenförderer mit Riementrieb oder Kupplung</i> Vis avec entraînement par courroies ou accouplement <i>Coclee con trasmissione a puleggia o giunto</i>	85 dB(A) *

* Values measured at 1 metre distance in the most unfavourable position.

DISMANTLING AND DISPOSAL OF SCREW CONVEYORS
STORAGE FOR LONGER PERIODS

- Fill gear reducer up to the top with oil.
- Clean conveyor thoroughly especially inside.
- Provide the inlets and outlets with covers as to avoid penetration of water and/or foreign bodies.

DEMOLITION OF THE MACHINE

- Recover reducer oil and proceed to disposal at special collection centres.
- Recover plastic materials (e.g. rotary shaft seals, coatings, linings etc.) and deliver them to special collection centres.
- Deliver all remaining parts, which are made from steel and cast iron, to specific scrap yards.

* Werte im Abstand von 1m in der ungünstigsten Position gemessen.

LAGERUNG UND VERSCHROTUNG VON SCHNECKEN
LÄNGERE LAGERUNG

- Getriebe gänzlich mit Öl füllen.
- Schnecke vor allem innen gründlich reinigen.
- Ein- und Auslaufstutzen abdecken.

VERSCHROTUNG

- Nach Ausbau der Schnecke Öl aus dem Getriebe ablassen und an einer Altöl-Sammelstelle abgeben.
- Teile aus Kunststoff (Wellendichtringe, Abdeckungen etc.) ausbauen und bei der entsprechenden Sammelstelle abgeben.
- Alle restlichen Teile können beim Schrotthändler abgegeben werden.

* Valeurs mesurées à une distance de 1m, dans la position plus défavorable.

DEMANTELEMENT ET DEMOLITION DES VIS
EMMAGASINAGE DE LA MACHINE POUR DES PERIODES PROLONGEES

- Remplir complètement le réducteur d'huile.
- Nettoyer soigneusement la machine surtout à l'intérieur.
- Prévoir des couvercles sur les bouches afin que rien puisse pénétrer.

DEMOLITION A FIN DE VIE DE LA MACHINE

- Récupérer l'huile du réducteur et le remettre aux centres de récolte.
- Recupérer les parties en matière plastique (par ex. joints d'étanchéité, couvercles etc.) et les remettre aux centres de récolte.
- Remettre les parties restantes toutes en acier au ferrailleux.

* Valori misurati a distanza 1 m. nella posizione più sfavorevole

SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE
IMMAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA PER PERIODO PROLUNGATO

- Riempire completamente il riduttore di olio.
- Pulire accuratamente la macchina soprattutto all'interno
- Prevedere coperchi sulle bocche affinché nulla possa penetrare.

ROTTAMAZIONE A FINE MACCHINA

- Recuperare l'olio del riduttore e consegnarlo ai centri di raccolta.
- Recuperare le parti di materiale plastico es. anello di tenuta, bocche,...) e consegnarle ai centri di raccolta.
- Consegnare le restanti parti, che sono tutte in acciaio, ai centri di recupero materiali ferrosi.

FAULT FINDING

Minor problems can be solved without consulting a specialist. Below is a list of the more common problems with their possible causes and remedies.

BETRIEBSSTÖRUNGEN UND ABHILFE

Kleinere Probleme lassen sich oft lösen, ohne daß ein Fachmann zu Rate gezogen werden muß. Nachstehend eine Auflistung der häufigsten Betriebsstörungen, deren Ursache und der zu treffenden Maßnahmen.

INCONVENIENTS POSSIBLES ET SOLUTIONS

Les petits problèmes pourront être résolus sans avoir recours à un spécialiste. Ci-après nous citons les incon vénients les plus communs ainsi que leurs causes et leurs solutions.

POSSIBILI INCONVENIENTI E SOLUZIONI

I problemi minori possono essere risolti senza consultare uno specialista. Diamo qui sotto un elenco degli inconvenienti più comuni con le eventuali cause e i possibili rimedi.

FAULT	POSSIBLE REASON	ACTION
Motor does not start.	1) Faulty connection. 2) Motor faulty or network fault.	1) Check fuses; if damaged replace. 2) Repair or replace faulty part.
Motor starts but stops immediately.	1) Wrong direction of rotation of the screw. 2) Obstruction 3) Excessive throughput. 4) Motor burnt out. 5) End bearing or reducer damaged. 6) Outlet blocked.	1) Change wiring in junction box. 2) Clean screw inside. 3) Check ammeter reading and throughput rate. Should both values be too high contact customer service. 4) Discover reason (see item 3) and only then repair. 5) Discover reason (see item 2 - could be normal wear) and replace part. 6) Clean outlet.
Motor starts but machine does not convey any material.	1) Either pinion or reducer output shaft damaged. 2) Wrong direction of rotation.	1) Discover reason and replace part. 2) Change wiring in junction box.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Motor läuft nicht an.	1) Motor nicht korrekt angeschlossen. 2) Motor- oder Netzdefekt.	1) Sicherungen prüfen. Falls defekt, austauschen. 2) Defektes Teil reparieren oder austauschen.
Motor startet, bleibt dann aber stehen	1) Falsche Drehrichtung. 2) Verstopfung 3) Zu hoher Durchsatz. 4) Motor durchgebrannt. 5) Endlager oder Getriebeeinheit defekt. 6) Auslauf verstopft.	1) Motor umklemmen. 2) Schnecke innen reinigen. 3) Durchsatzleistung und Stromaufnahme kontrollieren. Sind beide zu hoch, Kundendienst kontaktieren. 4) Ursache feststellen (siehe Punkt 3). Erst dann Reparatur vornehmen. 5) Ursache feststellen (siehe Punkt 2; kann sich um normalen Verschleiß handeln) und Teil austauschen. 6) Auslauf frei machen.
Motor startet, aber Schnecke fördert nicht.	1) Getrieberitzel oder -abtriebswelle defekt. 2) Falsche Drehrichtung.	1) Ursache feststellen und Teil austauschen. 2) Motor umklemmen.

PROBLEME	MOTIF POSSIBLE	SOLUTION
Moteur ne démarre pas.	1) Moteur pas connecté. 2) Moteur défectueux ou défaut dans le réseau	1) Contrôler les fusibles; si endommagés les substituer. 2) Réparer ou substituer la pièce défectueuse.
Moteur démarre mais s'arrête après.	1) Rotation en sens erroné de la vis. 2) Obstruction de la vis. 3) Débit trop élevé. 4) Moteur brûlé. 5) Réducteur défectueux. 6) Bouche de sortie bloquée.	1) Invertir le branchement. 2) Nettoyer à l'intérieur de la vis. 3) Contrôler l'ampérage et le débit. Si toutes les deux sont trop élevés, consulter le service après-vente. 4) Découvrir le motif (v. 3) et seulement après réparer. 5) Découvrir le motif (v. 2) - (peut être usure normale) et réparer la pièce. 6) Libérer la bouche de sortie
Moteur démarre, mais vis ne transporte pas.	1) Pignon réducteur ou arbre lent défectueux. 2) Sense de rotation erroné.	1) Découvrir le motif et remplacer la pièce. 2) Invertir le branchement du moteur.

Il motore non spunta	1) Manca il collegamento 2) Motore difettoso o difetto in rete	1) Controllare i fusibili; se danneggiati, sostituirli. 2) Riparare o sostituire il pezzo difettoso
Il motore spunta ma dopo si ferma	1) Senso di rotazione errato 2) Ostruzione 3) Portata troppo alta 4) Motore bruciato 5) Testata o riduttore difettoso 6) Bocca scarico bloccata	1) Cambiare polarità 2) Pulire l'interno della codlea 3) Controllare amperaggio e portata. Se entrambi i valori sono troppo elevati, consultare il ns.Uff. Tecnico. 4) Scoprire il motivo (vedi punto 3) e solo allora riparare 5) Scoprire il motivo (vedi punto 2) - (può essere normale usura) e sostituire il pezzo 6) Liberare la bocca di scarico
Il motore spunta ma la macchina non trasporta materiale	1) Il pignone o l'albero d'uscita del ridutt. sono difettosi 2) Senso di rotazione errato	1) Scoprire il motivo e sostituire il pezzo 2) Cambiare polarità.

CHECK LIST IN CASE OF SCREW FEEDER TROUBLE
1) General questions
Fault description

- Ask plant operator when and under which circumstances feeder stops. Does feeder start without problems after long resting periods?
- Do weather conditions negatively influence feeder operation?
- If valve is fitted to feeder outlet check the centre line of the valve shaft is parallel with the centre line of the feeder, as would be fitted in normal circumstances.
- Check valve fully opens. Make sure feeder outlet valve is open when feeder starts and it only closes when feeder has already stopped. If necessary disconnect valve actuator in open position.

2) Silo check

- Is the silo equipped with a deflector or bridge breaking cone?
- Does silo include a fluidization system? If so how does it operate? Automatically at intervals while feeder is turned on? Manually for emergency in case of bridging?
- Is silo cone equipped with a vibrator or knocker? How does it work?

3) Electric equipment check

- Is a drop in voltage possible through the contemporary starting of various machines?
- Is the plant equipped with a generator?
- Check mains supply of motor.
- Check electric motor is correctly wired and make sure wires are tightly fastened.
- Check adjustment of thermal cutout in the control panel and compare with data on the motor plate.
- Check sense of motor rotation is correct.
- Read amperage with feeder running on empty, then with filled up feeder starting, as well as with full feeder running.
- Check cross section of mains cables are suitable for the installed drive power.

CHECKLISTE BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN AN DOSIER-SCHNECKEN
1) Allgemeine Fragen Beschreibung der Fehlfunktion

- Betriebsleiter fragen, wann und unter welchen Umständen Schnecken stehen bleiben. Laufen Schnecken nach längeren Stillstandzeiten problemlos an?
- Spielen beim Auftreten der Störungen Witterungseinflüsse eine Rolle?
- Wenn Nachlaufklappe vorhanden, prüfen ob Tellerachse mit Schneckenachse fluchtet (so wäre es richtig) und ob Klappe ganz öffnet.
- Ist gewährleistet, daß die Nachlaufklappe geöffnet ist, wenn die Schnecke anläuft und erst dann schließt, wenn die Schnecke bereits abgeschaltet ist?. Eventuell für weitere Tests Klappenantrieb bei vollkommen geöffneter Klappe abklemmen.

2) Kontrolle des Silos

- Ist Silo mit einem Brechkegel ausgestattet?
- Ist Silo mit einer Luftauflockerung oder einer andersartigen Austraghilfe ausgerüstet? Wenn ja, erfolgt nur eine Notbelüftung von Hand, oder wird die Belüftung bei der Dosierung automatisch zugeschaltet. Wenn automatisch, arbeitet dann die Belüftung im Intervallbetrieb, d.h. stoßweise?
- Ist Silokonus mit einem Rüttler oder Klopfer ausgestattet? Wenn ja, Funktion beschreiben.

3) Kontrolle der Elektrik

- Ist es möglich, daß Spannungsschwankungen infolge eines gleichzeitigen Einschaltens mehrerer Maschinen auftreten?
- Ist die Anlage mit einem Stromerzeuger (Generator) ausgestattet?
- Prüfen, ob am Motor Spannung anliegt.
- Prüfen, ob Motor korrekt angeschlossen ist und ob Klemmenmuttern fest angezogen sind.
- Einstellung der Motorabsicherung in der Steuerung prüfen und mit Typenschildangaben auf dem E-Motor vergleichen.
- Motor-Drehrichtung prüfen.
- Stromaufnahme bei Leerlauf, Anlauf und Vollast prüfen.
- Kabelquerschnitte prüfen.

CHECK-LIST EN CAS DE VIS EN PANNE
1) Questions générales Description de la panne

- Est ce que la vis démarre sans problèmes même après des longues périodes d'arrêt?
- Est ce que les conditions atmosphériques jouent un rôle important?
- S'il y a une vanne papillon montée sur la bouche de sortie de la vis, contrôlez si l'axe de la vis et l'axe de l'arbre de la vanne sont parallèles (ainsi il est correct) et si la vanne s'ouvre complètement.
- Est ce que la vanne est ouverte au moment où la vis démarre? Il faut qu'elle soit fermée seulement au moment où la vis est arrêtée. Eventuellement détache le vérin à vanne ouverte!

2) Contrôle du silo

- Est ce que le silo est équipé d'un déflecteur casse-voûte?
- Est ce que le silo est équipé d'un système de fluidification? Entret en fonction automatiquement pendant le dosage ou s'agit-il d'un dispositif manuel d'alerte pour casser des voûtes?
- Est ce que le silo est équipé d'un vibreur ou d'un marteau pneumatique. Comment est ce qu'il fonctionne?

3) Contrôle des composants électriques

- Est qu'il y a la possibilité d'écart de courant à cause du démarrage de plusieurs machines au même temps?
- Est ce que la centrale est équipée d'un générateur de courant?
- Contrôler si le moteur reçoit du courant!
- Contrôler si le moteur est lié correctement et si les fils sont bien fixés aux bornes!
- Contrôler la régulation thermique du moteur dans le coffret de commande et comparer le aux données sur la plaque du moteur!
- Vérifier que le sens de rotation du moteur électrique soit correct!
- Contrôler l'ampérage du moteur à vide, au démarrage et à vis pleine!
- Vérifier que le diamètre des câbles d'alimentation soit suffisant!

CHECK-LIST IN CASO DI GUASTO
1) Domande generali Descrizione del guasto

- La macchina parte senza problemi anche dopo lunghi periodi di sosta?
- Pare che le condizioni atmosferiche contribuiscano al mal-funzionamento?
- Qualora vi sia una valvola a farfalla allo scarico della macchina controllare se l'asse della macchina e l'asse dell'albero della valvola sono paralleli (così sarebbe corretto) e se la valvola si apre completamente.
- E' sicuro che la valvola è aperta nel momento in cui la macchina parte e che chiude solamente quando la macchina è già stata fermata? Eventualmente staccare il comando della valvola con valvola aperta!

2) Controllo parte silo

- Il silo è equipaggiato con un deflettore rompiponte?
- Il silo è equipaggiato con un impianto di fluidificazione? Entra in funzione automaticamente durante il lavoro della macchina oppure si tratta di un dispositivo manuale di emergenza per rompere eventuali ponti?
- Il silo è equipaggiato con un vibratore o con un martellatore? Come funziona?

3) Controllo parte elettrica

- Sono possibili sbalzi di corrente di alimentazione a causa dell'avviamento contemporaneo di diverse macchine?
- L'impianto è equipaggiato con un generatore di corrente?
- Controllare se il motore riceve corrente!
- Controllare se il motore è collegato correttamente e se i fili sono fissati bene ai morsetti!
- Controllare la regolazione della termica del motore nel quadro generale e confrontarla con i dati sulla targhetta del motore!
- Verificare il giusto senso di rotazione del motore elettrico!
- Controllare l'assorbimento del motore a vuoto, allo spunto e quando la macchina è a regime!
- Verificare se la sezione dei cavi di alimentazione è idonea alla potenza installata!

<p>4) Mechanical parts check</p> <p>a) Is breather plug of gear reducer working welle okay?</p> <p>b) Check outlet is free of crusts. Describe outlet (e.g. vertical or angular).</p> <p>c) Check weigh hopper vent is functioning correctly and check correct dimensioning of same.</p>	<p>4) Kontrolle der mechanischen Teile</p> <p>a) Sind Getriebe-Entlüftungsschrauben funktionstüchtig?</p> <p>b) Prüfen, ob Auslauf frei von Verkrustungen ist. Auslaufsituation aufnehmen bzw. beschreiben (z. B. ob vertikal oder gekröpft).</p> <p>c) Prüfen, ob Waagenentlüftung funktioniert bzw. ausreichend dimensioniert ist.</p>	<p>4) Contrôle des composants mécaniques</p> <p>a) Est ce que le bouchon d'air du réducteur fonctionne?</p> <p>b) Contrôler si la bouche de décharge de la vis est libre. Décrire la situation de la bouche (verticale, angulaire?).</p> <p>c) Contrôler le fonctionnement d'échappement d'air de la trémie. Vérifier que les dimensions soient correctes.</p>	<p>4) Controllo parte meccanica</p> <p>a) Funziona il tappo di sfiato del riduttore?</p> <p>b) Assicurarsi che la bocca di scarico sia libera di incrostazioni che riducono la sezione della stessa bocca. Descrivere la situazione della bocca di scarico (verticale, sagomata.)</p> <p>c) Controllare il funzionamento dello sfiato del dosatore. Verificare se è dimensionato bene.</p>
<p>5) Feeder check</p> <p>a) Are feeder parts correctly assembled? Do all inspection hatches point downwards?</p> <p>b) Does feeder bend? Stretch a string. If necessary additional supports must be fitted (every 3 to 5 metres).</p> <p>c) Shut silo outlet valve. Empty feeder.</p> <p>d) Open inspection hatches. Check intermediate bearings are okay and correctly mounted.</p> <p>e) Turn feeder by hand using a spanner on the outlet end bearing shaft. If you don't feel any resistance and don't hear any grinding noise it is most certain that feeder is mechanically sound.</p> <p>f) Shut inspection hatches. Start feeder. Read amperage, voltage, cycles and screw r.p.m. with empty feeder running. Compare ammeter reading with motor plate data.</p> <p>h) Repeat starting procedure with feeder at full load and read amperage, voltage and cycles.</p>	<p>5) Prüfung der Schnecke</p> <p>a) Sind Schneckenteile korrekt zusammengebaut? Zeigen alle Inspektionsklappen nach unten?</p> <p>b) Hängt Schnecke durch? Schnur spannen. Ggf. Schnecke zusätzlich abspannen oder abstützen (alle 3 bis 5 Meter eine Abspannung oder Abstützung).</p> <p>c) Siloklappe schließen. Schnecke leerfahren.</p> <p>d) Inspektionsklappe unter Zwischenlager(n) öffnen. Prüfen, ob Zwischenlager intakt und korrekt befestigt sind.</p> <p>e) Schnecken von Hand durchdrehen! (Schlüssel an Auslaufend-Lagerwellenzapfen ansetzen). Wenn dies ohne Widerstand möglich ist und keine Schleifgeräusche zu hören sind, darf davon ausgegangen werden, daß die Schnecke mechanisch in Ordnung ist.</p> <p>f) Inspektionsklappen abdichten und verschließen! Schnecke einschalten. Leerlaufstrom, Spannung, Frequenz direkt am Motor messen. Schneckendrehzahl messen. Stromaufnahme mit Motor- Typenschildangaben vergleichen.</p> <p>g) Bei laufender Schnecke jetzt langsam Siloklappe vollkommen öffnen und Stromaufnahme sowie Spannung und Frequenz bei Vollast messen.</p> <p>h) Schnecke mehrfach unter Vollast anlaufen lassen und dabei wiederholt Stromaufnahme, Spannung und Frequenz direkt am Motor messen.</p>	<p>5) Contrôle de la vis</p> <p>a) Est ce que les tronçons de la vis sont montés correctement? Est ce que les trappes de visites sont montées vers le bas?</p> <p>b) Est ce qu'il y a un fléchissement visible de la vis? Afin de vérifier tirer un fil. Si nécessaire ajouter des supports extérieurs tous 3 à 5 mètres.</p> <p>c) Fermer la vanne au dessous du silo! Vider la vis.</p> <p>d) Ouvrir les trappes de visite. Contrôler si les paliers intermédiaires sont intacts et s'ils sont bien fixés.</p> <p>e) Tourner la vis manuellement à travers l'arbre du palier de décharge. Si cela est possible sans efforts remarquables et sans bruit de frottement, on peut déduire que la vis est mécaniquement intacte.</p> <p>f) Fermer les trappes de visite. Faites démarrer la vis. Mesurez l'ampérage, le courant d'alimentation, la fréquence et le nombre de tours de la vis à vide! Comparer ces données à ceux-ci sur la plaque du moteur!</p> <p>g) Pendant que la vis tourne à vide, ouvrez doucement la vanne au dessous du silo et vérifiez continuellement l'ampérage, le courant et la fréquence directement au moteur électrique.</p> <p>h) Faites démarrer plusieurs fois la vis pleine et mesurez l'ampérage, le courant et la fréquence.</p>	<p>5) Controllo della coclea</p> <p>a) Gli spezzoni della coclea sono stati assemblati correttamente? I boccaporti d'ispezione sono tutti sotto la coclea?</p> <p>b) La coclea flette? Tendere uno spago lungo il tubo per verificare. Se necessario aggiungere supporti esterni ogni 3 - 5 metri.</p> <p>c) Chiudere la valvola sotto il silo. Vuotare la coclea.</p> <p>d) Aprire i boccaporti d'ispezione. Controllare che i supporti siano intatti e correttamente fissati.</p> <p>e) Girare la coclea a mano applicando una chiave sull'albero della testata di scarico. Se ciò risultasse possibile senza alcuno sforzo particolare e senza rumori di sfregamento si può dedurre che la coclea è meccanicamente intatta.</p> <p>f) Chiudere i boccaporti d'ispezione. Avviare la coclea. Misurare l'assorbimento, la tensione di alimentazione e la frequenza direttamente alla morsettiere del motore elettrico. Misurare la velocità di rotazione della coclea a vuoto. Confrontare i dati con quelli riportati sulla targhetta del motore.</p> <p>g) Mentre la coclea gira a vuoto aprire lentamente la valvola sotto il silo e controllare continuamente l'assorbimento, la tensione e la frequenza direttamente sulla morsettiere del motore.</p> <p>h) Fare partire ripetutamente la coclea piena e misurare l'assorbimento, la tensione e la frequenza.</p>
<p>6) Material check</p> <p>a) Material description?</p> <p>b) Bulk density? (kg/dm³)</p> <p>c) Particle size? (µm/mm)</p> <p>d) Humidity? (%)</p> <p>e) Flowability? (make material slide down a metal plate by varying the angle from low to steep)</p> <p>f) Compressive material? (can you make a "snowball"?)</p> <p>g) Abrasive material? (does it hurt when rubbing it between your fingers?)</p>	<p>6) Prüfung des Fördermediums</p> <p>a) Materialbezeichnung?</p> <p>b) Schüttgewicht? (kg/dm³)</p> <p>c) Körnung? (µm/mm)</p> <p>d) Feuchte? (%)</p> <p>e) Fließfähigkeit? (Materialprobe auf einem geneigten Blech zum Fließen bringen)</p> <p>f) Komprimierbarkeit? (kann ein "Schneeball" geformt werden?)</p> <p>g) Abrasivität (schmerzt es, wenn man Material zwischen den Fingern reibt?)</p>	<p>6) Contrôle du matériau</p> <p>a) Désignation du matériau?</p> <p>b) Densité?</p> <p>c) Granulométrie? (µm/mm)</p> <p>d) Humidité? (%)</p> <p>e) Fluidité? (faites couler le matériau sur une tôle en augmentant l'inclinaison de la même)</p> <p>f) Compressibilité? (est-il possible de faire une «boule de neige»?)</p> <p>g) Abrasivité? (Est ce qu'il fait mal quand vous frotter le matériau dans les doigts?)</p>	<p>6) Controllo del prodotto</p> <p>a) Denominazione del prodotto?</p> <p>b) Densità? (kg/dm³)</p> <p>c) Granulometria? (µm/mm)</p> <p>d) Umidità? (%)</p> <p>e) Scorrevolezza? (fare scorrere il materiale su una lamiera aumentando lentamente l'inclinazione)</p> <p>f) Comprimitibilità? (è possibile fare una "palla di neve"?)</p> <p>g) Abrasività? (fa male quando si sfrega il prodotto tra le dita?)</p>

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
1.	Mechanical Hazards - <i>Mechanische Gefährdungen</i>en - Risques mécaniques - <i>Rischi meccanici</i>				
1.1	Crushing - <i>Quetschen</i> Ecrasement - <i>Schiacciamento</i>	Suitable hopper and/or safety grid and/or bolted cover	EN 292 - 1 EN 294 EN 349	WA.00506 M.05 WA.00506 M.10	NO- <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
1.2	Shearing - <i>Scheren</i> Troncature - <i>Troncamento</i>				
1.3	Cutting - <i>Schneiden</i> Coupe - <i>Taglio</i>	<i>Geeigneter Trichter und/oder Schutzgitter und/oder verschraubter Deckel</i>			
1.4	Entanglement <i>Erfassen - Aufwickeln</i> Entortillement <i>Attorcigliamento</i>	Trémie adaptée et/ou grille de sécurité et/ou couverture boulonnée			
1.5	Drawing-in - Trapping <i>Einziehen - Fangen</i> Entraînement - Encastrement <i>Trascinamento - Intrappolamento</i>	<i>Tramoggia adatta e/o griglia di sicurezza e/o copertura bullonata</i>			
1.6	Impact - <i>Stoß</i> Impact - <i>Impatto</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
1.7	Stabbing - puncture <i>Stich</i> Perforation - perçage <i>Perforazione - foratura</i>				
1.8	Friction - abrasion <i>Reibung - Abrieb</i> Frottement - abrasion <i>Frizione - abrasione</i>				
1.9	High pressure fluid injection <i>Flüssigkeiten unter Druck</i> Injection de fluide à haute pression <i>Iniezione fluido ad alta pressione</i>				
1.10	Ejection of parts <i>Ausstoßung von Teilen</i> Ejection des pièces <i>Espulsione di pezzi</i>				
1.11	Loss of stability <i>Stabilitätsverlust</i> Perte de stabilité <i>Perdita di stabilità</i>	Fix the machine to the ground or to a strong structure <i>Diemaschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern</i> Ancrer la machine au sol ou à une structure solide <i>Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	WA.00506 M.05	NO- <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
1.12	Slip Trip and fall <i>Rutschen oder Fallen</i> Glissement et chute <i>Scivolamento e caduta</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
2. Electrical Hazard - <i>Elektrische Gefährdungen</i> - Risques électriques - <i>Rischi elettrici</i>					
2.1	Electrical contact <i>Elektrischer Kontakt</i> Contact électrique <i>Contatto elettrico</i>	<p>Minimum protection of terminal box is IP 55 and suitable thermal fuse for the electrical motors has to be fitted. Only qualified personnel has to work on electrical connections.</p> <p><i>Die kleinste Schutzart der Abzweigdose beträgt IP 55 und für die Elektromotoren sind geeignete thermosicherungen zu installieren.</i></p> <p><i>Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.</i></p> <p>La protection minimum du boîtier de dérivation est IP 55 et il faut prévoir des fusibles thermiques appropriés pour les moteurs électriques. Les opérations concernant les raccordements électriques doivent être réalisés exclusivement par du personnel qualifié.</p> <p><i>La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici.</i></p> <p><i>Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.</i></p>	EN 292-1	WA.00506 M.06 WA.00506 M.11	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
2.2	Electrostatic phenomena <i>Elektrostatische Erscheinungen</i> Phénomènes électrostatiques <i>Fenomeni elettrostatici</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
2.3	Thermal radiation <i>Wärmestrahlung</i> Radiation thermique <i>Radiazione termica</i>				
2.4	External influence on equipment <i>Äußere Einwirkungen auf die Geräte</i> Influence extérieure sur les appareillages <i>Influenza esterna sulle apparecchiature</i>				
3. Thermal Hazards - <i>Thermische Gefährdungen</i> - Risques thermiques - <i>Rischi termici</i>					
3.1	Burns and scalds <i>Verbrennungen und Branwunden</i> Brûlures et lésions <i>Bruciature e ustioni</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
3.2	Health -damaging effects by hot/cold environment <i>Gesundheitsschädliche Auswirkungen infolge warmer/kalter Umgebungen</i> Effets nocifs pour la santé dus aux environnements chauds/froids <i>Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi</i>				

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
4.	Hazard generated by noise - <i>Gefährdungen durch Lärm</i> - Risque dérivant de la pollution acoustique - <i>Rischio da inquinamento acustico</i>				
4.1	Hearing losses <i>Gehörverlust</i> Pertes de l'ouïe <i>Perdite dell'udito</i>	Noise is according to the norm <i>Lärmpegel gemäß der Norm</i> Niveau sonométrique conforme à la norme <i>Livello fonometrico secondo la normativa</i>	EN 292-1	WA.00506.M.12	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
4.2	Interference with speech <i>Verständigungsschwierigkeiten</i> Difficulté de communication <i>Difficoltà di comunicazione</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
5.	Hazard generated by vibration - <i>Gefährdungen durch Schwingungen</i> - Risque dû aux vibrations - <i>Rischio dovuto alle vibrazioni</i>				
		Fix the machine to the ground or to a strong structure <i>Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern</i> Ancrer la machine au sol ou à une structure solide <i>Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	WA.00506.M.07	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
6.	Radiation Hazards - <i>Gefährdungen durch Strahlung</i> - Risques de radiation - <i>Rischi di radiazione</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
7.	Hazards generated by materials processed - <i>Gefährdungen durch die behandelten Materialien</i> - Risques dus aux matériaux traités - <i>Rischi dovuti ai materiali trattati</i>				
7.1	Contact or inhalation <i>Berühren oder Einatmen</i> Contact ou inhalation <i>Contatto o inalazione</i>	For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installer has to fit suitable special device <i>Für diese Art Material ist der Anlagenhersteller oder der Installateurangehalten, passende Spezialeinrichtungen bereitzustellen.</i> Pour ce type de matériaux le constructeur de l'installation ou le personnel responsable est tenu de prévoir des dispositifs spéciaux. <i>Per questo tipo di materiali il costruttore dell'impianto o l'addetto all'installazione è tenuto a predisporre opportuni dispositivi speciali</i>	EN 292-1	WA.00506.T.02 WA.00506.M.01	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
7.2	Fire and explosion <i>Brand oder Explosion</i> Incendie et explosion <i>Incendio ed esplosione</i>				
7.3	Biological (viral/bacterial) <i>Biologisch (durch Viren/Bakterien)</i> Biologique (viral/bactérien) <i>Biologico (virale/batterico)</i>				
8.	H.generated by neglecting ergonomic principles - <i>Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien</i> - Risques dus à l'inobservation des principes ergonomiques - <i>Rischi dovuti all'inosservanza dei principi ergonomici</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
9.	Hazards combination - <i>Kombination der Gefährdungen</i> - Combinaison de risques - <i>Combinazione di rischi</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
10.	H. generated by failure of energy supply - <i>Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung</i> - Risques produits par une panne du secteur d'alimentation - <i>Rischi generati da un guasto nella rete di alimentazione</i>				
10.1	Failure of energy supply <i>Störung im Versorgungsnetz</i> Panne dans le secteur d'alimentation <i>Guasto nella rete di alimentazione</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
10.2	Unexpected ejection of parts <i>Unerwartetes Ausstoßen von Teilen</i> Ejection inattendue de pièces <i>Espulsione inaspettata di pezzi</i>				
10.3	Failure of control system <i>Störung des Steuersystems</i> Avarie du système de contrôle <i>Avaria del sistema di controllo</i>				
10.4	Errors of fitting - <i>Passungsfehler</i> Erreurs d'accouplement - <i>Errori di accoppiamento</i>				
11.	H. generated by missing of safety related measures - <i>Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen</i> - Risques dus à l'absence de mesures concernant la sécurité - <i>Rischi dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			

The manufacturer:

WAMGROUP S.p.A.

located in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy

under its own responsibility declares that:

TE-TP

Declaration Of Incorporation Of Partly Completed Machinery Annex II B 2006/42/CE Directive

comply with the RES Directive 2006/42/EC

of the European Parliament and the Council of 17 May 2006 on machinery

- | | |
|---|---|
| 1.1.1. - Definitions | 1.5.6. - Fire |
| 1.1.2. - Principles of safety integration | 1.5.7. - Explosion |
| 1.1.3. - Materials and products | 1.5.8. - Noise |
| 1.1.5. - Design of machinery to facilitate its handling | 1.5.9. - Vibrations |
| 1.3.1. - Risk of loss of stability | 1.5.13. - Emissions of hazardous materials and substances |
| 1.3.2. - Risk of break-up during operation | 1.5.15. - Risk of slipping, tripping or falling |
| 1.3.3. - Risks due to falling or ejected objects | 1.6.1. - Machinery maintenance |
| 1.3.4. - Risks due to surfaces, edges or angles | 1.6.2. - Access to operating positions and servicing points |
| 1.3.7. - Risks related to moving parts | 1.6.4. - Operator intervention |
| 1.3.8. - Choice of protection against risks arising from moving parts | 1.6.5. - Cleaning of internal parts |
| 1.3.9. - Risks of uncontrolled movements | 1.7.1. - Information and warnings on the machinery |
| 1.5.4. - Errors of fitting | 1.7.2. - Warning of residual risks |
| 1.5.5. - Extreme temperatures | 1.7.4. - Instructions |

and, where applicable, the requirements imposed by the following EC Directives

Directive 2004/108/EC of the European Parliament and the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Directive 2006/95/EC of the European Parliament and the Council of 12 December 2006 on the approximation of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

The relevant technical documentation is compiled in accordance with Annex VII B of the Machinery Directive 2006/42/EC

Harmonized standards, national standards and technical regulations in question:

EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

The signing company is committed to provide, in response to a reasoned request by national authorities, relevant information on products covered by this declaration, without prejudice to the rights of intellectual property of the manufacturer. The information will be transmitted directly to the national authorities having requested.

It's forbidden to operate all these products before the machine, in which they will be installed, is declared in conformity with 2006/42/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy, 01.01.2010

The person authorized to provide the technical documentation:

Vainer Marchesini



The legal representative:

Vainer Marchesini



WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy



TE-TP

- DECLARATION OF CONFORMITY
- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
- DECLARATION DE CONFORMITE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

01.10

2

CON.109.--.M.4L 28



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components



Der Hersteller:

WAMGROUP S.p.A.

mit Sitz in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien

erklärt unter eigener Verantwortung wie folgt:

TE-TP

EINBAUERKLÄRUNG für unvollständige Maschinen gem. Anhang II B der MRL 2006/42/EG**Diese Produkte entsprechen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Mai 2006**

- | | |
|--|--|
| 1.1.1. - Begriffsbestimmungen | 1.5.7. - Explosion |
| 1.1.2. - Grundsätze für die Integration der Sicherheit | 1.5.8. - Lärm |
| 1.1.3. - Materialien und Produkte | 1.5.9. - Vibrationen |
| 1.1.5. - Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Hanhabung | 1.5.13. - Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen |
| 1.3.1. - Risiko des Verlustes der Standsicherheit | 1.5.15. - Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko |
| 1.3.2. - Bruchrisiko beim Betrieb | 1.6.1. - Wartung der Maschine |
| 1.3.3. - Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände | 1.6.2. - Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung |
| 1.3.4. - Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken | 1.6.4. - Eingriffe des Betriebspersonals |
| 1.3.7. - Risiken durch bewegliche Teile | 1.6.5. - Reinigen innen liegender Maschinenteile |
| 1.3.8. - Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile | 1.7.1. - Informationen und Warnhinweise an der Maschine |
| 1.3.9. - Risiko unkontrollierter Bewegungen | 1.7.2. - Warnung vor Restrisiken |
| 1.5.4. - Montagefehler | 1.7.4. - Betriebsanleitung |
| 1.5.5. - Extreme Temperaturen | |
| 1.5.6. - Brand | |

Wo anwendbar wurden die Anforderungen folgender EG Richtlinien erfüllt

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.**Richtlinie 2006/95/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.**Die speziellen technischen Unterlagen gem. Anhang VII B der MRL 2006/42/EG wurden erstellt.****Folgende harmonisierte Normen, nationale Normen und technische Vorschriften fanden Anwendung:**
EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

Das ausstellende Unternehmen ist verpflichtet, die technischen Unterlagen für diese Produkte auf begründetes Verlangen den Marktaufsichtsbehörden, unbeschadet der Rechte am geistigen Eigentum des Herstellers, zur Verfügung zu stellen. Die Unterlagen werden direkt an die anfordernde Behörde gesandt.

Es ist verboten diese Produkte in Betrieb zu nehmen, bevor die Maschine, in welche diese eingebaut werden, den Anforderungen der MRL entspricht und die EG Konformitätserklärung gem. MRL 2006/42/EG und nachfolgenden Änderungen vorliegt.

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien, 01.01.2010

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung
der relevanten Technischen Unterlagen:

Vainer Marchesini

Für den Hersteller:

Vainer Marchesini

WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien

Le fabricant:

WAMGROUP S.p.A.

son siège social à

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie

déclare sous sa propre responsabilité que

les machines type TE-TP

Déclaration d'Incorporation des machines partiellement construites - Directive 2006/42/CE Annexe II B

sont en conformité avec la Directive RES 2006/42/EC

du Parlement Européen et du conseil du 17 mai 2006 sur les machines

- | | |
|---|---|
| 1.1.1. - Définitions | 1.5.6. - Feu |
| 1.1.2. - Principes d'intégration en sécurité | 1.5.7. - Explosion |
| 1.1.3. - Matériels et produits | 1.5.8. - Bruit |
| 1.1.5. - Conception des machines pour faciliter leur manipulation | 1.5.9. - Vibrations |
| 1.3.1. - Risque de perte de stabilité | 1.5.13. - Emission de matières et substances dangereuses |
| 1.3.2. - Risque de casse pendant fonctionnement | 1.5.15. - Risque de glisser, trébucher ou tomber |
| 1.3.3. - Risques causés par la chute ou l'éjection d'objets | 1.6.1. - Maintenance des machines |
| 1.3.4. - Risques liés aux surfaces, aux bords et aux angles | 1.6.2. - Accès aux postes de travail et aux points d'intervention |
| 1.3.7. - Risques liés aux pièces en mouvement | 1.6.4. - Intervention de l'opérateur |
| 1.3.8. - Choix de protection contre les risques résultant de pièces mobiles | 1.6.5. - Nettoyage des parties internes |
| 1.3.9. - Risques de mouvements non désirés | 1.7.1. - Informations et avertissements sur la machine |
| 1.5.4. - Erreurs de montage | 1.7.2. - Avertissements sur les risques résiduels |
| 1.5.5. - Températures extrêmes | 1.7.4. - Notices de fonctionnement |

et, quand applicable, avec les exigences imposées par les directives européennes suivantes

La **Directive 2004/108/CE** du Parlement européen et du Conseil du 15 Décembre 2004 sur le rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

La **Directive 2006/95/CE** du Parlement européen et du Conseil du 12 Décembre 2006 sur le rapprochement des législations des États membres concernant le matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

La documentation technique appropriée est constituée conformément à l'annexe VII B de la Directive Machines 2006/42/CE

Les normes harmonisées, les normes et règles techniques nationales en question:
EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

La société signataire s'engage à fournir, en réponse à une demande motivée par les autorités nationales, toute information sur les produits couverts par cette déclaration, sans préjudice des droits de propriété intellectuelle du fabricant. Les informations seront transmises directement aux autorités nationales demanderesse.

Il est interdit d'utiliser tous ces produits avant que la machine, dans laquelle ils seront installés, soit déclaré conforme à la Directive 2006/42/CEE et ses amendements successifs.

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie, 01.01.2010

La personne autorisée à fournir
la documentation technique:
Vainer Marchesini



Le représentant légal:

Vainer Marchesini





TE-TP

- DECLARATION OF CONFORMITY
- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
- DECLARATION DE CONFORMITE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

01.10

2

CON.109.--M.4L 30



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components



Il sottoscritto fabbricante:

WAMGROUP S.p.A.

con sede legale in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italia**dichiara sotto la propria responsabilità che:**

le quasi macchine serie TE-TP

ai sensi dell'Allegato II B della Direttiva Macchine 2006/42/CE (DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE)**risultano conformi ai RES della Direttiva 2006/42/CE**

del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine

- | | |
|---|--|
| 1.1.1. - Definizioni | 1.5.7. - Esplosione |
| 1.1.2. - Principi di integrazione della sicurezza | 1.5.8. - Rumore |
| 1.1.3. - Materiali e prodotti | 1.5.9. - Vibrazioni |
| 1.1.5. - Progettazione della macchina ai fini della movimentazione | 1.5.13. - Emissioni di materie e sostanze pericolose |
| 1.3.1. - Rischio di perdita di stabilità | 1.5.15. - Rischio di scivolamento, inciampo o caduta |
| 1.3.2. - Rischio di rottura durante il funzionamento | 1.6.1. - Manutenzione della macchina |
| 1.3.3. - Rischi dovuti alla caduta o alla proiezione di oggetti | 1.6.2. - Accesso ai posti di lavoro e ai punti d'intervento utilizzati per la manutenzione |
| 1.3.4. - Rischi dovuti a superfici, spigoli ed angoli | 1.6.4. - Intervento dell'operatore |
| 1.3.7. - Rischi dovuti agli elementi mobili | 1.6.5. - Pulitura delle parti interne |
| 1.3.8. - Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili | 1.7.1. - Informazioni e avvertenze sulla macchina |
| 1.3.9. - Rischi di movimenti incontrollati | 1.7.2. - Avvertenze in merito ai rischi residui |
| 1.5.4. - Errori di montaggio | 1.7.4. - Istruzioni |
| 1.5.5. - Temperature estreme | |
| 1.5.6. - Incendio | |

e, qualora applicabili, alle esigenze imposte dalle seguenti Direttive Comunitarie

Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.**Direttiva 2006/95/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.**La documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'Allegato VII B della Direttiva Macchine 2006/42/CE****Norme armonizzate, norme nazionali e regole tecniche considerate:**

UNI EN ISO 12100-1: 2005 UNI EN ISO 12100-2: 2005

L'azienda firmataria della presente si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sui prodotti oggetto della presente dichiarazione, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante. Le informazioni verranno trasmesse direttamente all'autorità nazionale che le ha richieste.

AVVERTENZA IMPORTANTE. E' vietato mettere in servizio la quasi macchina oggetto della presente dichiarazione finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (MO) - Italia, 01.01.2010

La persona autorizzata
a costituire il fascicolo tecnico:
Vainer Marchesini

WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (MO) - Italia

Il rappresentante legale:

Vainer Marchesini

N.B. Rights reserved to modify technical specifications

N.B. Angaben ohne Gewähr. Änderungen können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

N.B. Toutes données portées dans le présent catalogue n'engagent pas le fabricant. Elles peuvent être modifiées à tout moment.

N.B. Tutti i dati riportati nel presente catalogo non sono impegnativi e possono subire variazioni in qualsiasi momento.



WAM®

WAMGROUP S.p.A.
Via Cavour, 338
I - 41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) - ITALY

☎ +39 / 0535 / 618111
fax +39 / 0535 / 618226
e-mail info@wamgroup.it
internet www.wamgroup.com
videoconferenze + 39 / 0535 / 49032

RISCALDATORI ELETTRICI TUBOLARI PER OLII E NAFTE

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8 o 10 • IP40

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 1" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" a occhio
- 3 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar
- Carico ribassato

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005470	111.X.005560
200	1200	8	111.X.005480	111.X.005570
250	1500	8	111.X.005490	111.X.005580
300	2000	8	111.X.005500	111.X.005590
350	2500	8	111.X.005510	111.X.005600
350	3000	8	111.X.005520	111.X.005610
400	4000	8	111.X.005530	111.X.005620
400	5000	8	111.X.005540	111.X.005630
500	6000	8	111.X.005550	111.X.005640
400	7000	10	-	111.X.005650
450	8000	10	-	111.X.005660
500	9000	10	-	111.X.005670

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005680	111.X.005770
200	1200	8	111.X.005690	111.X.005780
250	1500	8	111.X.005700	111.X.005790
300	2000	8	111.X.005710	111.X.005800
350	2500	8	111.X.005720	111.X.005810
350	3000	8	111.X.005730	111.X.005820
400	4000	8	111.X.005740	111.X.005830
400	5000	8	111.X.005750	111.X.005840
500	6000	8	111.X.005760	111.X.005850
400	7000	10	-	111.X.005860
450	8000	10	-	111.X.005870
500	9000	10	-	111.X.005880



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8 o 10 • IP55

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 1" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" a occhio
- 3 Elementi 230 V con protezione IP55
- Pressione d'esercizio 20 Bar
- Carico ribassato

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005890	111.X.005980
200	1200	8	111.X.005900	111.X.005990
250	1500	8	111.X.005910	111.X.006000
300	2000	8	111.X.005920	111.X.006010
350	2500	8	111.X.005930	111.X.006020
350	3000	8	111.X.005940	111.X.006030
400	4000	8	111.X.005950	111.X.006040
400	5000	8	111.X.005960	111.X.006050
500	6000	8	111.X.005970	111.X.006060
400	7000	10	-	111.X.006070
450	8000	10	-	111.X.006080
500	9000	10	-	111.X.006090

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.006100	111.X.006190
200	1200	8	111.X.006110	111.X.006200
250	1500	8	111.X.006120	111.X.006210
300	2000	8	111.X.006130	111.X.006220
350	2500	8	111.X.006140	111.X.006230
350	3000	8	111.X.006150	111.X.006240
400	4000	8	111.X.006160	111.X.006250
400	5000	8	111.X.006170	111.X.006260
500	6000	8	111.X.006180	111.X.006270
400	7000	10	-	111.X.006280
450	8000	10	-	111.X.006290
500	9000	10	-	111.X.006300



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP40
- IP65
- IP65 con Termostato

RISCALDATORI ELETTRICI TUBOLARI PER OLII E NAFTE

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8 o 10 • IP40

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 1" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" a occhio
- 3 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar
- Carico ribassato

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005470	111.X.005560
200	1200	8	111.X.005480	111.X.005570
250	1500	8	111.X.005490	111.X.005580
300	2000	8	111.X.005500	111.X.005590
350	2500	8	111.X.005510	111.X.005600
350	3000	8	111.X.005520	111.X.005610
400	4000	8	111.X.005530	111.X.005620
400	5000	8	111.X.005540	111.X.005630
500	6000	8	111.X.005550	111.X.005640
400	7000	10	-	111.X.005650
450	8000	10	-	111.X.005660
500	9000	10	-	111.X.005670

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005680	111.X.005770
200	1200	8	111.X.005690	111.X.005780
250	1500	8	111.X.005700	111.X.005790
300	2000	8	111.X.005710	111.X.005800
350	2500	8	111.X.005720	111.X.005810
350	3000	8	111.X.005730	111.X.005820
400	4000	8	111.X.005740	111.X.005830
400	5000	8	111.X.005750	111.X.005840
500	6000	8	111.X.005760	111.X.005850
400	7000	10	-	111.X.005860
450	8000	10	-	111.X.005870
500	9000	10	-	111.X.005880



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

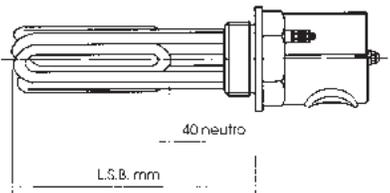
- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

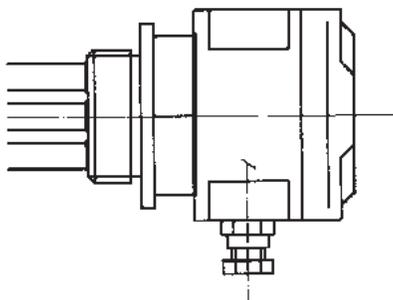
RISCALDATORI TRIFASE 230/400 V
Tappo 2 1/2" GAS
3 Elementi diam. 10 AISI 321 RIPIEGATO

THREE - PHASE HEATERS 230/400 V
Plug 2 1/2" GAS
3 Elements diameter 10 AISI 321 FOLDED

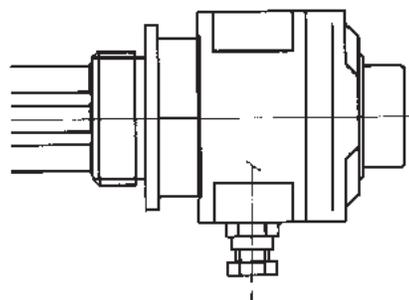


Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GOSTR01000	190	1000	GASTR02000	135	2000
GOSTR01200	215	1200	GASTR02500	150	2500
GOSTR01500	260	1500	GASTR03000	170	3000
GOSTR02000	320	2000	GASTR03500	190	3500
GOSTR02500	390	2500	GASTR04000	210	4000
GOSTR03000	450	3000	GASTR05000	245	5000
GOSTR03500	520	3500	GASTR06000	280	6000
GOSTR05000	720	5000	GASTR08000	360	8000
			GASTR10000	435	10000
			GASTR12000	510	12000

ESECUCIONI SPECIALI SPECIAL FEATURES



PROTEZIONE IP55
PROTECTION IP 55



PROTEZIONE IP55 CON TERMOSTATO MONOFASE
SCALA 4:40; 30:110; 50:300
PROTECTION IP 55 WITH INCORPORATED THERMOSTAT
SCALE 4:40; 30:110; 50:300

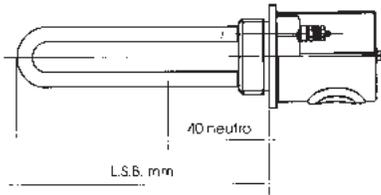
- In fase d'ordine specificare il codice e la dimensione del tappo.
- *At the moment of the order it is necessary to specify the code and the dimension of the plug.*
- E' possibile su richiesta costruire riscaldatori con caratteristiche tecniche, tensioni o potenze diverse da quelle riportate sul presente catalogo.
- *It's possible to order the heaters several of this catalogue.*

ELMITI s.r.l.
RISCALDATORI ELETTRICI

Via E. Fermi, 36 - 10051 AVIGLIANA (To) ITALY
Tel. +39-011-936 73 10 - Fax +39-011-936 71 81
www.elmiti.com - E-mail: elmiti@tiscalinet.it

RISCALDATORI MONOFASE 230 V
Tappo 1" - 1/4" GAS
Elemento diam. 8 in AISI 321

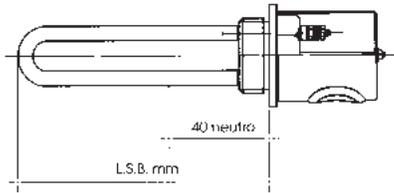
MONOPHASIC HEATERS 230 V
Plug 1" - 1/4" GAS
Element diameter 8 AISI 321



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm.	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm.	Watt
GO4M00300	360	300	GA4M00500	160	500
GO4M00400	460	400	GA4M00700	220	670
GO4M00500	560	500	GA4M01000	300	1000
GO4M00600	660	600	GA4M01300	380	1330
GO4M00700	760	700	GA4M01500	440	1500
GO4M00850	900	850	GA4M01700	500	1670
GO4M01000	1050	1000	GA4M02000	590	2000
GO4M01250	1300	1250	GA4M02500	730	2500
GO4M01500	1550	1500	GA4M03000	870	3000
			GA4M03500	1000	3500
			GA4M04000	1200	4000

RISCALDATORI MONOFASE 230 V
Tappo 1 - 1/2" GAS
Elemento diam. 10 in AISI 321

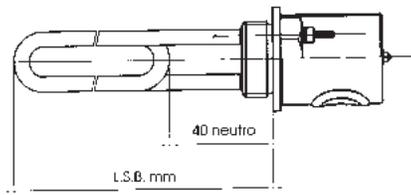
MONOPHASIC HEATERS 230 V
Plug 1 - 1/2" GAS
Element diameter 10 AISI 321



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO5M00300	330	330	GA5M00670	215	670
GO5M00400	385	400	GA5M00830	255	830
GO5M00500	460	500	GA5M01000	295	1000
GO5M00650	590	670	GA5M01170	335	1170
GO5M00850	720	830	GA5M01330	365	1330
GO5M01000	860	1000	GA5M01670	450	1670
GO5M01200	990	1170	GA5M02000	515	2000
GO5M01650	1370	1670	GA5M02670	675	2670
			GA5M03330	825	3330
			GA5M04000	975	4000

RISCALDATORI MONOFASE 230 V
Tappo 1 1/4"-1 1/2" GAS
Elemento diam. 8 AISI 321RIPIEGATO

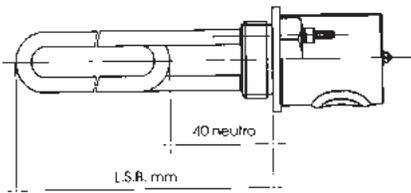
MONOPHASIC HEATERS 230 V
Plug 1 1/4"-1 1/2" GAS
Element diameter 8 AISI 321 FOLDED



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO4MR00300	210	300	GA4MR01000	180	1000
GO4MR00400	260	400	GA4MR01330	220	1330
GO4MR00500	310	500	GA4MR01500	250	1500
GO4MR00600	360	600	GA4MR01670	280	1670
GO4MR00700	410	700	GA4MR02000	325	2000
GO4MR00850	480	850	GA4MR02500	395	2500
GO4MR01000	555	1000	GA4MR03000	465	3000
GO4MR01250	680	1250	GA4MR03500	530	3500
GO4MR01500	805	1500	GA4MR04000	630	4000

RISCALDATORI MONOFASE 230 V
Tappo 1 1/4"-1 1/2"-2" GAS
Elemento diam. 10 AISI 321RIPIEGATO

MONOPHASIC HEATERS 230 V
Plug 1 1/4"-1 1/2"-2" GAS
Element diameter 10 AISI 321 FOLDED



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO5MR00300	190	330	GA5MR00670	135	670
GO5MR00400	215	400	GA5MR00830	150	830
GO5MR00500	260	500	GA5MR01000	170	1000
GO5MR00650	320	670	GA5MR01170	190	1170
GO5MR00850	390	830	GA5MR01330	210	1330
GO5MR01000	450	1000	GA5MR01670	245	1670
GO5MR01200	520	1170	GA5MR02000	280	2000
GO5MR01650	720	1670	GA5MR02670	360	2670
			GA5MR03330	435	3330
			GA5MR04000	510	4000

RISCALDATORI MONOFASE 230 V

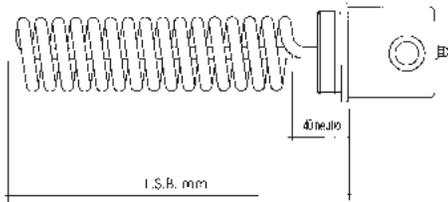
Tappo 1 1/4" GAS

1 Elemento diam. 8 AISI 321 a tortiglione

MONOPHASIC HEATERS 230 V

Plug 1 1/4" GAS

1 Element diameter 8 AISI 321 spirally



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO4MS00300	150	300	GA4MS00500	120	500
GO4MS00400	165	400	GA4MS00700	130	570
GO4MS00500	195	500	GA4MS01000	140	1000
GO4MS00650	240	600	GA4MS01300	155	1330
GO4MS00850	270	850	GA4MS01500	180	1500
GO4MS01000	315	1000	GA4MS01700	195	1670
GO4MS01200	360	1250	GA4MS02000	210	2000
GO4MS01650	480	1500	GA4MS02500	250	2500
			GA4MS03000	280	3000
			GA4MS03500	330	3500
			GA4MS04000	360	4000

RISCALDATORI TRIFASE 230/400 V

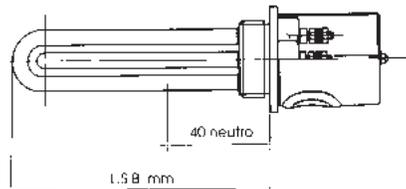
Tappo 1 1/4" - 1 1/2" GAS

3 Elementi diam. 8 AISI 321

THREE PHASE HEATERS 230/400 V

Plug 1 1/4" - 1 1/2" GAS

3 Elements diameter 8 AISI 321



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO4T00900	360	900	GA4T01500	160	1500
GO4T01500	560	1500	GA4T02000	220	2000
GO4T02100	760	2100	GA4T03000	300	3000
GO4T02500	900	2500	GA4T04000	380	4000
GO4T03000	1050	3000	GA4T04500	440	4500
			GA4T05000	500	5000
			GA4T06000	590	6000
			GA4T07500	750	7500
			GA4T09000	870	9000
			GA4T10500	1000	10500
			GA4T12000	1200	12000

RISCALDATORI TRIFASE 230/400 V

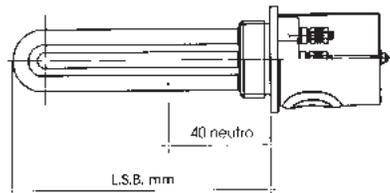
Tappo 2" GAS

3 Elementi diam. 10 AISI 321

THREE-PHASE HEATERS 230/400 V

Plug 2" GAS

3 Elements diameter 10 AISI 321



Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO5T01000	330	1000	GA5T02000	210	2000
GO5T01200	385	1200	GA5T02500	250	2500
GO5T01500	460	1500	GA5T03000	290	3000
GO5T02000	590	2000	GA5T03500	330	3500
GO5T02500	720	2500	GA5T04000	360	4000
GO5T03000	850	3000	GA5T05000	445	5000
GO5T03500	990	3500	GA5T06000	510	6000
			GA5T08000	670	8000
			GA5T10000	820	10000
			GA5T12000	970	12000

RISCALDATORI TRIFASE 230/400 V

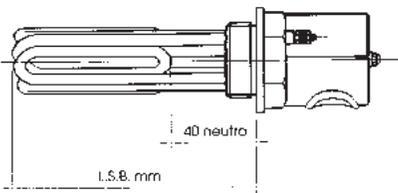
Tappo 2" GAS

3 Elementi diam. 8 AISI 321 RIPIEGATO

THREE - PHASE HEATERS 230/400 V

Plug 2" GAS

3 Elements diameter 8 AISI 321 FOLDED



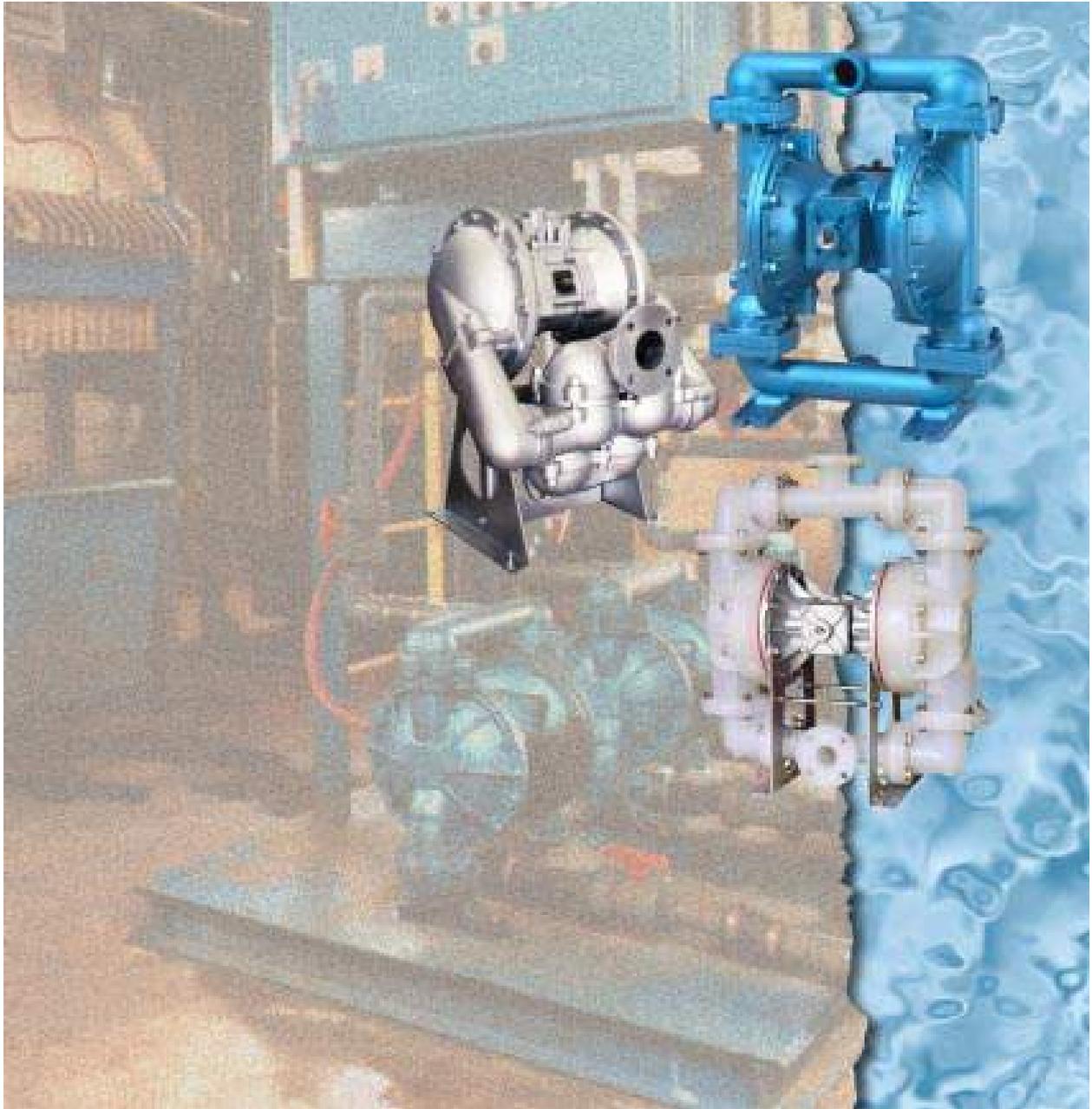
Riscaldatori per olio 2 W/cm ² Heaters for oil			Riscaldatori per acqua 7 W/cm ² Heaters for water		
CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt	CODICE CODE	L.S.B. mm	Watt
GO4TR00900	210	900	GA4TR03000	180	3000
GO4TR01500	310	1500	GA4TR04000	220	4000
GO4TR02100	410	2100	GA4TR04500	250	4500
GO4TR02500	480	2500	GA4TR05000	280	5000
GO4TR03000	555	3000	GA4TR06000	325	6000
			GA4TR07500	395	7500
			GA4TR09000	465	9000
			GA4TR10500	530	10500
			GA4TR12000	630	12000

**WARREN
RUPP**

IBEX
INDUSTRIAL CORPORATION

Certificazione di Qualità
ISO 9001

Certificazione
Ambientale
ISO 14001



Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

SandPIPER®

Pompe pneumatiche a doppia
membrana

ASO
POMPE

Caratteristiche

Grazie all'alimentazione ad aria, la costruzione robusta e le doppie membrane le pompe SandPIPER sono la soluzione ideale anche per le applicazioni più gravose.

Pompaggio di liquidi abrasivi e sensibili al taglio

La bassa velocità interna è ideale per il veicolamento di prodotti abrasivi mentre l'azione gentile di pompaggio evita alterazioni di liquidi sensibili.

Pompaggio di liquidi viscosi

Le pompe SandPIPER possono essere impiegate in applicazioni con prodotti pesanti o ricchi di solidi.

Nessun motore, nessuna tenuta

L'azione pompante delle membrane è svolta dalla pressione della aria. L'assenza di tenute meccaniche o a baderna evita difficili manutenzioni.

Autoadescanti

La capacità di aspirazione consente l'adescamento con camere completamente vuote.

Portata variabile

La portata può essere variata da zero al valore massimo di ciascun modello semplicemente agendo sulla pressione di alimentazione dell'aria.

Scelta delle connessioni

La posizione delle bocche di mandata è disponibile in varie soluzioni.

* Verso l'alto per fluidi leggeri o nel caso di presenza d'aria

* Verso il basso per fluidi pesanti o ricchi di solidi

* Laterale o a doppia mandata per applicazioni particolari

Funzionamento a secco

Al contrario di altre pompe, la gamma Sand Piper non subisce alcun danneggiamento nell'imprevisto caso di funzionamento a secco.

Risparmio di componenti

L'eccessiva pressione in mandata ferma le pompe senza nessun inconveniente. Nessun bisogno di costosi sistemi di by-pass o valvole di sicurezza.

Antideflagrante

Grazie all'alimentazione pneumatica ed all'assenza di motori elettrici.

ASCO POMPE s.r.l.

Distributore Autorizzato per l'Italia dei prodotti WARREN RUPP

Via Silvio Pellico, 6/8
20089 Rozzano (MI)
Italy

Tel. +39-02-89257.1
Fax +39-02-89257201

e-mail: asco@ascopompe.com
Internet: www.ascopompe.com

Comune di Fermo Pt. 09609 DEL 08-09-2016

La Società Statunitense Warren Rupp progetta e costruisce le pompe pneumatiche **SandPIPER** per ogni tipo di applicazione industriale:

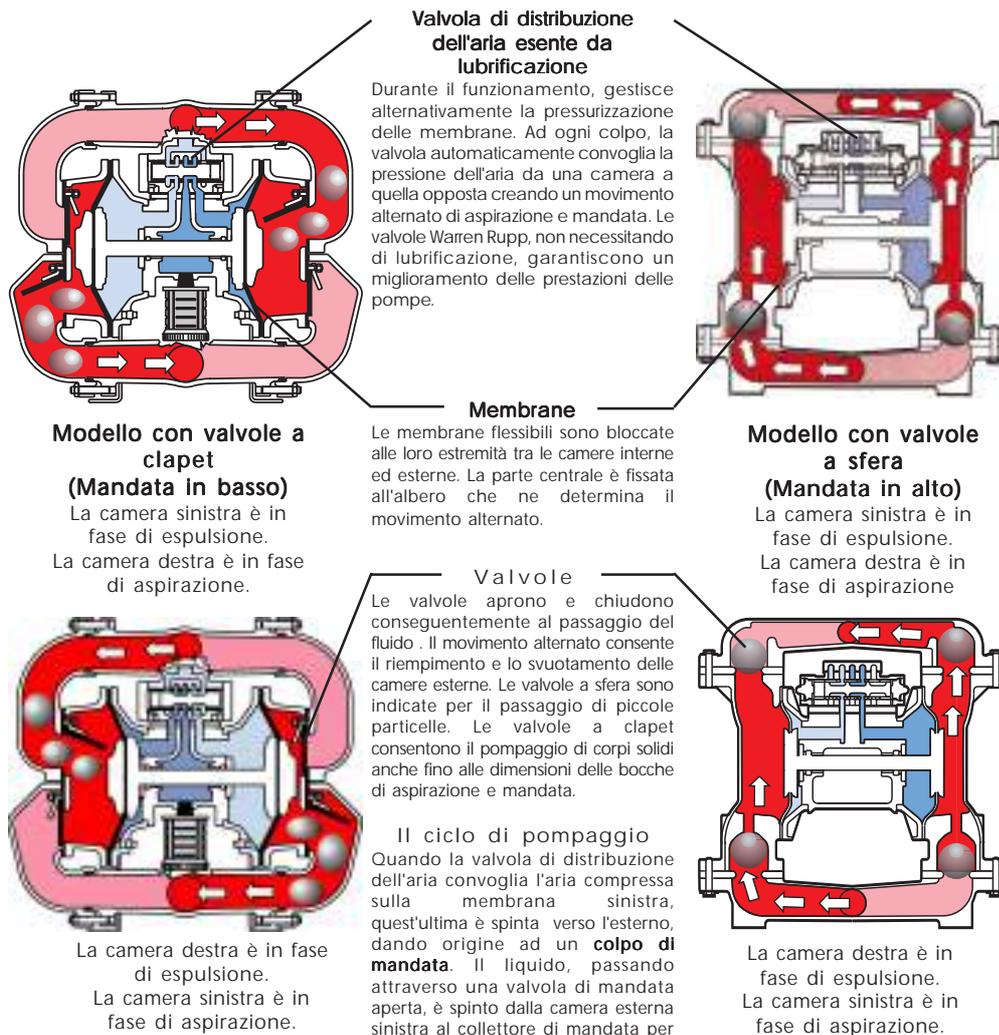
- Prodotti chimici inclusi caustici, tossici e corrosivi.
- Industria di processo.
- Settore automobilistico.
- Fanghi e liquami.
- Vernici, resine e solventi.
- Settore ceramico.
- Acque reflue civili e industriali.
- Settore alimentare e farmaceutico.
- Industria navale.
- Settore edilizio.
- Industria mineraria.
- ... ed altri ancora!



Principio di funzionamento

Caratteristiche costruttive di base

Tutte le pompe a membrana Warren Rupp sono azionate da aria compressa. La valvola di distribuzione dell'aria e la valvola pilota sono situate nella parte centrale della pompa e definite come "parte di comando". Le camere esterne ed i due collettori attraverso i quali il liquido è pompato sono definiti come "parti bagnate". Generalmente le sedi valvole (sfera o clapet) sono posizionate sulla parte inferiore e superiore di ogni camera esterna o su di un collettore comune. Le due camere esterne sono connesse ai collettori di aspirazione e mandata. Le pompe sono autoadescenti.



Indice

Pagina 2	Caratteristiche
Pagina 3	Principio di funzionamento
Pagine 4, 5	Serie SandPIPER II plastiche
Pagina 6,	Serie SA
Pagina 7	Serie SB
Pagine 8, 9	Opzioni e caratteristiche dei modelli
Pagina 10	Serie SandPIPER II metalliche
Pagina 11	Pompe ad alta pressione serie Phoenix
Pagine 12, 13	Serie RuppGUARD plastiche e metalliche
Pagina 14	Pompe per acque reflue
Pagina 15	Accessori

Garanzia di non stallo

L'esclusivo sistema di distribuzione dell'aria ESADS+Plus (Externally Serviceable Air Distribution System) è da sempre sinonimo di affidabilità nelle più svariate condizioni di esercizio in tutto il mondo. La costruzione robusta, la facile manutenzione in linea e l'assenza di lubrificazione sono la garanzia per la soluzione dei più comuni problemi relativi allo stallo.

ESADS+PLUS



NEW!



SandPIPER II[®]

plastic

S SERIES

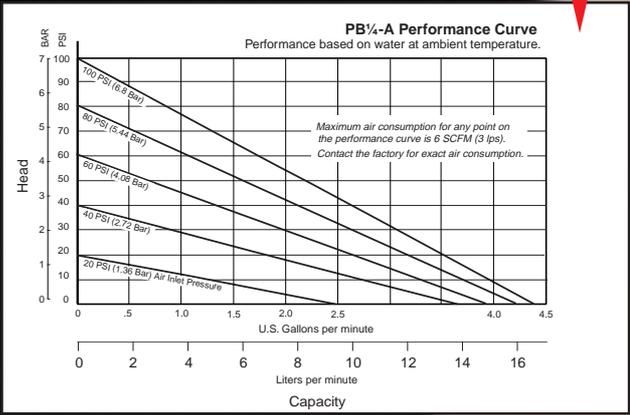
BALL VALVE

La costruzione solida assemblata per mezzo unicamente di bulloni (nessun clamp di tenuta) rendono la nuova serie plastica SandPIPER II ideale per fluidi aggressivi, quali ad esempio gli acidi. Disponibile con parti a contatto del liquido quali PVDF, Polipropilene, Nylon e Conductive Acetal. Varie opzioni a richiesta tra cui il dispositivo di rilevamento perdite e la camera di contenimento.

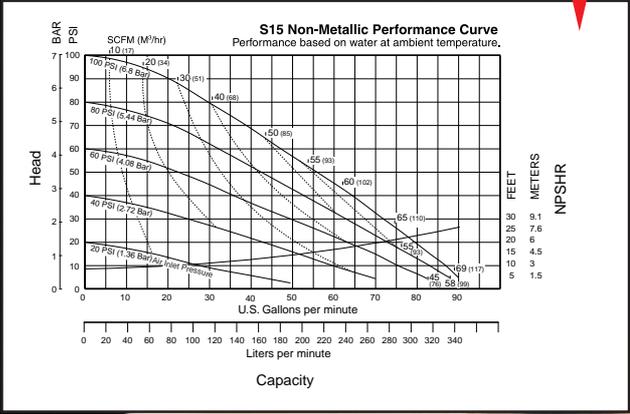
Modello	Conessioni		Portata al colpo	Max. Portata al min.	Max. Dim. Solidi	Max Pressione	
	pollici	mm	lt	lt	mm	psi	bar
PB 1/4	1/4	6	0,04	15	1	100	6,9
S05	1/2	15	0,098	52	3	100	6,9
S07	3/4	20	0,098	87	4	100	6,9
S07T	3/4	20	0,059	48	9	100	6,9
S10	1	25	0,098	87	4	100	6,9
S1F	1	25	0,64	170	6	100	6,9
S15	1,5	40	1,36	340	12	100	6,9
S20	2	50	1,36	568	17	100	6,9
S30	3	80	3,41	901	18	100	6,9

Modello	Altezza	Profondità	Larghezza
	mm	mm	mm
PB 1/4	179	178	140
S05	287	258	252
S07	339	300	252
S07T	339	300	252
S10	386	300	267
S1F	530	448	341
S15	729	608	475
S20	814	627	475
S30	1032	846	581

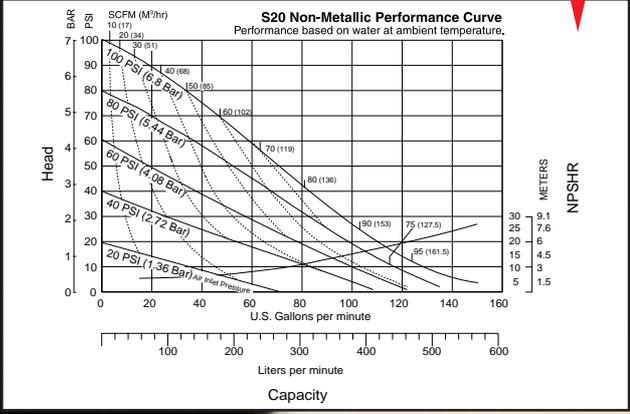
PB1/4



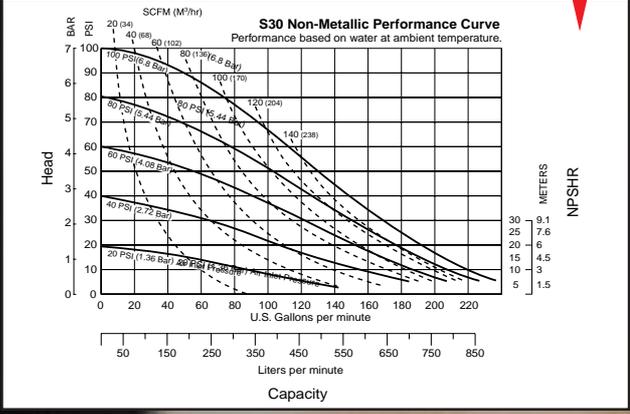
S15



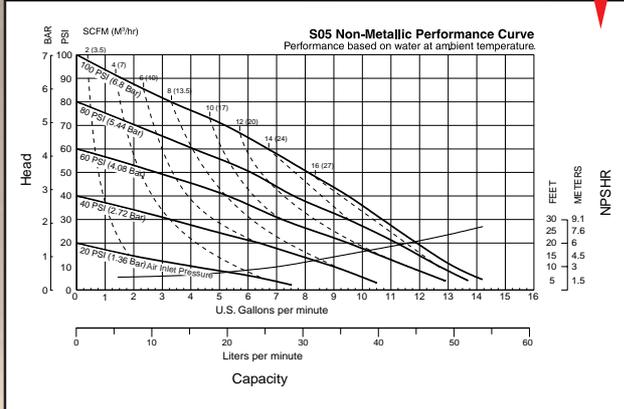
S20



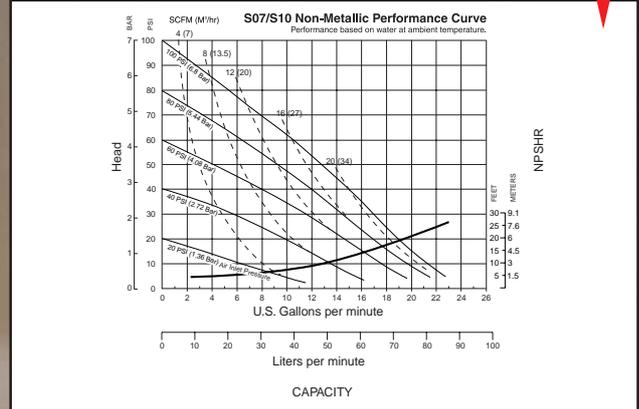
S30



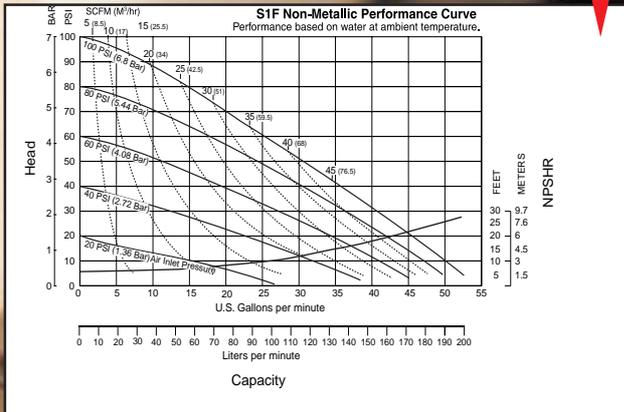
S05



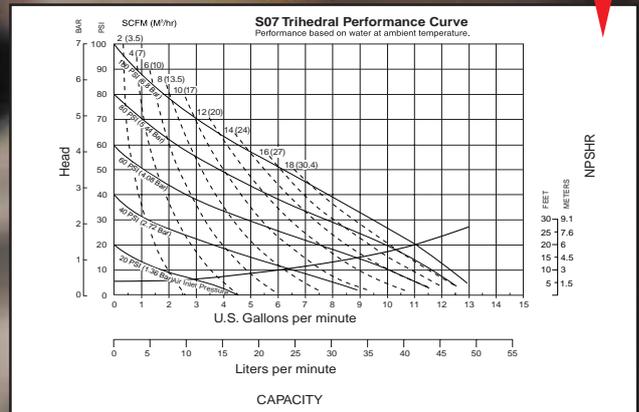
S07 / S10



S1F



S07T (valvola a cuspid)





SA metallic SERIES FLAP VALVE

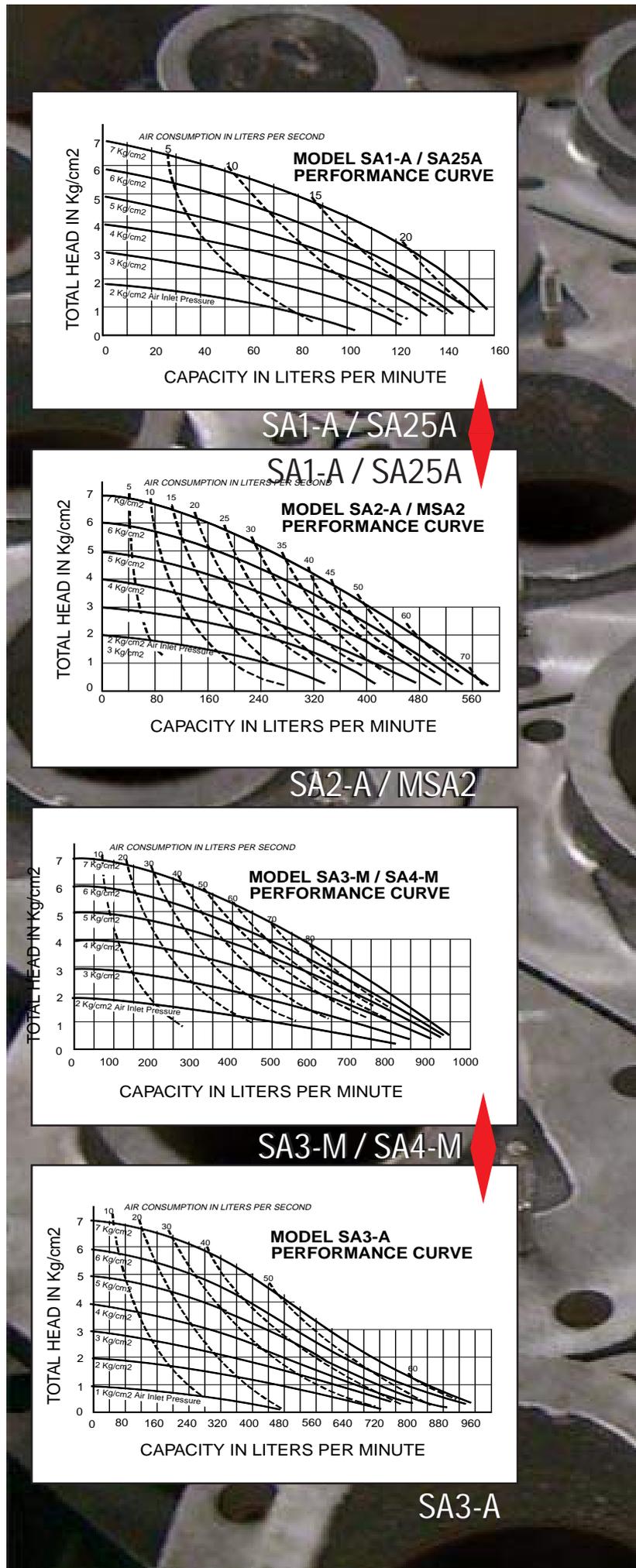
Le pompe metalliche della serie SA sono raccomandate per fanghi e liquidi ricchi di corpi solidi in sospensione. Le valvole a clapet consentono il passaggio di solidi sospesi delle dimensioni pari al diametro delle connessioni di aspirazione e mandata.

Modello	Connessioni		Portata al colpo lt	Max. Portata al min. lt	Max. Dim. Solidi mm	Max Pressione	
	pollici	mm				psi	bar
SA1-A	1	5	0,34	159	25	125	8,6
SA2-A	2	50	1,60	530	50	125	8,6
MSA-2	2	50	1,60	530	50	125	8,6
SA3-A	3	80	6,15	988	76	125	8,6
SA3-M	3	80	4,66	988	76	125	8,6
SA4-M	4	100	4,66	988	76	125	8,6

Modello	Altezza	Profondità	Larghezza
	mm	mm	mm
SA1-A (Attacchi bassi)	367	298	275
SA1-A (Attacchi alti)	332	298	275
SA2-A	516	552	343
MSA-2A	16	552	343
MSA-2B (struttura di sicurezza)	622	660	683
SA3-A	733	929	413
SA3-M	768	821	411
SA4-M	943	821	411

(Modello MSA2 specificatamente progettato per applicazioni minerarie.)

Opzioni dei materiali e delle connessioni pagg. 8 e 9.





SB metallic SERIES

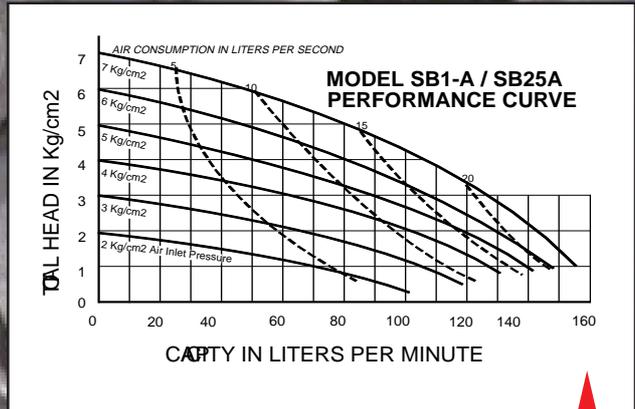
BALL VALVE

Le valvole a sfera, disponibili in vari elastomeri tra cui PTFE, forniscono alla pompa un'alta capacità di aspirazione. Le pompe metalliche della serie SB sono adatte per tutti i tipi di liquidi più o meno viscosi, anche con presenza di piccoli solidi in sospensione. Disponibili in diversi materiali e configurazione bocche di aspirazione e mandata.

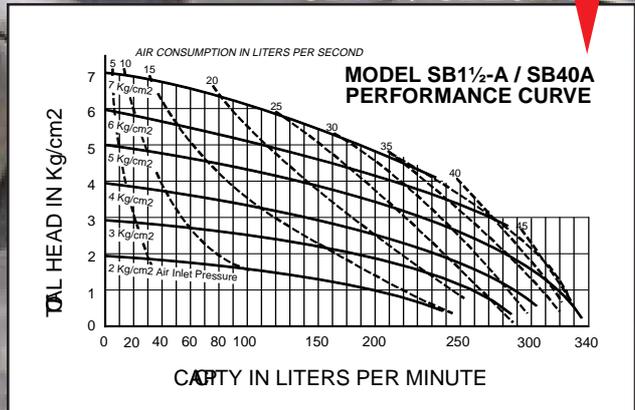
Modello	Conessioni		Portata al colpo al colpo lt	Max. Portata al min. lt	Max. Dim. Solidi mm	Max Pressione	
	pollici	mm				psi	bar
SB1-A	1	25	0,34	159	6	125	8,6
SB25-A	1	25	0,34	159	6	125	8,6
SB 1.1/2 -A	1.1/2	40	1,29	340	6	125	8,6
SB40A	1.1/2	40	1,29	340	6	125	8,6
SB2-A	2	50	1,63	511	9	125	8,6
SB3-A	3	80	6,85	988	22	125	8,6
SB4-A	4	100	6,85	988	22	125	8,6

Modello	à		
	Altezza mm	Profondità mm	Larghezza mm
SB1-A	367	298	337
SB25-A	367	298	337
SB 1.1/2 -A	351	394	359
SB40A	351	394	359
SB2-A (attacchi bassi)	590	394	427
SB2-A (attacchi alti)	564	394	427
SB3-A (attacchi bassi)	793	660	625
SB3-A (attacchi alti)	943	660	527
SB4-A (attacchi bassi)	793	660	699
SB4-A (attacchi alti)	962	660	603

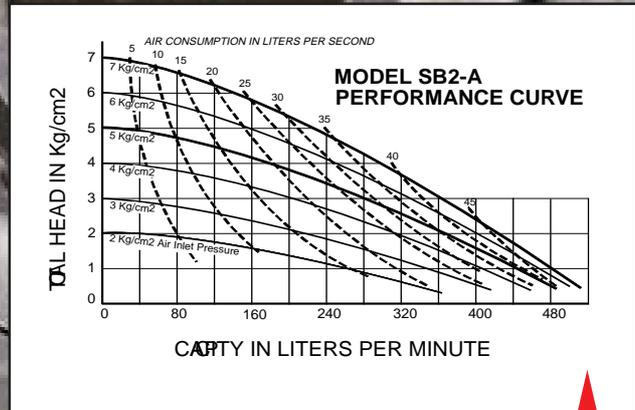
Opzioni dei materiali e delle connessioni a pagg. 8 e 9.



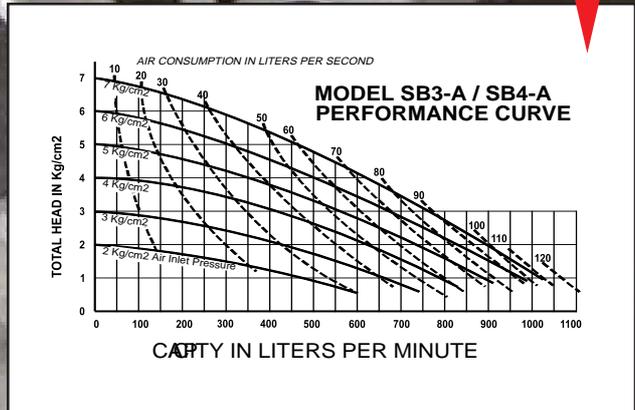
SB1-A / SB25A



SB1 1/2-A / SB40A



SB2-A



SB3-A / SB4-A

Tabella costruttiva

Comune di Fermo Pt. 99809 DEL 08-09-2016

Modello	Parti a contatto con il liquido pompato								Membrane								Valvole												
	AL	CA	CI	K	NY	PP	WR-C	WR-S	B	FGN	H	I	N	S	T	U	V	B	D	FGN	H	I	N	R	S	T	U	V	
PB1/4-A		*		*		*								*	*										*	*			
NEW! SO5		*		*	*	*								*	*	*									*	*	*		
NEW! SO7		*		*	*	*								*	*										*	*			
NEW! SO7T						*								*	*		*										*		
NEW! S10		*		*	*	*								*	*										*	*			
NEW! S1F		*		*	*	*								*	*										*	*			
NEW! S15				*		*								*	*	*									*	*	*		
NEW! S20				*		*								*	*										*	*			
NEW! S30				*		*								*	*										*	*			
NEW! EO2 Metallic								*							*											*			
NEW! SO5 Metallic	*						*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
NEW! S1F Metallic	*		*					*	*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
NEW! S15 Metallic	*		*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
NEW! S20 Metallic	*		*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
NEW! S30 Metallic	*		*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
SE1/2-A	*							*	*			*						*											
SB1-A/SB25-A	*								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
SB1.1/2-A/SB40-A	*		*				*		*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
SB2-A			*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
SB3-A			*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
SB4-A			*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
SA1-A/SA5-A	*						*	*			*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
SA2-A	*		*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SA3-A	*						*	*			*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	
SA3-M			*						*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	
SA4-A	*						*	*			*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
SA4-M			*				*	*			*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
EH2-M			*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
SH2-M	*		*						*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
ST1-A/ST25-A	*													*											*				
ST1.1/2-A/ST40-A	*		*				*							*											*				
ET1-M														*											*				
ET1.1/2-SM	*								*		*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	
ET1.1/2-M														*											*				

Aspirazione	Mandata	Attacchi		Valvole	Portata max.	Pos. Mandata				Modello
		BSPT	DIN			Alto	Basso	Laterale	Doppia	
mm	mm				lpm					
6	6			Sfera	15	*				PB1/4-A
15	15	*		Sfera	52	*			*	SO5
20	20	*		Sfera	87	*			*	SO7
20	20	*			48	*	*		*	SO7T
25	25			Sfera	87	*				S10
25	25		*	Sfera	170	*			*	S1F
40	40		*	Sfera	340	*			*	S15
50	50		*	Sfera	568	*			*	S20
80	80		*	Sfera	901	*			*	S30
6	6			Sfera	16,6	*				EO2 Metallic
15	15	*		Sfera	56	*			*	SO5 Metallic
25	25	*		Sfera	170	*				S1F Metallic
40	40	*		Sfera	401	*				S15 Metallic
50	50	*		Sfera	567	*				S20 Metallic
80	80	*	*	Sfera	889	*				S30 Metallic
15	15				56	*			*	SE1/2-A
25	25	*		Sfera	158			*	*	SB1-A/SB25-A
40	40	*		Sfera	340			*		SB1.1/2-A/SB40-A
50	50			Sfera	511	*	*			SB2-A
80	80			Sfera	984	*	*			SB3-A
100	100			Sfera	984	*	*			SB4-A
25	25	*		Clapet	158	*	*			SA1-A/SA5-A
50	50			Clapet	529		*		*	SA2-A
80	80			Clapet	984		*			SA3-A
80	80			Clapet	984		*			SA3-M
100	100			Clapet	984		*			SA4-A
100	100			Clapet	984		*			SA4-M
50	50			Sfera	95	*				EH2-M
50	50			Clapet	95		*			SH2-M
25	25	*		Sfera	158			*		ST1-A/ST25-A
40	40	*		Sfera	340			*		ST1.1/2-A/ST40-A
32	25			Sfera	204	*				ET1-M
40	40			Sfera	246	*				ET1.1/2-SM
50	40			Sfera	465	*				ET1.1/2-M

Abbreviazioni

AL	- Alluminio
B	- Buna N
CI	- Ghisa
CA	- Conductive Acetal
CV	- Valvola
D	- Delrin 500
ENPA	- Alluminio nichelato
EP	- Lucidatura elettrolita
FG	- Alimentare
FGE	- Alimentare EPDM
FGN	- Alimentare Nitrile
G5	- Grade 5 Dairy Finish
H	- Hytrel®
I	- EPDM
K	- PVDF
N	- Neoprene
NO	- Nordel
NY	- Nylon
PP	- Polipropilene
R	- Ruppilon®
S	- Santoprene®
T	- PTFE
U	- Poliuretano
V	- Viton®
WRC	- Alloy C
WR-S	- Alloy 316 SS

NEW!



SandPIPER II[®]
S metallic
SERIES
BALL VALVE

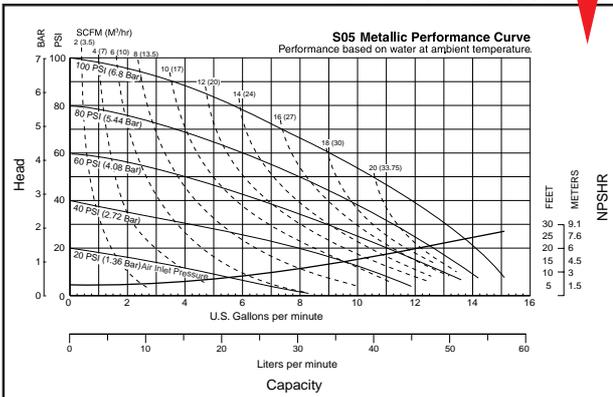
Comune di Fermo Pt. 99809 DEL 08-09-2016

La nuova serie metallica SandPIPER II è disponibile con parti a contatto del liquido quali alluminio, ghisa, acciaio inox e Hastelloy-C. Alta capacità di aspirazione per liquidi esenti da solidi di bassa o alta viscosità.

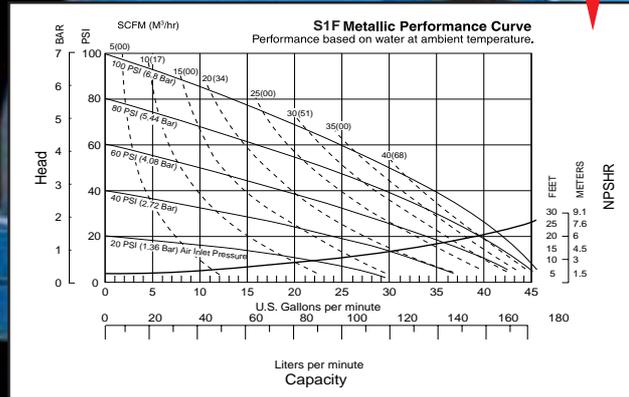
Modello	Conessioni	Portata al colpo	Max. Portata al min.	Max. Dim. Solidi	Max Pressione
	pollici mm	lt	lt	mm	psi bar
S05 Metallic	1/2 15	0,098	57	3	125 8,6
S1F Metallic	1 25	0,42	170	6	125 8,6
S15 Metallic	1.1/2 40	1,55	401	6	125 8,6
S20 Metallic	2 50	1,59	567	6	125 8,6
S30 Metallic	3 80	3,56	889	10	125 8,6

Modello	Altezza	Profondità	Larghezza
	mm	mm	mm
S05 Metallic	292	260	178
S1F Metallic	323	260	264
S15 Metallic	548	467	423
S20 Metallic	665	428	320
S30 Metallic	815	499	400

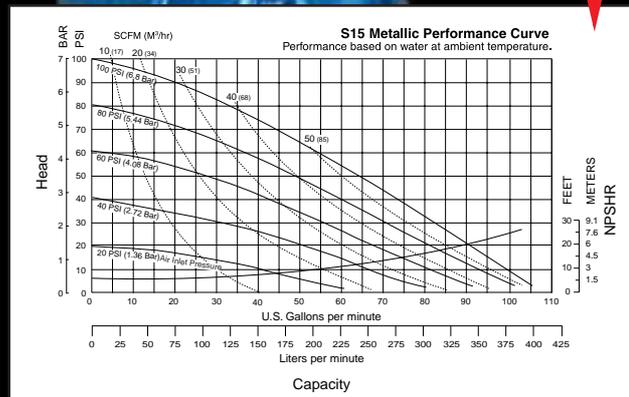
S05 Metallic



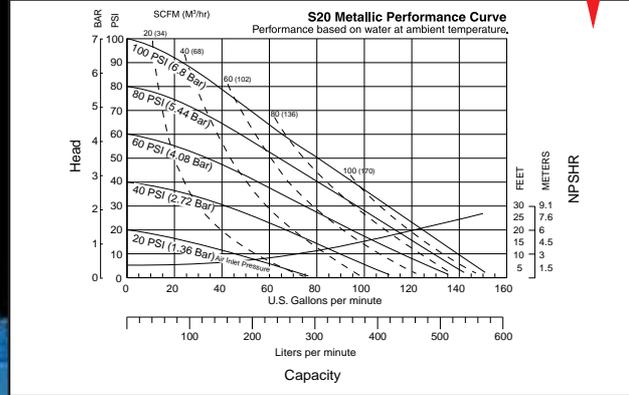
S1F Metallic



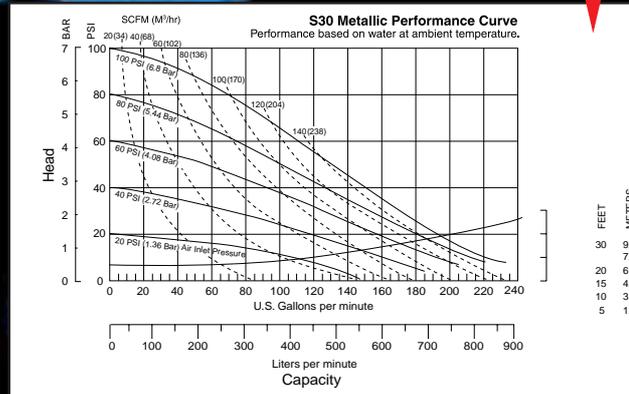
S15 Metallic



S20 Metallic



S30 Metallic





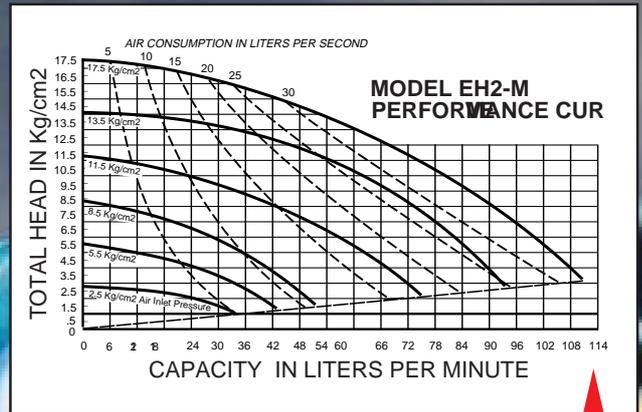
metallic
Phoenix

HIGH PRESSURE

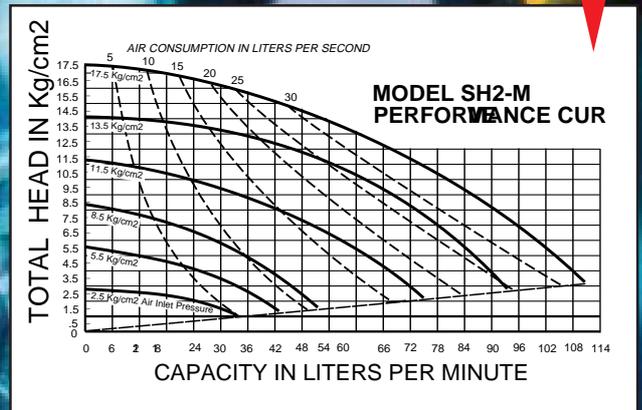
Pompe pneumatiche metalliche a singola membrana con pressione di mandata doppia rispetto a quella di alimentazione. Studiate per applicazioni filtri pressa o similari richiedenti una maggiore pressione di mandata (fino a 17 bar)

Modello	Conessioni		Portata al colpo lt	Max. Portata al min. lt	Max. Dim. Solidi mm	Max Pressione	
	pollici	mm				psi	bar
EH2-M	2	50	0,83	95	6	250	17,2
SH2-M	2	50	0,83	95	50	250	17,2

Modello	Altezza	Profondità	Larghezza
	mm	mm	mm
EH2-M	635	656	298
SH2-M	471	683	289



EH2-M



SH2-M



plastic & metallic
RuppGUARD™
SERIES
BALL VALVE

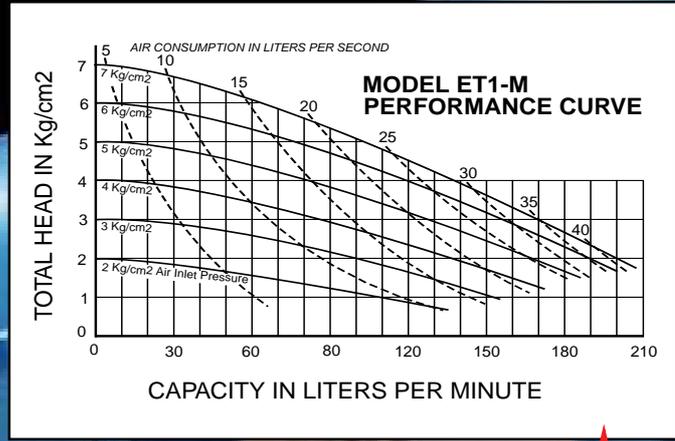
Comune di Fermo Pt. 99609 DEL 08-09-2016

La serie di pompe ideale per il pompaggio sicuro di fluidi aggressivi e/o pericolosi è denominata RuppGUARD. Le camere intermedie, riempite da liquido compatibile e neutro, prevengono perdite nell'ambiente in caso di rottura delle membrane. Il fluido pompato non entra in contatto con l'aria nel circuito pneumatico di comando nè tantomeno l'aria in pressione entra in contatto con il fluido pompato.

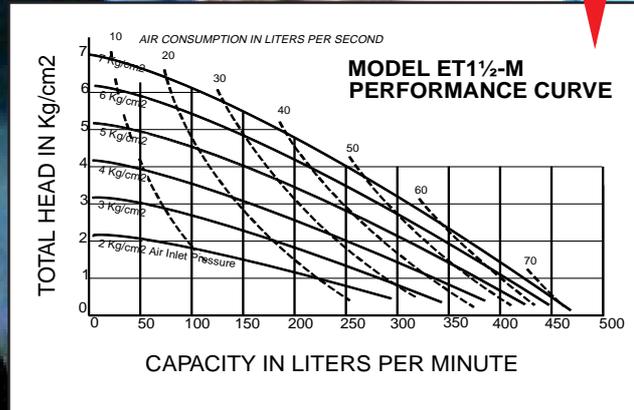
Dispositivo meccanico, visivo ed elettronico di rilevamento delle perdite disponibili per la segnalazione di allarme in locale o remoto.

Modello	Conessioni		Portata al colpo	Max. Portata al min.	Max. Dim. Solidi	Max Pressione	
	pollici	mm	lt	lt	mm	psi	bar
ET1-M	1	25	3,70	204	6	125	8,6
ET1.1/2-M	1	40	1,40	465	6	125	8,6
ET1.1/2-SM	1.1/2	40	0,34	246	6	125	8,6
ST1-A	1	25	0,34	159	6	125	8,6
ST25A	1	25	0,34	159	6	125	8,6
ST1.1/2-A	1.1/2	40	1,14	340	6	125	8,6
ST40A	1.1/2	40	1,14	340	6	125	8,6
S15	1.1/2	40	1,36	340	12	100	6,9
S20	2	50	1,36	568	17	100	6,9
S30	3	80	3,41	901	18	100	6,9

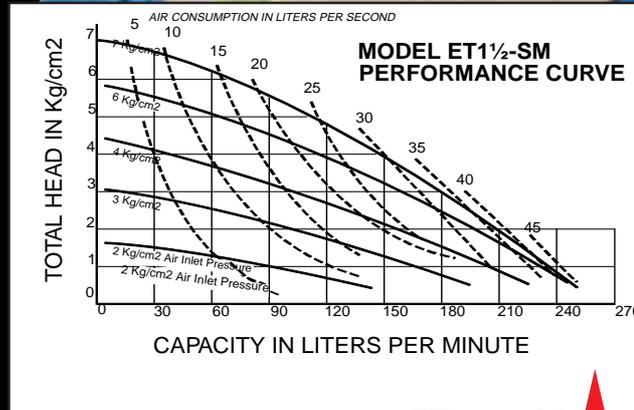
Modello	Altezza	Profondità	Larghezza
	mm	mm	mm
ET1-M	435	288	271
ET1.1/2-M	252	813	325
ET1.1/2-SM	475	487	238
ST1-A	367	368	363
ST25A	367	368	363
ST1.1/2-A	445	419	473
ST40A	445	419	473
S15	729	728	387
S20	814	746	387
S30	1032	964	498



ET1-M

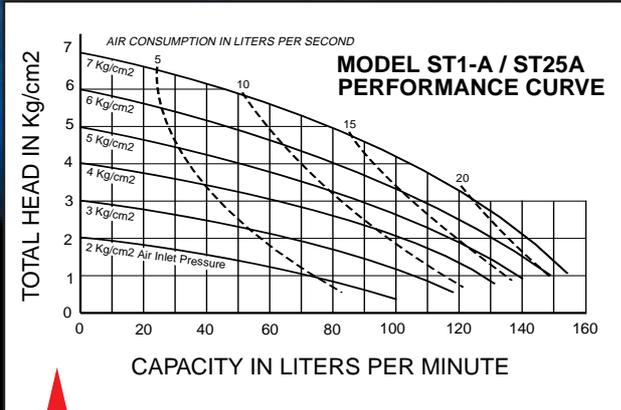


ET1½-M

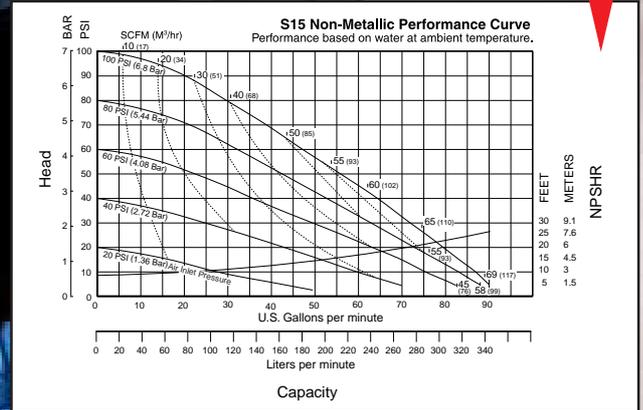


ET1½-2M

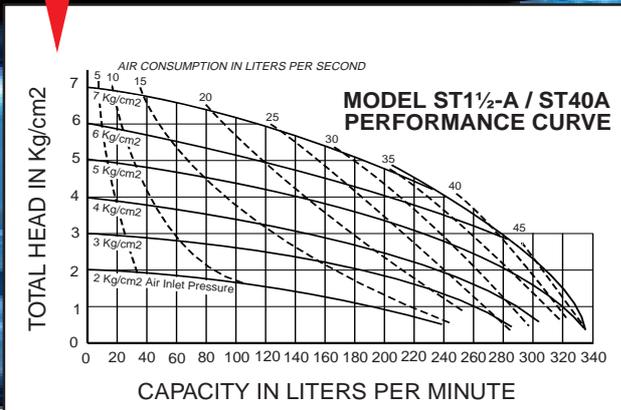
S15 Non-Metallic



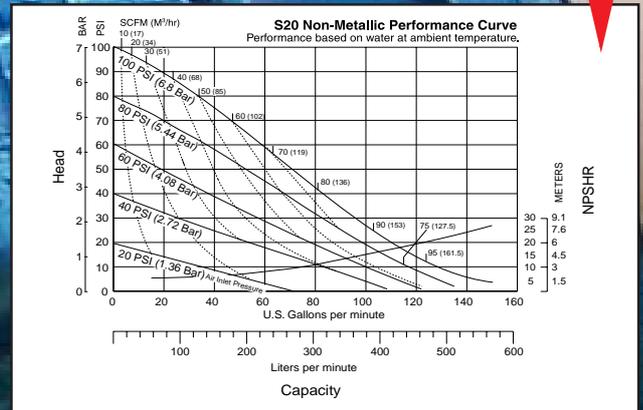
ST1-A / ST25A



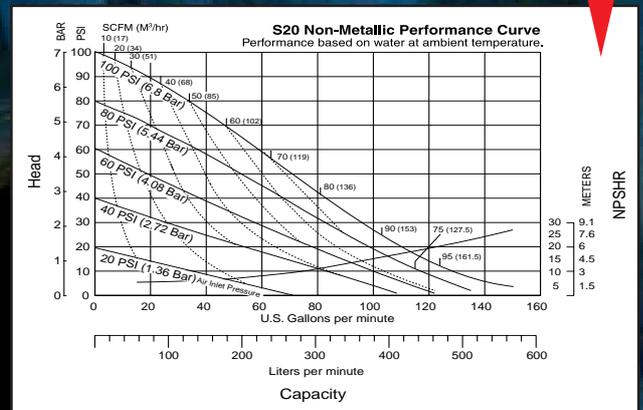
S20 Non-Metallic



ST1 1/2-A / ST40A



S30 Non-Metallic





W

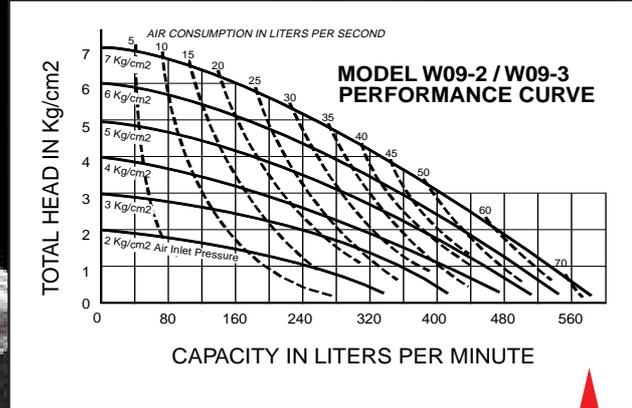
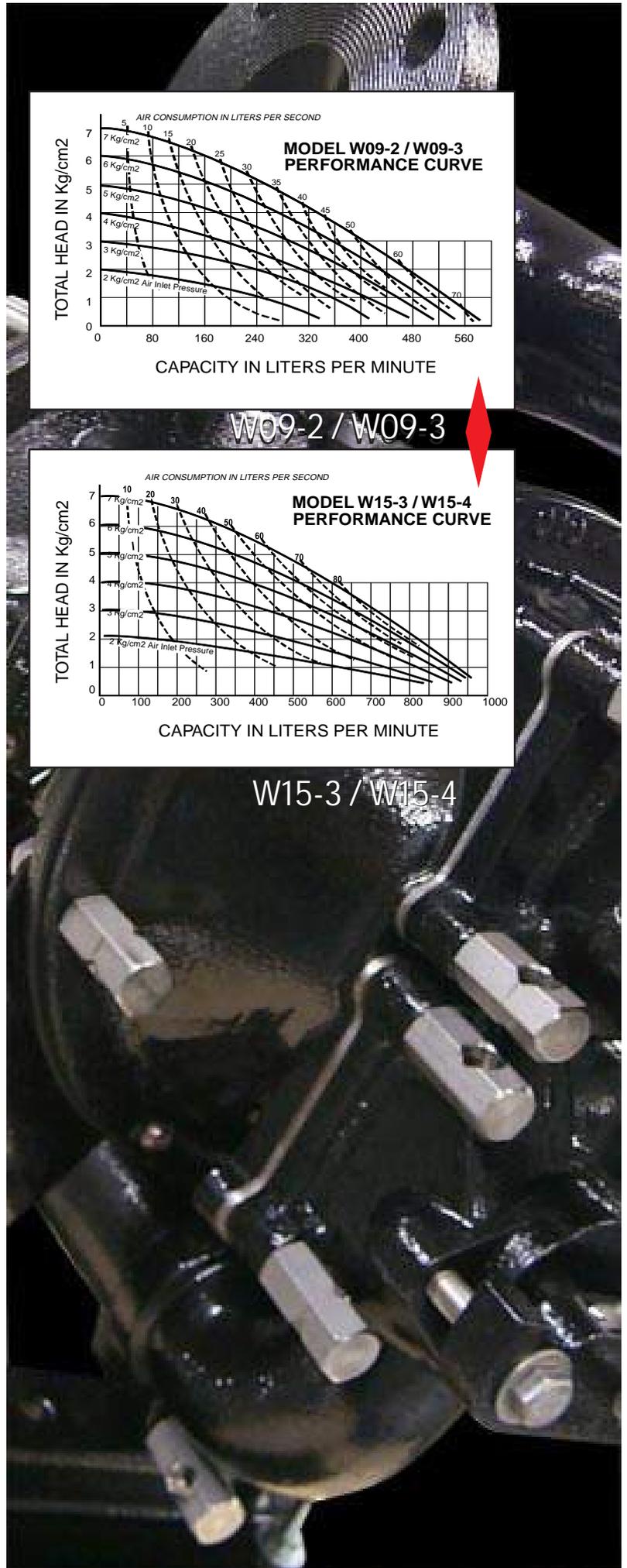
metallic
SERIES
FLAP VALVE

Le pompe metalliche della serie W (Waste) hanno le valvole a clapet ispezionabili, garantendo, in questo modo un immediato accesso e la facile pulizia. Specificatamente ideate per fanghi e materiali ricchi di solidi, le valvole a clapet consentono il passaggio di solidi sospesi delle dimensioni pari al diametro delle connessioni di aspirazione e mandata e persino di materiali filamentosi. Il sistema di visualizzazione del movimento delle membrane è fornito di serie.

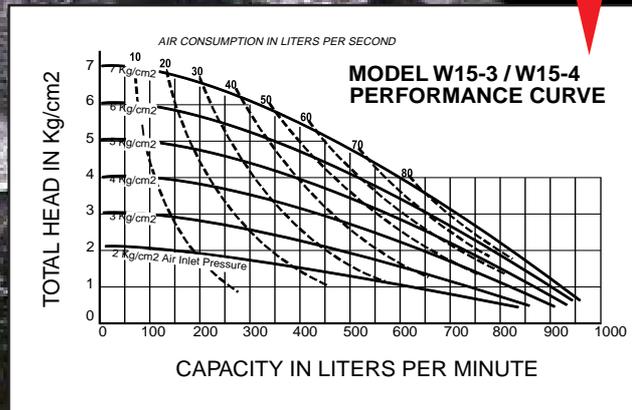
Modello	Conessioni		Portata al colpo lt	Max. Portata al min. lt	Max. Dim. Solidi mm	Max Pressione	
	pollici	mm				psi	bar
W09-2	2	50	1,60	530	50	125	8,6
W09-3	3	80	1,60	530	50	125	8,6
W15-3	3	80	4,66	988	76	125	8,6
W15-4	4	100	4,66	988	76	125	8,6

Modello	Altezza	Profondità	Larghezza
	mm	mm	mm
W09-2	608	724	506
W09-3	627	724	506
W15-3	800	1130	546
W15-4	819	1130	546

Opzioni dei materiali e delle connessioni a pagg. 8 e 9.



W09-2 / W09-3



W15-3 / W15-4

Accessori E CONTROLLI

Per informazioni dettagliate su tutti questi prodotti, richiedere il catalogo Accessori

Dispositivo contacolpi

Interfaccia di controllo elettronico in grado di programmare il funzionamento ripetitivo delle pompe a membrana. L'unità può funzionare come contacolpi oppure come controllo della quantità di liquido pompato oppure combinando le due funzioni precedenti.

Gruppo filtro regolazione aria

Aria secca e pulita sono la chiave per il funzionamento regolare della pompa. Disponibile una linea modulare facile da installare per ogni taglia di pompa.

Rilevatore elettronico di perdita

Quando la membrana primaria lascia filtrare il liquido pompato, questa unità stagna legge il cambiamento di conduttività nella camera intermedia della pompa. L'unità può essere collegata ad un avvisatore acustico o consentire l'arresto della pompa. Disponibile per i modelli SandPIPER con camera intermedia.

Smorzatore Tranquilizer

Utilizzabile con qualsiasi pompa, lo smorzatore di pulsazione consente di mantenere un volume d'aria costante sulla mandata della pompa in modo da ottenere un flusso erogato costante esente da sovrapressioni.

La maggior parte dei modelli non necessitano di essere precaricati oltre ad essere autosfiatanti.

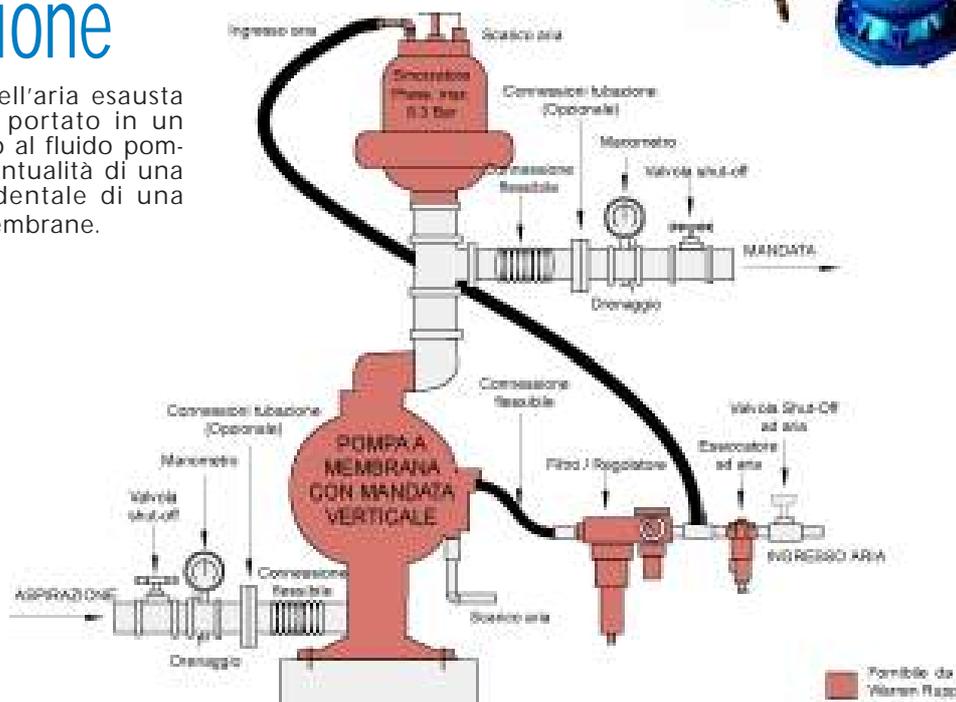
3M™ Marchio registrato utilizzato su concessione del produttore



Installazione



Lo scarico dell'aria esausta deve essere portato in un luogo idoneo al fluido pompato nell'eventualità di una rottura accidentale di una delle due membrane.



Gli altri prodotti
Industrial Division



**VIKING
PUMP**

Zenith® Pumps
Precision Fluid Handling Solutions

 **Waukesha
Cherry-Burrell**
A United Dominion Company

DISCFL 

Mono Pumps 

 **Fybroc Division**

Bredel®

 **FINNISH
THOMPSON
INC.**

 **WANNER INTERNATIONAL**

GR
**GORMAN-RUPP
PUMPS**

 **PULSAFEEDER**

ASCO
POMPE

Asco Pompe s.r.l.
20089 ROZZANO (MI) - ITALY
Via Silvio Pellico 6/8
Tel. (+39) 02 89257.1
Fax (+39) 02 89257201
e-mail: asco@ascopompe.com
Internet: www.ascopompe.com

A UNIT OF
Finder



L'apparecchiatura SILO MV200 consente di recuperare in sacconi da 1.000 kg. la polvere da smaltire, direttamente da estintori portatili o carrellati sia pressurizzati che non pressurizzati senza nessun tipo di inquinamento ambientale. I comandi sono posizionati in posizione facilmente raggiungibile dall'operatore. La velocità di recupero è varia secondo la velocità di svuotamento degli estintori. E' provvista di una pompa per vuoto da 200 mc/h 380 V. e serbatoio 1400 lt. modo tale da lavorare con pompa accesa anche per 8 ore di fila senza surriscaldamenti. È dotata di 3 attacchi per svuotamento: 1 tubo alluminio per serbatoi non pressurizzati, 1 attacco rapido con manichetta ad alta pressione per carrellati e serbatoi speciali, 1 diaframma in gomma con foro calibrato per svuotare direttamente gli estintori pressurizzati. Il sistema ha in dotazione un dispositivo che impedisce l'apertura della valvola scarico polvere in presenza di vuoto nel serbatoio.

INFORMAZIONI TECNICHE

- Dimensioni ingombro totali circa L x P x H 1900 x 1490 x 3780 mm;
- N. 1 serbatoio da 1400 lt./ 1000 kg. di polvere verniciato a fuoco dotato di filtro
- Peso 650 Kg;
- N° 1 valvola a farfalla dn 250 a comando pneumatico per svuotamento serbatoio polvere;
- N. 1 quadro comandi elettrici e pneumatici;
- N° 1 pompa per vuoto a bagno d'olio 380V 5.5 Kw - 200 mc/h con filtri supplementari di sicurezza;
- N. 1 tubo con innesto rapido per lo svuotamento di estintori pressurizzati carrellati;
- N° 1 tubo flessibile provvisto di n° 2 tubi in alluminio di diverso diametro per aspirazione polvere;
- N° 1 flangia gommata per lo scarico diretto degli estintori senza smontare la manichette
- alimentazione 380V 5P 32A



Apparecchiatura per il caricamento e lo svuotamento di serbatoi per estintori a polvere con controllo automatico del peso per i portatili.

L'apparecchiatura Silo Matic può sfruttare come riserva di polvere sia sacchetti da 25 Kg che Big-Bag da 1000 Kg senza provocare inquinamento ambientale da parte delle polveri.

Art. SILO MATIC 2 – 220v 1.1 Kw

Art. SILO MATIC 3 – 380v 2.2 Kw

INFORMAZIONI TECNICHE

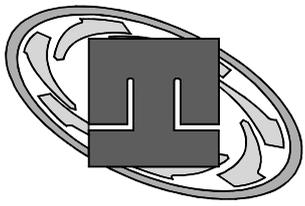
- Dimensioni ingombro totali circa L x P x H 175 x 1050 x 500 mm;
- Peso a vuoto: 130 Kg;
- Motore: aspiratore con motore asincrono 220 o 380 V. IP.54 - HP 1,5;
- Portata: circa 15 Kg. di polvere al minuto (secondo il tipo di polvere);
- Rumorosità: 65 db/A,
- Bilancia: Portata massima 50 Kg;
- Attacchi necessari: N° 1 presa 16A - N° 1 attacco aria compressa.



Copyright © 2016 Aesse: Sistemi per l'Antincendio - Maia Linea Vita. Tutti i diritti riservati.

AESSE S.n.c. di Luca Arnetoli & C. - P.IVA 04576430484 - Email: info@aesseimpianti.com

Via Marco Biagi, 8/12 Loc. Faella, 52026 - Pian di Scò (AR) Italia - Tel: **+39.055.965287**, Fax: **+39.055.9146636**



pompetravaini

(Rev. 2.3_07-2015)

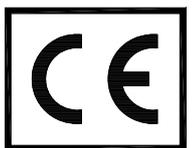


MANUALE OPERATIVO DELLE POMPE CENTRIFUGHE

AT - TB...

MC... - TC...

TMA



MANUALE OPERATIVO DI INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO E MANUTENZIONE DELLE POMPE CENTRIFUGHE

Il presente manuale si riferisce alle seguenti serie di pompe centrifughe ed alle loro derivate:

AT - TBH - TBA - TBK - TBAK

MC - MEC - TCK

TCH / MCU-CH

TCA - TCT - TCD

TMA

N.B.: Per le pompe della serie BT e BTA vedere le corrispondenti pompe serie TBH e TBA.

Tutte le pompe sono costruite dalla:

POMPETRAVAINI S.p.A.

Via per Turbigo, 44 - Zona Industriale - 20022 CASTANO PRIMO - (Milano) - ITALIA

Tel. 0331 889000 - Fax. 0331 889090 - www.pompetravaini.it

GARANZIA: Tutti i prodotti della POMPETRAVAINI sono garantiti secondo quanto stabilito dalle condizioni generali di fornitura e garanzia riportate sulle Conferme d'Ordine.

La non osservanza delle prescrizioni e delle istruzioni contenute nel presente manuale farà decadere la garanzia del prodotto. Per il mantenimento della garanzia sono autorizzate ad intervenire con lo smontaggio della pompa solo la Pompetravaini ed i suoi services certificati.

Qualunque modifica della pompa non espressamente autorizzata dalla Pompetravaini fa decadere ogni forma di responsabilità sulla sicurezza di funzionamento e sulla garanzia.

Nel caso fosse inevitabilmente necessario smontare la pompa, le Istruzioni di Smontaggio possono essere consultate nel nostro sito web "www.pompetravaini.it".



Le presenti istruzioni sono valide solo per le pompe alle quali sono allegate: NON lo sono per l'impianto nel quale le pompe saranno inserite. Le istruzioni d'uso e manutenzione riguardanti l'impianto devono essere richieste al costruttore dello stesso. In ogni caso le istruzioni dell'impianto hanno maggior valenza rispetto a quelle riguardanti le pompe.



I liquidi trattati dalle pompe ed anche i loro stessi componenti, compresi gli imballaggi, potrebbero essere potenzialmente dannosi per le persone e per l'ambiente: provvedere al loro eventuale smaltimento conformemente alle leggi vigenti e ad una corretta gestione dell'ambiente circostante.



Il presente manuale non è destinato alle pompe soggette alla Direttiva ATEX 94/9/CE. Se la pompa fosse destinata all'uso in ambienti soggetti all'applicazione della Direttiva ATEX 99/92/CE oppure la targhetta della pompa riporta la marcatura ATEX, non si deve assolutamente procedere all'avvio ma è necessario rivolgersi alla POMPETRAVAINI per chiarimenti.

Per le pompe soggette alla Direttiva ATEX 94/9/CE è disponibile un manuale integrativo dedicato.

Nel redigere il presente manuale è stato fatto ogni sforzo per aiutare al meglio l'utilizzatore nell'uso più corretto della pompa per evitare qualsiasi possibile utilizzo inopportuno o danno accidentale. Qualora ci fossero incomprensioni, difficoltà od errori, vogliate cortesemente segnalarceli.

INDICE

- 1 - **Prescrizioni generali**
- 2 - **Prescrizioni di sicurezza**
- 3 - **In caso di emergenza**
 - 3.1 - *Primi soccorsi generici*
- 4 - **Caratteristiche delle pompe**
 - 4.1 - *Codici di identificazione delle pompe e tabelle dei materiali di costruzione*
- 5 - **Disimballaggio, movimentazione e trasporto**
- 6 - **Stoccaggio**
- 7 - **Installazione**
 - 7.1 - *Installazione del gruppo elettropompa*
 - 7.2 - *Tubazioni di aspirazione e di mandata*
 - 7.2.1 - *Tubazione di aspirazione*
 - 7.2.2 - *Tubazione di mandata*
 - 7.2.3 - *Pulizia delle tubazioni*
 - 7.2.4 - *Prove di tenuta*
 - 7.3 - *Attrezzature e collegamenti ausiliari*
- 8 - **Accoppiamento**
 - 8.1 - *Operazioni di accoppiamento pompa-motore in esecuzione monoblocco e su basamento*
 - 8.2 - *Verifica allineamento pompa-motore in esecuzione monoblocco e su basamento*
 - 8.3 - *Descrizione delle fasi da eseguire per l'accoppiamento*
 - 8.4 - *Accoppiamento delle pompe serie TCHM e TCTM*
- 9 - **Collegamenti elettrici**
- 10 - **Controlli prima dell'avviamento**
- 11 - **Avviamento, esercizio ed arresto**
 - 11.1 - *Avviamento*
 - 11.1.1 - *Pompa completamente immersa nel liquido (esecuzione con asse verticale)*
 - 11.1.2 - *Pompa alimentata da aspirazione positiva (sotto battente)*
 - 11.1.3 - *Pompa alimentata da aspirazione negativa (da pozzo)*
 - 11.1.4 - *Avviamento di una pompa senza contropressione in mandata*
 - 11.1.5 - *Avviamento di una pompa con contropressione in mandata*
 - 11.2 - *Esercizio*
 - 11.3 - *Arresto*
- 12 - **Controllo del funzionamento**
- 13 - **Lubrificazione dei supporti**
 - 13.1 - *Supporti con cuscinetti a sfere lubrificati a grasso*
 - 13.2 - *Supporti con cuscinetti a sfere lubrificati ad olio*
- 14 - **Tenute a baderna**
 - 14.1 - *Regolazione delle tenute a baderna*
- 15 - **Tenute meccaniche**
- 16 - **Malfunzionamento: cause e rimedi**
- 17 - **Riparazione, smontaggio e dismissione della pompa dall'impianto**
- 18 - **Ricambi**
- 19 - **Informazioni tecniche**
 - 19.1 - *Momento resistente durante l'avviamento*
 - 19.2 - *Diagrammi di funzionamento tipici*
 - 19.3 - *Conversioni unità di misura*
 - 19.4 - *Rumore e vibrazioni*

LEGENDA SIMBOLI



Indicazioni per la salvaguardia della pompa



Segnalazioni per l'incolumità dell'operatore.
PERICOLO: indica condizioni di pericolo imminente di gravi lesioni o morte.
ATTENZIONE: indica un pericolo possibile con lesioni di entità inferiore.



Avvertenze per la salvaguardia dell'ambiente



Pericoli magnetici per l'incolumità dell'operatore



Avvertenze per la Direttiva ATEX 94/9/CE



Pericoli elettrici per l'incolumità dell'operatore

1 - PRESCRIZIONI GENERALI

Il presente manuale ha lo scopo di costituire un riferimento per:

- la sicurezza di impiego
- gli interventi di installazione e manutenzione delle pompe
- le procedure di avviamento, di posa in esercizio e di spegnimento delle pompe.

Questo manuale deve essere completato dall'utilizzatore con le caratteristiche della pompa alla quale è dedicato compilando le note al fondo, conservato con cura ed essere sempre a disposizione del personale competente e qualificato addetto all'utilizzo ed alla manutenzione delle pompe.

Il personale competente è responsabile delle operazioni che vengono effettuate e perciò esso deve leggerlo **ATTENTAMENTE** prima di effettuare degli interventi. (Per personale competente e qualificato si intendono coloro che per la loro esperienza, istruzione e conoscenza anche delle norme relative alla prevenzione degli incidenti, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza ad intervenire per qualsiasi ragione che si rendesse necessaria ed essere in grado di risolverla efficacemente. Sono inoltre richieste capacità di intervento di primo soccorso medico).

IMPORTANTE!

La pompa deve essere esclusivamente utilizzata per gli impieghi specificati nella conferma d'ordine per i quali la POMPETRAVAINI ha predisposto l'esecuzione, i materiali di costruzione e le prove di collaudo che rendono la pompa perfettamente corrispondente alle richieste. Perciò essa **NON PUÒ** essere utilizzata per impieghi diversi: nel caso ciò fosse necessario contattare la POMPETRAVAINI, la quale declina ogni responsabilità per usi diversi da quelli previsti senza il proprio benestare.

La pompa è destinata ad un impiego di tipo industriale e continuo in impianti adatti e da parte di personale addestrato e autorizzato. E' vietato l'utilizzo in impianti non adatti o senza misure di protezione adeguate a prevenire il contatto con personale non addestrato o bambini.



Comune di Esermo, PL 39099 DEL 08-09-2016

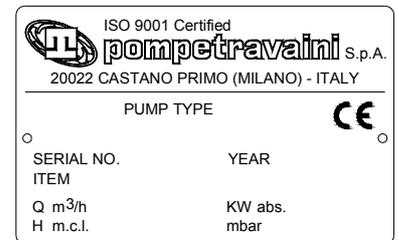
Qualora i dati costruttivi e di funzionamento della pompa in questione non fossero disponibili devono essere richiesti alla POMPETRAVAINI specificando il tipo ed il numero di matricola stampigliato sulla targhetta (vedere esempio a lato) facilmente individuabile sulla pompa stessa: fare sempre riferimento a quest'ultima per la richiesta di ulteriori informazioni tecniche e/o l'ordinazione di parti di ricambio.

L'utilizzatore è tenuto a verificare le corrette condizioni ambientali (per esempio gelo o temperature elevate) nelle quali sarà posta la pompa che può essere per questo condizionata nelle prestazioni e/o danneggiata in modo grave.

Le riparazioni e gli interventi effettuati dal cliente sulla pompa non sono garantiti dalla POMPETRAVAINI.

Esecuzioni speciali e varianti costruttive particolari possono discostarsi in alcuni particolari tecnici descritti nel presente manuale. In caso di difficoltà o dubbi contattare la POMPETRAVAINI.

N.B.: Tutti i disegni rappresentati sono puramente schematici e non impegnativi.
Per ulteriori informazioni contattare la POMPETRAVAINI.



2 - PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



ATTENZIONE!
LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI PRESCRIZIONI.

Tutte le precauzioni elencate in questa pagina devono essere osservate scrupolosamente per evitare danni anche gravi alle persone e/o alla pompa.

- Attenersi **SEMPRE** alle prestazioni ed all'utilizzo previsti nella conferma d'ordine della pompa.
- Informarsi **SEMPRE** delle ubicazioni dei luoghi di primo soccorso all'interno dell'azienda e leggere attentamente le prescrizioni di sicurezza e di primo intervento medico vigenti.
- Disporre **SEMPRE** di un equipaggiamento antincendio nelle immediate vicinanze.
- Gli eventuali interventi sulla pompa devono essere **SEMPRE** effettuati da almeno 2 persone qualificate ed espressamente autorizzate.
- Avvicinarsi alla pompa **SEMPRE** con un abbigliamento adatto (evitare indumenti con maniche larghe, cravatte, collane, ecc.) ed un equipaggiamento di protezione (elmetto, occhiali, guanti, scarpe, ecc.) adeguato all'operazione da effettuare. Evitare altresì di portare capelli lunghi sciolti.
- Non rimuovere **MAI** le protezioni dei componenti in rotazione a pompa funzionante.
- Riposizionare **SEMPRE** le protezioni di sicurezza, che eventualmente fossero state tolte, non appena siano cessate le ragioni che ne hanno causato la rimozione.
- Non far **MAI** funzionare la pompa in senso contrario al senso di rotazione previsto ed indicato sulla pompa stessa.
- Non mettere **MAI** le mani e/o le dita nei fori e/o nelle aperture del gruppo elettropompa.
- I collegamenti elettrici del motore della pompa devono essere **SEMPRE** eseguiti da personale specializzato, qualificato ed autorizzato seguendo le norme vigenti.

- Scollegare SEMPRE la pompa dall'impianto e togliere la tensione dalla linea di alimentazione, quando si devono effettuare degli interventi su di essa.
- Accertarsi di aver adottato le misure necessarie per prevenire un eventuale reinserimento involontario della tensione.
- Accertarsi del corretto isolamento dei componenti e di aver effettuato il collegamento di messa a terra prima di inserire la tensione.
- La pompa deve SEMPRE essere ferma prima di essere toccata per qualsiasi motivo. Attendere il completo arresto della pompa e prestare attenzione che tutti gli organi di intercettazione dell'impianto siano regolati in modo tale da impedire un ritorno di flusso.
- La pompa e le tubazioni ad essa collegate non devono MAI essere in pressione quando si devono effettuare degli interventi su di essa.
- La pompa non deve MAI essere calda quando si devono effettuare degli interventi su di essa.
- Non toccare MAI la pompa e/o le tubazioni ad essa collegate in presenza di trasporto di liquidi con temperature superiori a 70°C o inferiori a -10°C.
- Porre SEMPRE grande attenzione nel toccare una pompa che trasporta o ha trasportato liquidi tossici e/o acidi.
- Non salire MAI sopra la pompa e/o le tubazioni ad essa collegate.
- Accertarsi SEMPRE del corretto fissaggio della pompa e della sua stabilità in tutte le fasi di vita della macchina (movimentazione, installazione ecc.)

**ATTENZIONE!**

Le pompe delle serie TCK, TBK e TBAK generano un forte campo magnetico: la massima cautela e riguardo devono essere prestate dall'eventuale personale a rischio (per esempio portatori di pace-maker) adibito all'uso ed alla manutenzione delle pompe e/o all'utilizzo di eventuali apparecchiature che potrebbero malfunzionare od esserne danneggiate. Attenersi alle distanze minime fornite di seguito.

- Con componenti del rotore a trascinamento magnetico smontati:
portatori di pace-maker = 2 metri floppy disk; tessere magnetizzate, ecc. = 1 metro
- con componenti del rotore a trascinamento magnetico montati nella pompa:
portatori di pace-maker = 1 metro floppy disk; tessere magnetizzate, ecc. = 0,5 metri.

PERICOLO!

Possibile contatto con materiali o sostanze pericolose. Nella pompa si trovano componenti che possono causare pericoli alle persone esposte al loro contatto anche durante normali procedure di utilizzo e/o di manutenzione, vedere la tab. 1.

Provvedere al loro eventuale smaltimento conformemente alle leggi vigenti e ad una corretta gestione dell'ambiente circostante.

**ATTENZIONE!**

Pericolo per fumi o vapori. Nel caso si notassero fumi o vapori sprigionarsi dalla pompa non inalarli e spegnere immediatamente la pompa per un controllo.

Tab. 1

MATERIALE	USO	MAGGIORI PERICOLI
Olio e Grasso	Lubrificazione generica, cuscinetti a rotolamento	Irritazione di pelle e occhi
Componenti plastici ed elastomerici	O-Ring, V-Ring, anelli a labbro, paraspruzzi, elastomeri del giunto	Rilascio di fumo in caso di riscaldamento
Fibre aramidiche	Anelli treccia	Emissione di polvere nociva, rilascio di fumo in caso di riscaldamento
Vernice	Superficie esterna della pompa	Rilascio di polvere e fumo in caso di lavorazione, infiammabilità
Liquido protettivo	Superficie interna della pompa	Irritazione di pelle e occhi

3 – IN CASO DI EMERGENZA

Se la pompa dovesse malfunzionare e/o perdere il liquido trasportato togliere immediatamente la tensione di alimentazione seguendo le procedure di spegnimento (vedere il capitolo 11) ed avvisare il personale responsabile dell'impianto che interverrà in almeno due persone e che opererà con la dovuta attenzione del caso: la pompa può trasportare liquidi pericolosi e/o dannosi alla salute delle persone e dell'ambiente.

Dopo avere risolto tutti i problemi che hanno generato l'emergenza bisognerà procedere a rieffettuare tutti i controlli necessari per l'avviamento del gruppo elettropompa (vedere il capitolo 10).

3.1 – PRIMI SOCCORSI GENERICI

Se malauguratamente delle sostanze pericolose sono state inalate e/o venute a contatto con il corpo di una persona devono essere presi immediatamente i provvedimenti medici specifici del caso previsti all'interno della Vs. azienda da parte di personale competente ed autorizzato.

4 - CARATTERISTICHE DELLE POMPE

Le macchine sono progettate per una vita di servizio di 20 anni, escludendo le parti soggette ad usura (come anelli di usura, tenute meccaniche, bussole di protezione, guarnizioni, O-ring) ed i cuscinetti. Dopo questo periodo la macchina dovrebbe essere smantellata. Questa vita di servizio attesa dipende dalle condizioni di lavoro: un servizio od un uso severo, un utilizzo improprio o una manutenzione non corretta possono portare ad un fallimento della macchina nel soddisfare questo criterio. Le indicazioni di manutenzione sono specificate nei paragrafi dedicati ad ogni componente.

Le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono alle seguenti pompe centrifughe monostadio e multistadio (anche nelle loro esecuzioni con asse verticale).

N.B.: Le portate e le pressioni sono indicative e corrispondono ai valori massimi ottenibili in condizioni standard di utilizzo a temperatura ambiente.

TCH / MCU-CH	Pompe centrifughe monostadio unificate secondo le norme DIN 24256/ISO 2858 e 5199 per liquidi puliti – Esecuzione con girante chiusa – Portata fino a 2000 m ³ /h, pressione max di 16 bar – Flange PN 16
TCA	Pompe centrifughe monostadio unificate secondo le norme DIN 24256/ISO 2858 e 5199 per liquidi abrasivi – Esecuzione con girante completamente aperta – Portata fino a 100 m ³ /h, pressione max di 10 bar – Flange PN 16
TCT	Pompe centrifughe monostadio derivate dalle norme DIN 24256/ISO 2858 (varia soltanto la lunghezza totale) per liquidi molto sporchi – Esecuzione con girante aperta a vortice – Portata fino a 250 m ³ /h, pressione max di 7 bar – Flange PN 16
TCD	Pompe centrifughe monostadio unificate secondo le norme DIN 24256/ISO 2858 per olio diatermico – Esecuzione con girante chiusa – Portata fino a 350 m ³ /h, pressione max di 10 bar – Flange PN 16
TCS	Pompe centrifughe monostadio con bocca ispezionabile per liquidi puliti e sporchi – Esecuzione con girante aperta – Portata fino a 550 m ³ /h, pressione max di 4 bar – Flange PN 10
MEC	Pompe centrifughe semiassiali ad alte portate per liquidi puliti e sporchi – Esecuzione con girante aperta – Portata fino a 2100 m ³ /h, pressione max di 4 bar – Flange PN 10
TCN	Pompe centrifughe monostadio per liquidi puliti – Esecuzione con girante chiusa – Portata fino a 2000 m ³ /h, pressione max di 6 bar – Flange PN 10
TCK	Pompe centrifughe monostadio a trascinamento magnetico unificate secondo le norme DIN 24256/ISO 2858 per liquidi tossici ed inquinanti – Esecuzione con girante chiusa – Portata fino a 300 m ³ /h, pressione max di 16 bar – Flange PN 16
MULINI	Pompe derivate dalla serie TCH con girante speciale omogeneizzatrice
AT	Pompe autoadescanti centrifughe con doppi canali laterali e bassi valori di NPSH – Portata fino a 31 m ³ /h, pressione max di 7 bar – Flange PN 40
TBH	Pompe autoadescanti centrifughe con singolo canale laterale – Portata fino a 70 m ³ /h, pressione max di 35 bar – Flange PN 40
TBK	Pompe autoadescanti centrifughe con singolo canale laterale a trascinamento magnetico – Portata fino a 70 m ³ /h, pressione max di 35 bar – Flange PN 40
TBA	Pompe autoadescanti centrifughe con pre-stadio centrifugo e valori di NPSH molto bassi – Portata fino a 35 m ³ /h, pressione max di 35 bar – Flange PN 40
TBAK	Pompe autoadescanti centrifughe con pre-stadio centrifugo e valori di NPSH molto bassi a trascinamento magnetico – Portata fino a 35 m ³ /h, pressione max di 35 bar – Flange PN 40
TMA	Pompe centrifughe multistadio per medie ed alte pressioni per liquidi puliti – Portata 45 m ³ /h, pressione max di 40 bar – Flangia aspirante PN 16, flangia premente PN 40

Lo standard indicato (PN 10, 16 o 40) per le flange non fa riferimento alle prestazioni massime della pompa ma alla pressione massima alla quale può essere sottoposta la pompa durante il funzionamento.

Per informazioni sulle temperature e sulle pressioni LIMITE di utilizzo consentite nelle varie tipologie ed esecuzioni contattare la POMPETRAVAINI (la pressione massima è da intendersi sempre come la somma della pressione di aspirazione più quella di mandata).

4.1 - CODICI DI IDENTIFICAZIONE DELLE POMPE E TABELLE DEI MATERIALI DI COSTRUZIONE

Sulla targhetta di identificazione di ogni pompa è presente il numero di matricola, l'anno di costruzione e il codice di identificazione. Per una facile interpretazione di detto codice fare riferimento agli esempi seguenti. Il codice è composto in modo tale da presentare in ogni posizione prestabilita un preciso significato inerente a come è costruita la pompa.

Di seguito alcuni esempi del codice di identificazione delle pompe:

Pompe serie MC... - TC... =		TCH V 50 - 200 A / 1 - C / A3 - M / T	
TCH ⇒ Tipo pompa	1 ⇒ Numero progetto costruttivo	C ⇒ Tipo di tenuta sull'albero	A3 ⇒ Materiale di costruzione (vedere tabella)
V ⇒ Esecuzione verticale	50 ⇒ Diametro della bocca premente	M ⇒ Esecuzione monoblocco con lanterna	T ⇒ Esecuzione speciale
200 ⇒ Diametro nominale della girante	A ⇒ Modifica progetto idraulico		

Pompe serie AT - TB...	=	TBH 315 A / 1 - C / A3 - M / T - V - Z
TBH ⇒ Tipo pompa		A3 ⇒ Materiale di costruzione (vedere tabella)
31x ⇒ Grandezza pompa		M ⇒ Esecuzione monoblocco con lanterna
xx5 ⇒ Numero di stadi		T ⇒ Esecuzione con raffreddamento camera tenuta
A ⇒ Modifica progetto idraulico		V ⇒ Esecuzione verticale
1 ⇒ Numero progetto costruttivo		Z ⇒ Esecuzione speciale
C ⇒ Tipo di tenuta sull'albero		

Pompe serie TMA	=	TMA 32 - 7 A / 1 - C / A3 - M / T - V - Z
TMA ⇒ Tipo pompa		A3 ⇒ Materiale di costruzione (vedere tabella)
32 ⇒ Grandezza pompa		M ⇒ Esecuzione monoblocco con lanterna
7 ⇒ Numero di stadi		T ⇒ Esecuzione con raffreddamento camera tenuta
A ⇒ Modifica progetto idraulico		V ⇒ Esecuzione verticale
1 ⇒ Numero progetto costruttivo		Z ⇒ Esecuzione speciale
C ⇒ Tipo di tenuta sull'albero		

Materiali generici di costruzione STANDARD: pompe **MC... - TC...**

Descrizione	GS	RA	A3	HC	DU
Corpo	Ghisa Sferoidale			Hastelloy C	ASTM-CN7M
Coperchio corpo					
Girante	Ghisa	Acciaio inox AISI 316 ASTM-CF8M			Incoloy 825
Albero					
Supporto			Ghisa		

Materiali di costruzione STANDARD: pompe **AT - TB...**

Descrizione	GH	RA	A3	B2	GP
Corpo	Ghisa sferoidale			Bronzo	Ghisa sferoidale
Elemento	Ghisa				Ghisa
Girante	Ottone	Acciaio inox AISI 316 ASTM-CF8M			Ottone
Albero	Acc. Inox AISI 420				Acc. inox AISI 420
Scatola cuscinetto			Ghisa		

Materiali generici di costruzione STANDARD: pompe **TMA**

Descrizione	F	RA	A3
Corpo	Ghisa sferoidale		
Elemento	Ghisa		
Girante			Acciaio inox AISI 316 – ASTM-CF8M
Albero	Acciaio inox AISI 420		
Supporto			Ghisa

Per informazioni più dettagliate sui materiali di costruzione standard e speciali (su richiesta), per le pompe TCD, TCK, MEC, TBK e TBAK contattare la POMPETRAVAINI.

Nel caso di liquidi aggressivi alle parti metalliche a contatto con il liquido si consiglia di attenersi ai seguenti limiti di impiego:

- pH limite per Ghisa e Ghisa Sferoidale ≥ 6
- pH limite per Acciaio Inossidabile $\geq 2,5$

I valori sopra riportati sono valori indicativi e riferiti a temperatura ambiente. Si raccomanda di contattare POMPETRAVAINI in caso di impiego di altri materiali, condizioni particolari o dubbi.

5 - DISIMBALLAGGIO, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

All'arrivo della pompa è opportuno verificare l'esatta corrispondenza fra i documenti di trasporto e le merci ricevute.

Nel disimballaggio della pompa è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:

- controllare che sull'imballo non siano visibili segni di danneggiamento dovuti al trasporto
- rimuovere con attenzione l'imballo dalla pompa
- controllare che sulla pompa e sul suo eventuale equipaggiamento supplementare (per esempio serbatoi e tubetti di flussaggio, ecc.) non siano visibili segni di danneggiamento
- in caso di danneggiamento avvisare immediatamente la POMPETRAVAINI per verificare la funzionalità della pompa.

PERICOLO!

Pericolo dovuto a taglio, puntura o abrasione. Provvedere all'immediato smaltimento degli eventuali elementi dell'imballo che possono costituire un pericolo (per esempio spigoli, chiodi, schegge, ecc.).



Si ricorda che le supportazioni delle pompe centrifughe monostadio contengono olio.

Provvedere alla corretta gestione dei materiali a smaltimento controllato e differenziato (per esempio plastica, cartone, polistirolo, ecc.) conformemente alle leggi vigenti e ad una corretta gestione dell'ambiente circostante. Se la pompa dovrà essere immagazzinata, come previsto dal nostro Manuale Operativo, si raccomanda la dovuta attenzione per evitare travasi a terra.

La pompa o il gruppo elettropompa devono essere movimentati e trasportati **SEMPRE** in posizione orizzontale.

Prima di effettuare il trasporto occorre verificare sulla targhetta, sui documenti di trasporto e sulle documentazioni tecniche:

- il peso totale
- il baricentro della massa
- le dimensioni d'ingombro di massima
- la posizione dei punti di sollevamento.

PERICOLO!

Pericolo per ribaltamento o schiacciamento. Per un sollevamento in sicurezza è necessario fare uso soltanto di funi od imbracature idonee posizionate direttamente sulla pompa e/o utilizzando gli appositi golfari o punti di aggancio presenti sul basamento con manovre effettuate correttamente onde evitare di danneggiare la pompa e/o cose e provocare infortuni a persone. Durante la movimentazione utilizzare sempre dispositivi di protezione adatti.



La fig. 1 illustra alcuni esempi di trasporto di pompe nelle varie esecuzioni.

Evitare che le funi o le imbracature utilizzate per il sollevamento della pompa formino un triangolo con l'angolo del vertice superiore maggiore di 90° (vedere la fig. 2).

I golfari previsti per sollevare solo un singolo componente del gruppo elettropompa **NON** devono essere utilizzati per sollevare l'intero gruppo elettropompa.

Come esempio, sono assolutamente da evitare i sollevamenti illustrati in fig. 3.

ATTENZIONE!

Possibile contatto con fluidi o sostanze nocive. Prima di un eventuale trasporto dopo l'utilizzo, la pompa e le sue eventuali tubazioni ausiliarie ed incamiciature devono essere svuotate e bonificate dal liquido trasportato ed avere tutti i fori e le aperture che comunicano con l'interno della pompa, ben chiuse; per la rimozione dall'impianto vedere il capitolo 17. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.



6 - STOCCAGGIO

Se dopo il ricevimento ed il controllo la pompa non sarà immediatamente installata sull'impianto essa dovrà essere re-imbollata ed immagazzinata nel migliore dei modi.

Per lo stoccaggio e l'immagazzinamento della pompa è opportuno attenersi alle seguenti indicazioni precauzionali:

- riporre la pompa in un luogo chiuso, pulito, asciutto, non esposto ai raggi solari e privo di vibrazioni
- evitare che la temperatura scenda sotto i 5°C.

POSSIBILITA' DI CONGELAMENTO!

In presenza di temperatura ambientale al di sotto dei 5°C è necessario che la pompa e gli eventuali serbatoi, accessori e tubazioni siano completamente svuotati da un eventuale liquido che non sia un anticongelante idoneo. E' possibile utilizzare come anticongelante una miscela con glicole tensioattivo o altri prodotti adatti verificando che siano compatibili con le guarnizioni e gli elastomeri della pompa.



- riempire la pompa con un liquido protettivo, compatibile con le guarnizioni e gli elastomeri presenti nella pompa, e ruotarla a mano per impregnare tutte le superfici interne (N.B.: le pompe con componenti interni in ghisa sono comunque già state trattate prima della spedizione con un liquido protettivo della durata di 3+6 mesi); drenare in seguito la pompa e tutte le tubazioni collegate (per ulteriori informazioni vedere il capitolo 11)
(un'ulteriore soluzione, specialmente per un immagazzinamento prolungato, è quella di riempire totalmente la pompa con un liquido protettivo idoneo per tutti i componenti della pompa avendo cura di evitare il formarsi di sacche d'aria)
- chiudere ogni foro ed apertura che comunica con l'interno della pompa
- proteggere tutte le parti esterne lavorate con prodotti antiruggine
- ricoprire la pompa con un telo di materiale impermeabile
- almeno ogni mese far ruotare per alcuni giri la parte rotante dell'albero della pompa per evitare possibili incrostazioni e/o bloccaggi
- conservare la pompa in luogo asciutto e pulito e non soggetto a vibrazioni indotte da altre sorgenti
- riservare lo stesso trattamento a tutti gli equipaggiamenti supplementari della pompa.

ISPEZIONI PER UNO STOCCAGGIO DI LUNGO PERIODO

Anche se la macchina è correttamente immagazzinata, come descritto dalle istruzioni precedenti, in caso di un immagazzinamento per un lungo periodo le seguenti istruzioni dovranno essere prese in considerazione.

Dopo un periodo di 6 mesi il lubrificante dovrebbe essere completamente sostituito.



In caso di un periodo di immagazzinamento superiore a 12 mesi, le macchine devono essere accuratamente esaminate e controllate prima dell'installazione. In particolare dovrebbero essere considerate le azioni seguenti:

- sostituzione completa del lubrificante
- ispezione dei cuscinetti che dovranno essere puliti se necessario
- ispezione delle guarnizioni e degli O-ring (si consiglia di sostituirli)
- esame dell'integrità della tenuta meccanica (da sostituire se necessario).

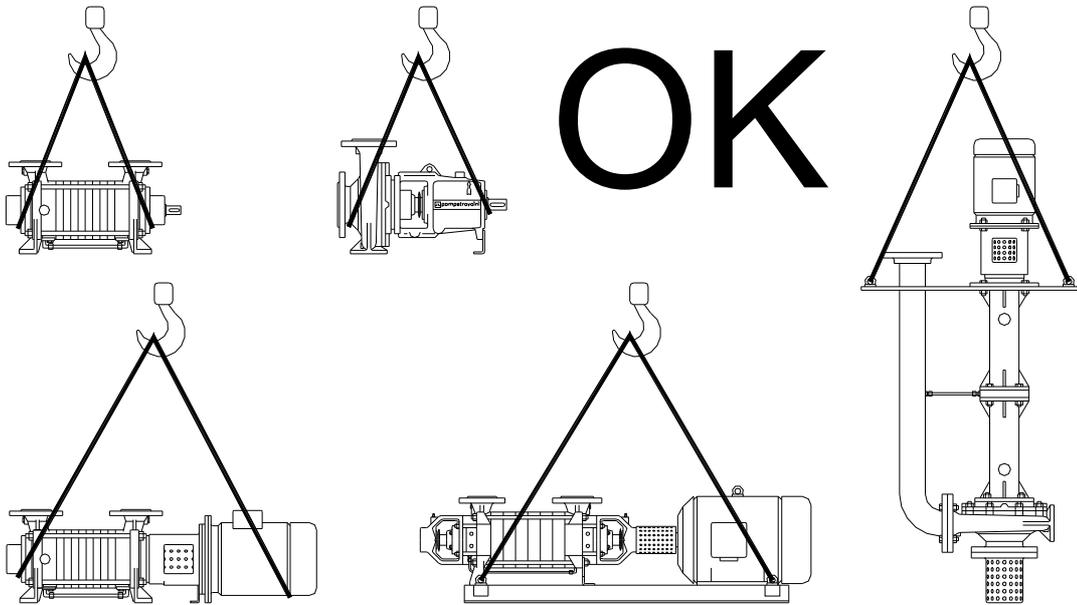


Fig. 1

Fig. 2

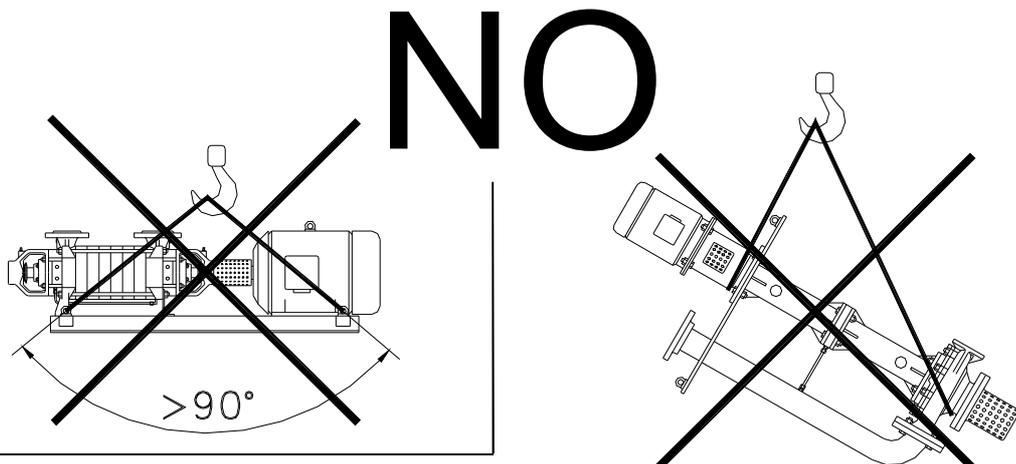
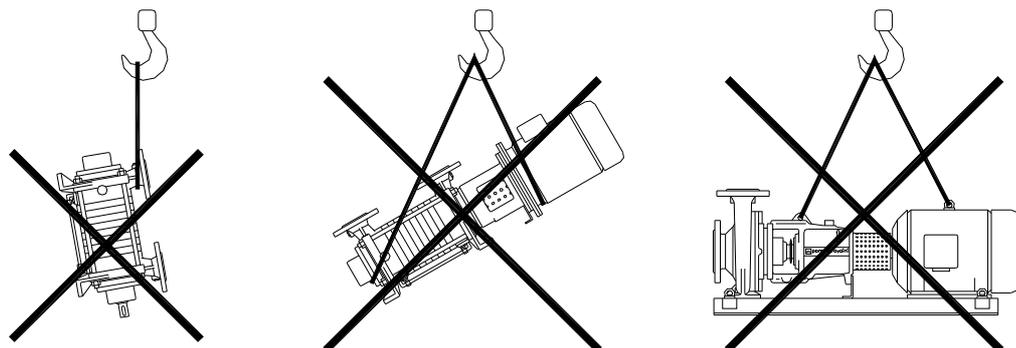


Fig. 3





ATTENZIONE!

Non installare la pompa in ambienti chiusi o con scarsa ventilazione dove potrebbero crearsi condizioni sfavorevoli alla presenza del personale. Garantire una sufficiente illuminazione della pompa per l'operatore. La corretta installazione della pompa non deve trasmettere vibrazioni ad ambienti dove permane la presenza di personale.

Dai disegni di ingombro e dalle documentazioni tecniche si possono dedurre, per il corretto dimensionamento delle tubazioni e del piano di appoggio, le seguenti informazioni:

- le misure e le posizioni della bocca di aspirazione e di mandata
- le misure e le posizioni delle connessioni per gli eventuali flussaggi, raffreddamenti, riscaldamenti, scarichi, drenaggi, ecc.
- la posizione per le viti di bloccaggio della pompa monoblocco e/o del basamento.

Qualora la pompa non sia già predisposta per un funzionamento immediato, ma necessiti di essere completata con accessori, serbatoi e tubazioni, bisognerà effettuare la completa installazione secondo quanto suggerito nei seguenti capitoli 7.1 - 7.2 - 7.3. Per i lavori di installazione e di riparazione devono essere disponibili adeguati mezzi di sollevamento.

Il gruppo elettropompa deve essere installato in un luogo accessibile da ogni lato, pulito ed in modo tale da favorire una corretta ed efficiente installazione.

E' necessario evitare il posizionamento del gruppo elettropompa in luoghi angusti, polverosi, tossici od esplosivi: nel caso ciò non fosse possibile, l'ambiente dovrà almeno essere sufficientemente ventilato per garantire una corretta aerazione del motore (minimo 0,6 metri di spazio libero attorno). Tutti i componenti installati devono rispettare le norme vigenti previste. L'impianto non deve trasmettere vibrazioni alla pompa.

Scegliere il corretto tipo del piano d'appoggio in modo da ridurre al minimo le vibrazioni e le torsioni del gruppo elettropompa. Generalmente è preferibile un piano in calcestruzzo oppure un telaio in travi di acciaio.

E' indispensabile, in prima istanza, provvedere alla posa in opera dei bulloni di fondazione necessari all'ancoraggio del basamento sul piano d'appoggio (vedere la fig. 4).

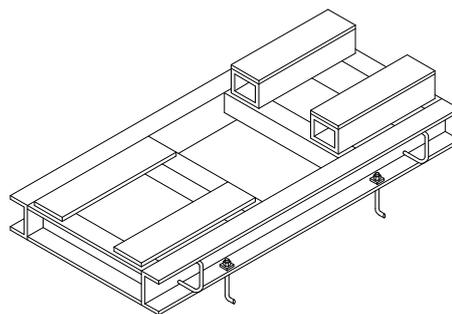
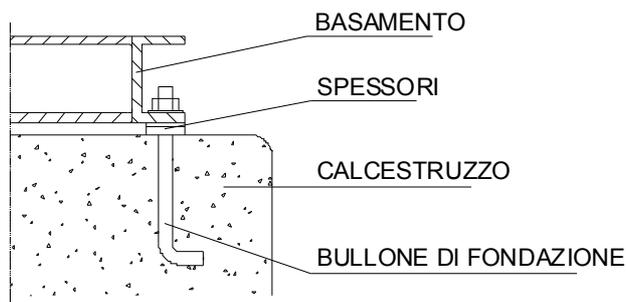


Fig. 4

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016
 I basamenti ed altre opere in muratura devono essere consolidati, finiti, asciutti e puliti prima che vi sia posizionato il gruppo elettropompa

Tutti i lavori di preparazione necessari per la posa in opera del gruppo elettropompa devono essere terminati prima di procedere all'installazione.

7.1 - INSTALLAZIONE DEL GRUPPO ELETTROPOMPA

Appoggiare il gruppo con pompa e motore sul piano d'appoggio centrando i bulloni di fondazione.

Con l'aiuto di eventuali spessori metallici mettere il gruppo in posizione controllando con livelle l'orizzontalità e la verticalità delle flange delle bocche di aspirazione e di mandata.

Serrare a fondo i bulloni di fondazione.

Controllare nuovamente l'orizzontalità e procedere alla verifica dell'allineamento ed i controlli finali sul gruppo pompa-motore come descritto nel paragrafo 8.2.

Nel caso la pompa sia collocata su un basamento separato da quello del motore (a causa di possibili tensioni provenienti dalle tubazioni o nel caso di grandi macchine) installare per prima la pompa e poi allineare il motore.

7.2 - TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE E DI MANDATA

Dopo aver individuato correttamente le posizioni e le dimensioni di tutte le connessioni necessarie all'interfacciamento della pompa con l'impianto di destinazione, bisognerà effettuare gli opportuni collegamenti delle tubazioni tra pompa ed impianto: collegare le flange di aspirazione (vedere la fig. 5) e di mandata della pompa e tutte le altre connessioni di servizio.



ATTENZIONE!

Possibile contatto con fluidi o sostanze pericolose, calde o fredde. Porre la massima attenzione al corretto collegamento delle tubazioni dell'impianto alle rispettive connessioni della pompa.

Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti. Non si devono togliere i coperchi di chiusura delle flange od i tappi di chiusura delle eventuali connessioni prima di collegarsi alle tubazioni al fine di prevenire l'inserimento degli arti nella pompa e per proteggere l'interno della pompa dall'entrata di corpi estranei.

Per il dimensionamento delle tubazioni di aspirazione e di mandata bisognerà utilizzare i diametri nominali delle rispettive bocche della pompa cercando, dove possibile, di aumentarne la misura e MAI diminuirli.

Generalmente la velocità del liquido nelle tubazioni deve essere inferiore a 2 m/s in quella aspirante ed a 3 m/s in quella di mandata. A velocità superiori si avranno maggiori perdite di pressione che potranno causare l'insorgere della cavitazione nella tubazione di aspirazione ed un'eccessiva caduta di pressione in quella di mandata compromettendo i dati di funzionamento e la pompa stessa.

Evitare, dove possibile, l'utilizzo di curve e soprattutto di quelle a raggio stretto.

Se si utilizzano diametri delle tubazioni superiori a quelli nominali, il passaggio da una tubazione di piccolo diametro ad una di diametro maggiore deve essere graduale e ad invito conico eccentrico (la lunghezza del cono di passaggio deve essere indicativamente da 5 a 7 volte la differenza dei diametri).



Le tubazioni devono sempre essere sostenute in modo che non scarichino sulle flange forze e momenti torcenti dovuti od al loro stesso peso od alle dilatazioni termiche tali da creare disallineamenti tra pompa e motore, deformazioni e sovraccarichi sui bulloni di fissaggio.

L'accoppiamento tra le varie tubazioni deve essere eseguito tramite flange interponendo una guarnizione di dimensioni e materiale idoneo. Verificare che le guarnizioni fra le flange siano ben centrate fra i bulloni di serraggio così da non provocare resistenze al flusso nella tubazione e che non ci siano, allentando i bulloni di serraggio, tensioni residue né deformazioni e/o disallineamenti.

Eventuali shock termici e/o eccessive vibrazioni dovranno essere prevenute utilizzando appropriati accorgimenti come, ad esempio, l'utilizzo di giunti compensatori di dimensioni identiche alle tubazioni tra le quali saranno interposte.

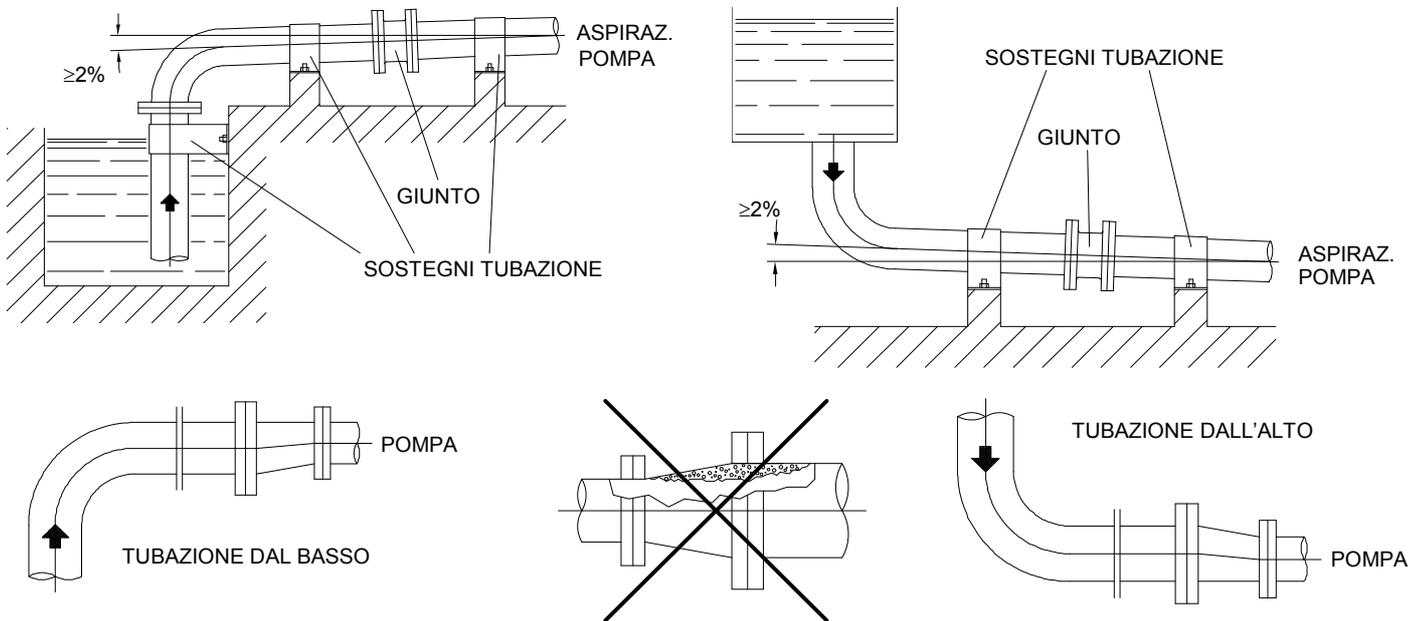


Fig. 5

7.2.1 - Tubazione di aspirazione (vedere le fig. 5 e 6)

Bisogna assolutamente evitare il formarsi di sacche d'aria che causano il disinnescio idraulico della pompa. Tale tubazione dovrà quindi avere un andamento ascendente nel caso di aspirazione negativa (da pozzo) ed un andamento discendente nel caso di aspirazione positiva (sotto battente).

Un'eventuale saracinesca da utilizzarsi solo ed esclusivamente con funzione di intercettazione e MAI di regolazione, deve essere montata con l'asse del volantino in posizione orizzontale ad una distanza dalla bocca di aspirazione di almeno 10 volte il proprio diametro.

Secondo le necessità si possono montare una valvola di non ritorno o di fondo (evita lo svuotamento dell'intera tubazione), un filtro (evita l'ingresso di corpi solidi in pompa) ed un manovuatometro (misura la pressione in aspirazione).

Tutti i sopracitati componenti creano perdite di carico che devono essere attentamente considerate.

Nel caso di installazione di più pompe ogni pompa deve avere la propria tubazione di aspirazione; se è prevista anche la pompa di riserva si può collegare le due bocche di aspirazione tramite un collettore ad un'unica tubazione di aspirazione.



Per le pompe della serie TBA, nel caso di aspirazione negativa (da pozzo) e solo se NON provviste di valvola di non ritorno o di fondo, al contrario di quanto detto sopra sarà necessario posizionare la tubazione aspirante con andamento discendente verso le pompe.

7.2.2 - Tubazione di mandata (vedere le fig. 6)

Subito dopo la bocca di mandata della pompa è necessario prevedere, una valvola di non ritorno (evita il pericoloso fenomeno del colpo d'ariete che può distruggere il corpo della pompa), una valvola di regolazione (del tipo a saracinesca od a spillo), un manometro (è possibile collegarlo anche sotto la bocca di mandata della pompa nell'apposita connessione filettata), una valvola di sfiato (necessaria per il riempimento delle tubazioni per avviare la pompa).

7.2.3 - Pulizia delle tubazioni

ATTENZIONE!
Possibile contatto con fluidi o sostanze pericolose, calde o fredde. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

Prima dell'avviamento dell'impianto le tubazioni ed eventuali recipienti devono essere accuratamente puliti da ogni sporcizia o sostanza estranea. Se ci sono parti saldate occorre asportare qualsiasi traccia di scoria.

7.2.4 - Prove di tenuta

PERICOLO!
Pericolo per fluidi in pressione. Eseguire le prove di tenuta muniti di dispositivi di protezione adatti.

Una volta terminate tutte le operazioni di posa in opera, le tubazioni devono essere sottoposte a collaudo di tenuta stagna, sia in pressione sia in vuoto. Le prove devono essere fatte, sia per la metodologia sia per i valori di pressione, in accordo con le apposite norme.

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

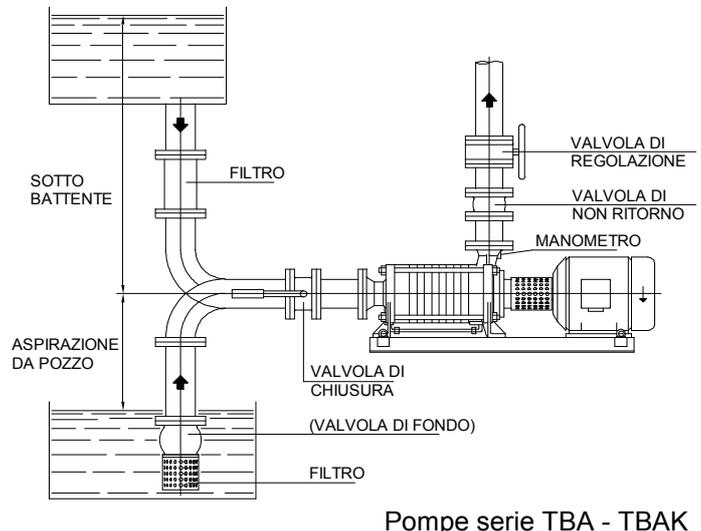
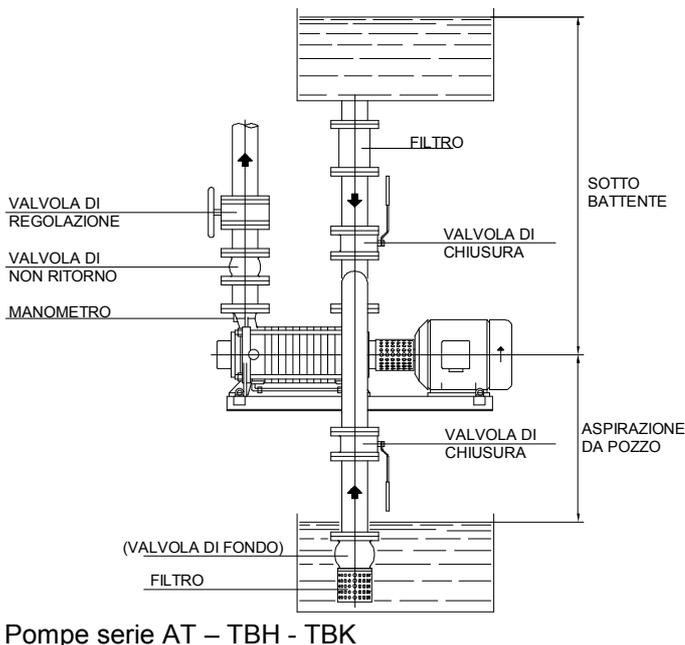
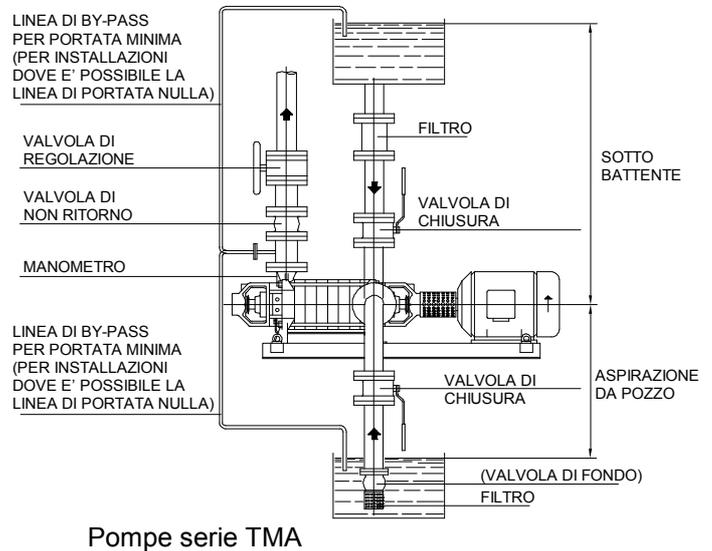
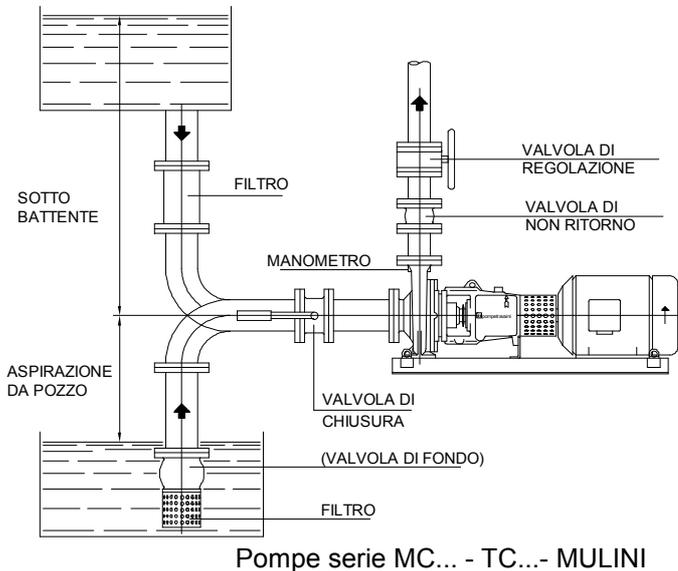
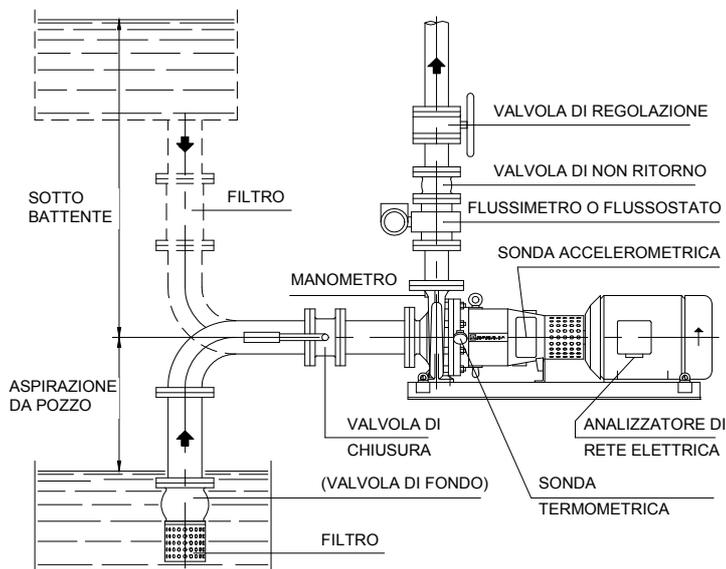
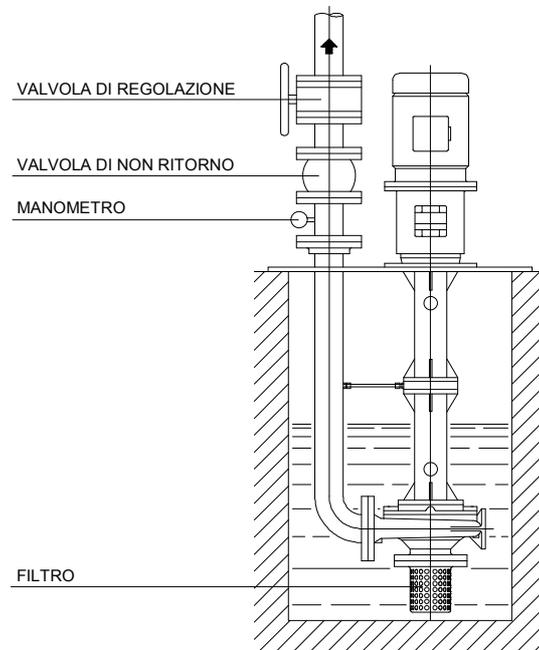


Fig. 6A



Pompe serie TCK



Pompe serie MC... - TC... in esecuzione VERTICALE

Fig. 6B

7.3 - ATTREZZATURE E COLLEGAMENTI AUSILIARI

Possono essere previste, secondo le necessità, attrezzature ausiliarie di controllo delle prestazioni della pompa (strumenti di misura della pressione, della temperatura, della portata, ecc.) e/o necessarie al funzionamento (raffreddamenti, riscaldamenti, flussaggi alle tenute, ecc.).

Quando si installano attrezzature ausiliarie prestare attenzione alle seguenti minime raccomandazioni:

a) I manometri ed i manovuotometri devono essere montati su supporti e collegati ai punti da misurare sulle bocche delle pompe, o vicino ad esse, utilizzando tubi da circa 8 mm con un tratto a spirale per attenuare le oscillazioni. Per sicurezza, prima di questi strumenti, è necessario prevedere un rubinetto di esclusione dello strumento stesso ed uno spurgo dell'aria (vedere la fig. 7).

b) I termometri devono essere inseriti in opportuni pozzetti, dimensionati allo scopo, nel punto in cui si vuole effettuare la misura (vedere la fig. 8).

c) Ogni pompa è prevista con connessioni per lo svuotamento del corpo pompa. Se necessario, per lo svuotamento e/o per la raccolta delle eventuali perdite dalle tenute meccaniche si deve predisporre un tubo di collegamento ad un recipiente posto sul pavimento od al tubo di raccolta delle perdite dell'impianto (se presente).

Il tubo di collegamento per il drenaggio della pompa deve essere provvisto di un rubinetto di esclusione; il tutto deve resistere oltre alla pressione massima alla quale è sottoposta la pompa.

d) I raffreddamenti, i riscaldamenti, i flussaggi delle tenute meccaniche ed ulteriori eventuali flussaggi vanno collegati solo ed esclusivamente nelle appropriate connessioni previste sulla pompa (vedere le fig. 9-10-11-12 e, per informazioni più dettagliate, consultare il capitolo 15).

Esclusivamente sulle pompe serie TCD/2-SP è necessario prevedere un flussaggio esterno alla tenuta meccanica (tipo Quench) con olio vegetale o minerale compatibile con l'olio pompato, direttamente oppure tramite barilotto (vedere le fig. 10A e 12): ciò serve a garantire la corretta lubrificazione ed il raffreddamento della tenuta meccanica e degli anelli di tenuta radiale in Viton, a compensare eventuali perdite verso l'esterno, ad evitare l'aspirazione di aria nel processo, a scongiurare la formazione di bolle d'aria che, facendo mancare la corretta lubrificazione, danneggerebbero tutti gli organi di tenuta e, nel caso di alte temperature, potrebbero provocare una pericolosa combustione.

Tutte le tubazioni e connessioni previste non dovranno essere di misura inferiore a quelle nominali della pompa. Le eventuali coibentazioni devono essere eseguite solo per il corpo pompa lasciando tutti gli altri componenti (per esempio la supportazione ed il motore) liberi di smaltire il calore generato.

e) Regolazione della portata minima.

Ai carichi parziali, vicino a portata nulla, quasi tutta la potenza della pompa si trasforma in energia termica ceduta al liquido pompato.

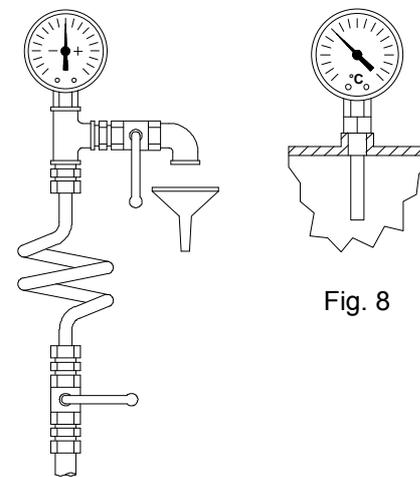


Fig. 8

Fig. 7

Se la portata è inferiore ad un certo valore minimo (circa il 10-15 % della portata al massimo rendimento), oltre a un eccessivo carico sulla supportazione, il liquido può evaporare con conseguenti danni alle giranti ed agli anelli di usura fino ad arrivare al grippaggio della pompa.

Per evitare questi inconvenienti è necessario installare sulla tubazione di mandata, subito dopo la pompa e prima della valvola di regolazione, una valvola di minima portata, che garantisca automaticamente il ritorno nel circuito di aspirazione di una portata superiore a quella minima qualora la valvola di regolazione venga chiusa o troppo parzializzata.

Un altro sistema per garantire il defluire di una portata minima richiesta è quello di installare un by-pass collegante la tubazione di mandata, prima della valvola di regolazione, con la tubazione di aspirazione tramite un orificio tarato per garantirne sempre la portata minima richiesta.

- f) Per un corretto monitoraggio delle pompe a trascinamento magnetico (TBK, TBAK, TCK) si raccomanda l'installazione di una sonda termometrica per la misurazione della temperatura nella zona del giunto magnetico (la pompa è predisposta di un apposito attacco filettato).
- g) Per evitare il funzionamento a secco delle pompe si rende necessario installare un flussimetro od un flussostato sulla linea di mandata: ciò permetterà di controllare costantemente che nella tubazione di scarico ci sia sempre del liquido in circolazione.
- h) L'installazione di un analizzatore di rete elettrica permetterà di controllare il funzionamento delle pompe, verificando gli assorbimenti minimi e massimi della pompa durante l'esercizio, e così facilmente prevenire funzionamenti indesiderati (per esempio: funzionamento a secco, a travaso, ecc.).
- i) Sonde accelerometriche poste sulla supportazione delle pompe in prossimità della sede dei cuscinetti permettono il controllo delle vibrazioni. Una corretta ed attenta analisi dei valori delle vibrazioni dirette ed indotte riscontrabili permette la diagnostica e la prevenzione di malfunzionamento meccanici, quale può essere la cavitazione idraulica.
- j) Avviamenti a stella-triangolo oppure "soft-start" sono raccomandati per le pompe a trascinamento magnetico e per tutti gli altri tipi di pompe con potenza superiore a 4 kW.
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo 9 ed il capitolo 19, paragrafo 19.1.

Comune di Feimo PL 99009 DEL 08-09-2016

LEGENDA delle figure 9-10-11-12

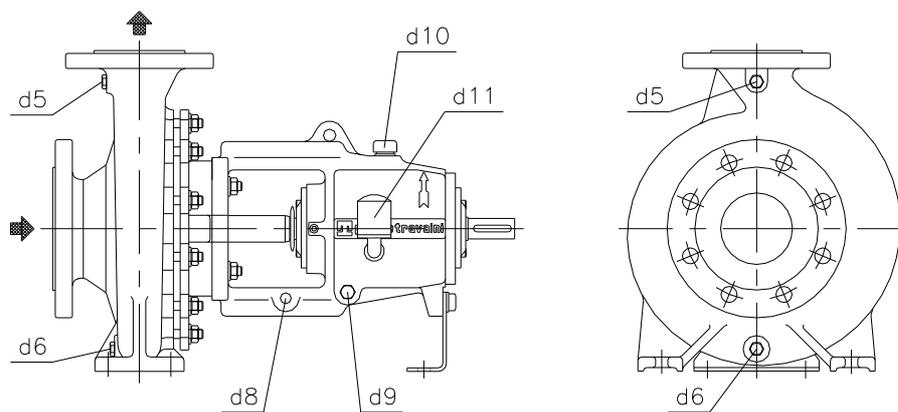
- d1.1 Connessione filettata - entrata liquido di flusso dall'esterno per tenuta meccanica versione "doppia in serie"
- d1.2 Connessione filettata - uscita liquido di flusso per tenuta meccanica versione "doppia in serie"
- d2.1 Connessione filettata - entrata liquido di raffreddamento/riscaldamento camera tenuta meccanica
- d2.2 Connessione filettata - uscita liquido di raffreddamento/riscaldamento camera tenuta meccanica
- d3.1 Connessione filettata - entrata liquido di flusso dall'esterno per tenuta meccanica versione "doppia contrapposta" o per tenuta meccanica semplice
- d3.2 Connessione filettata - uscita liquido di flusso per tenuta meccanica versione "doppia contrapposta"
- d4.1 Connessione filettata - entrata liquido camera di raffreddamento/riscaldamento corpo
- d4.2 Connessione filettata - uscita liquido camera di raffreddamento/riscaldamento corpo
- d5 Attacco tappato - per manometro
- d6 Attacco tappato - per scarico corpo pompa
- d7.1 Connessione filettata - entrata liquido di flusso dall'esterno per tenuta a baderna
- d7.2 Connessione filettata - uscita liquido di flusso dall'esterno per tenuta a baderna
- d8 Connessione filettata - per recupero perdite tenuta
- d9 Attacco tappato - scarico olio dei cuscinetti dal supporto (solo su richiesta)
- d10 Tappo con astina di livello per carico olio dei cuscinetti nel supporto
- d11 Oliatore livello costante (solo su richiesta) oppure Livello visivo dell'olio (standard)
- d12 Connessione filettata - entrata liquido di flusso dall'esterno per tenuta meccanica (solo su richiesta)
- d13 Ingrassatore
- d14 Attacco tappato - sfiato camera tenuta meccanica
- d15 Attacco tappato - scarico morchie dalla camera tenuta meccanica (valido solo per TCD/2-SP)
- d16 Connessione filettata - ingresso olio di flusso dal barilotto (valido solo per TCD/2-SP)
- d17 Connessione filettata - uscita olio di flusso al barilotto (valido solo per TCD/2-SP)
- d18 Connessione filettata - controllo perdite olio dai cuscinetti (valido solo per TCD/2-SP)
- d19 Connessione filettata - sonda termometrica
- d20 Attacco tappato - riempimento
- d21.1 Connessione filettata - entrata liquido per "Quench"
- d21.2 Connessione filettata - uscita liquido per "Quench"

Attacco tappato = Tappo da togliere in occasione di utilizzo

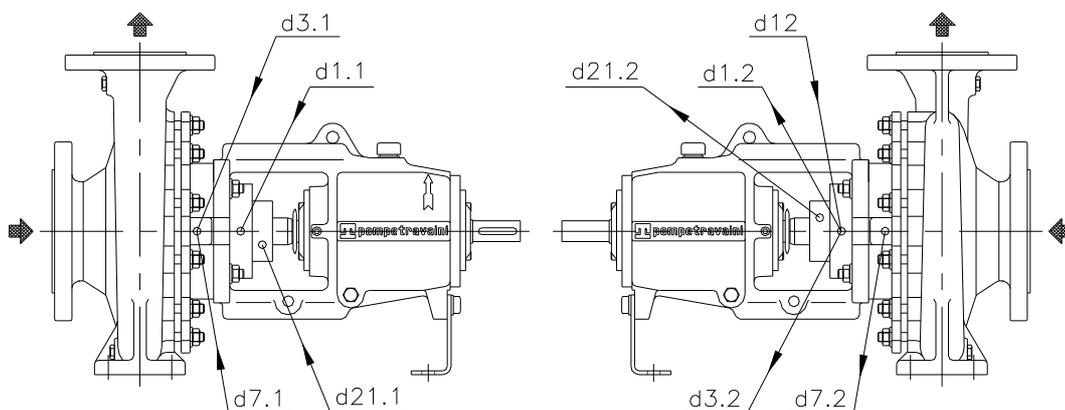
Connessione filettata = Prima di effettuare il collegamento togliere il tappo di protezione in plastica

Per le dimensioni specifiche delle connessioni e degli attacchi di ogni pompa, consultare il nostro sito web "www.pompetravaini.it".

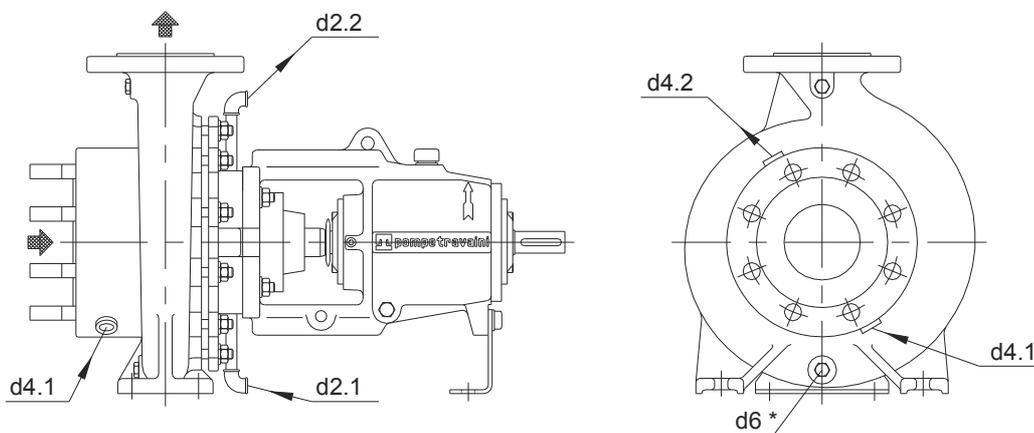
Fig. 9 - CONNESSIONI ED ATTACCHI PER FLUSSAGGI



Pompe serie MC... - TC...
Attacchi e connessioni di serie

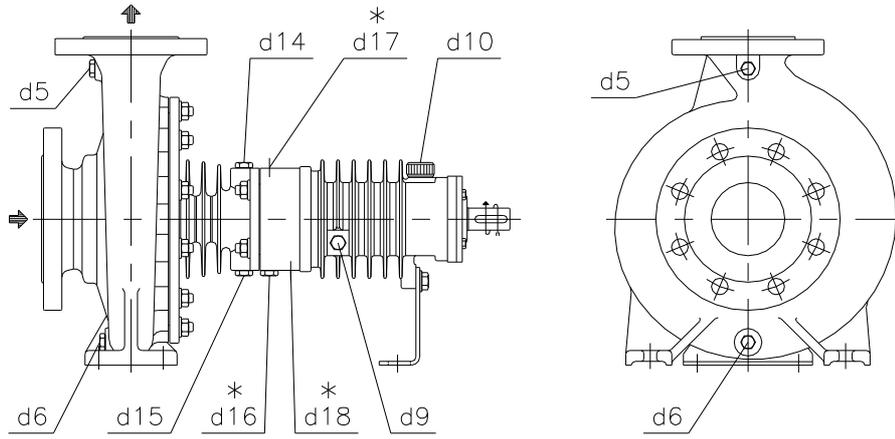


Pompe serie MC... - TC...
Attacchi per versioni /C - /R - /RR - /R2 - /B

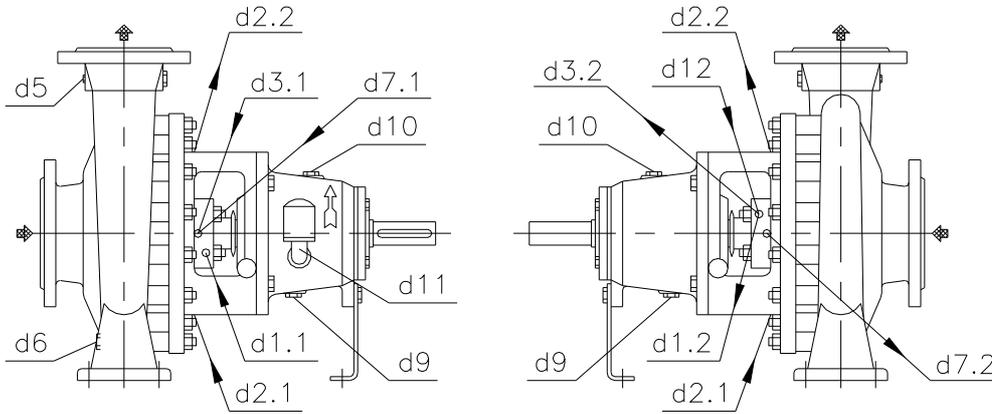


Pompe serie MC... - TC...
Attacchi per versioni /T - /U2
(* = Solo dove previsto)

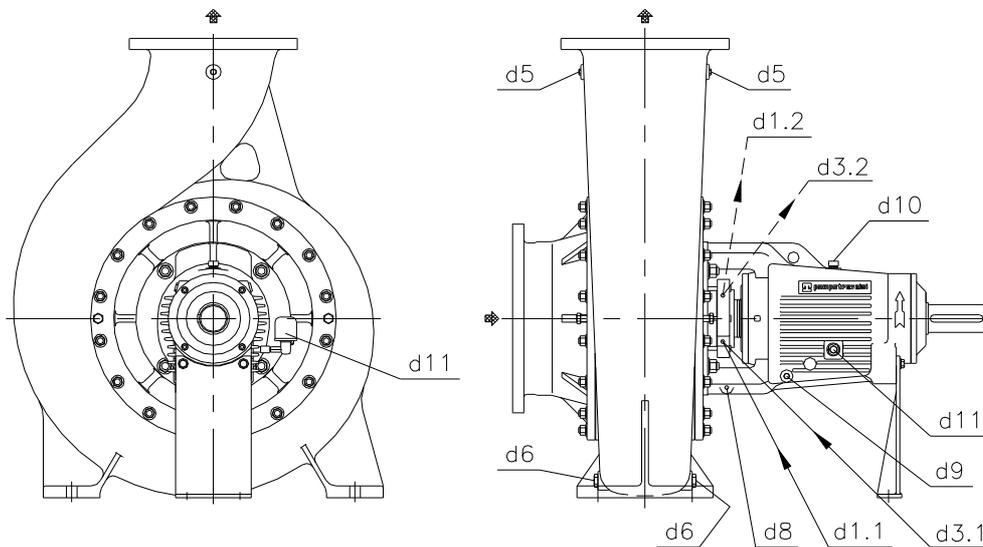
Fig. 10A - CONNESSIONI ED ATTACCHI PER FLUSSAGGI



Pompe serie TCD
 Attacchi e connessioni di serie - (* Solo per TCD/2-SP)

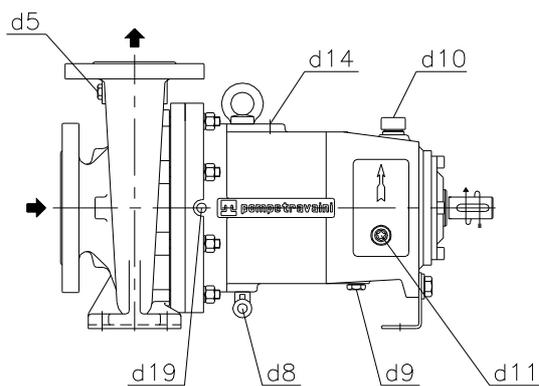


Pompe serie MCU-CH n.s. gruppo 3 e 4
 Attacchi e connessioni di serie

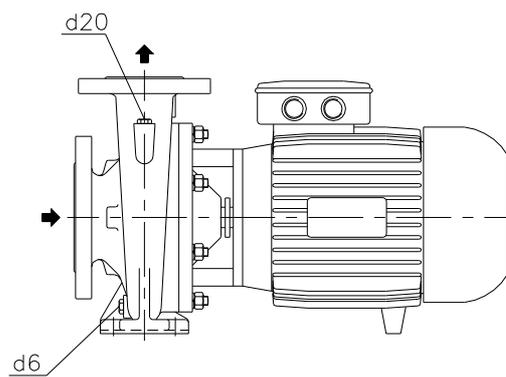


Pompe serie TCH e TCN gruppo 5
 Attacchi e connessioni di serie per Tenute meccaniche Doppie contrapposte

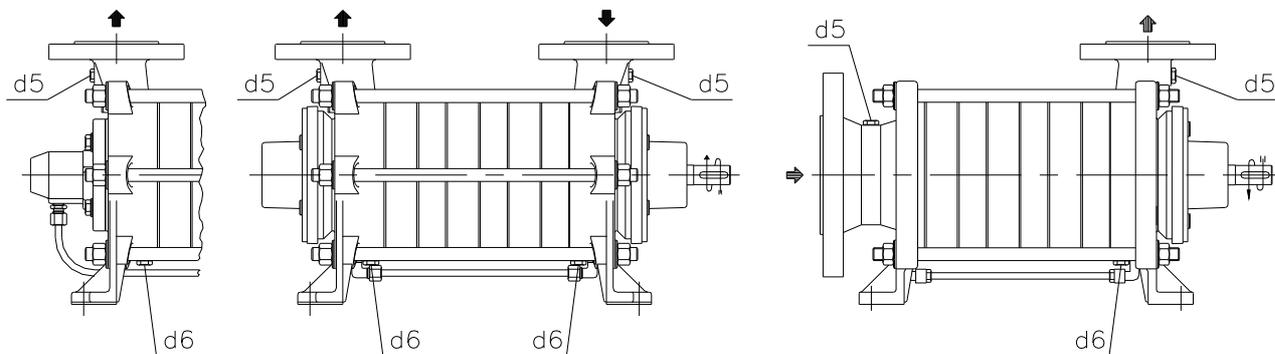
Fig. 10B - CONNESSIONI ED ATTACCHI PER FLUSSAGGI



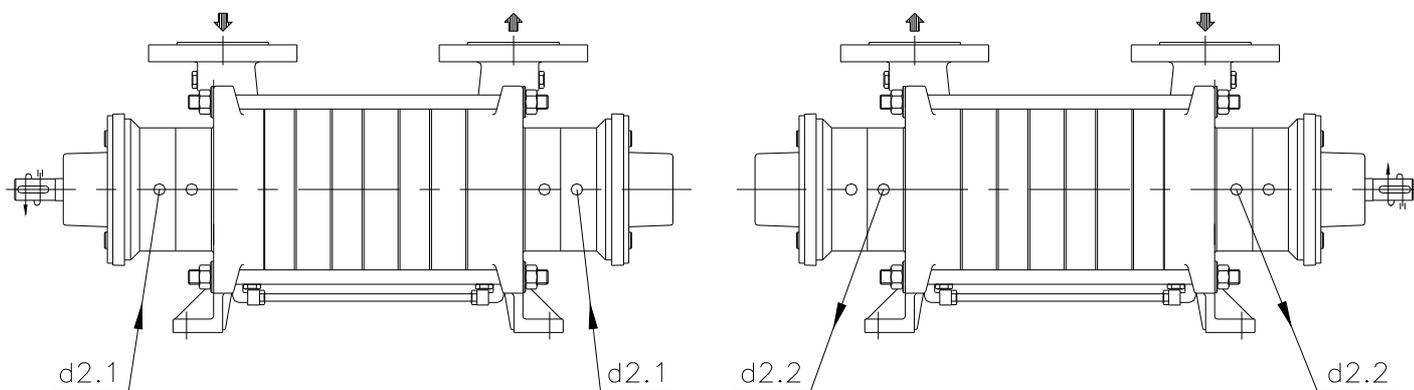
Pompe serie TCK
 Attacchi e connessioni di serie
 N.B.: d19 = su entrambi i lati per gr. 2



Pompe serie MCM
 Attacchi e connessioni di serie



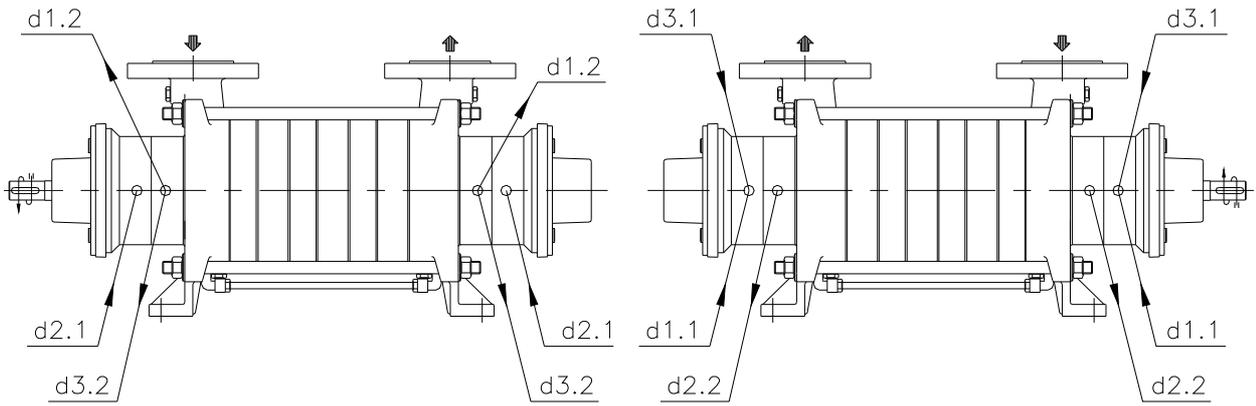
Pompe serie TBH/C - TBH/KC - AT/KC - TBA/C
 Attacchi e connessioni di serie



Pompe serie TBH/CT - AT/CT
 Attacchi per flussaggi di raffreddamento o riscaldamento

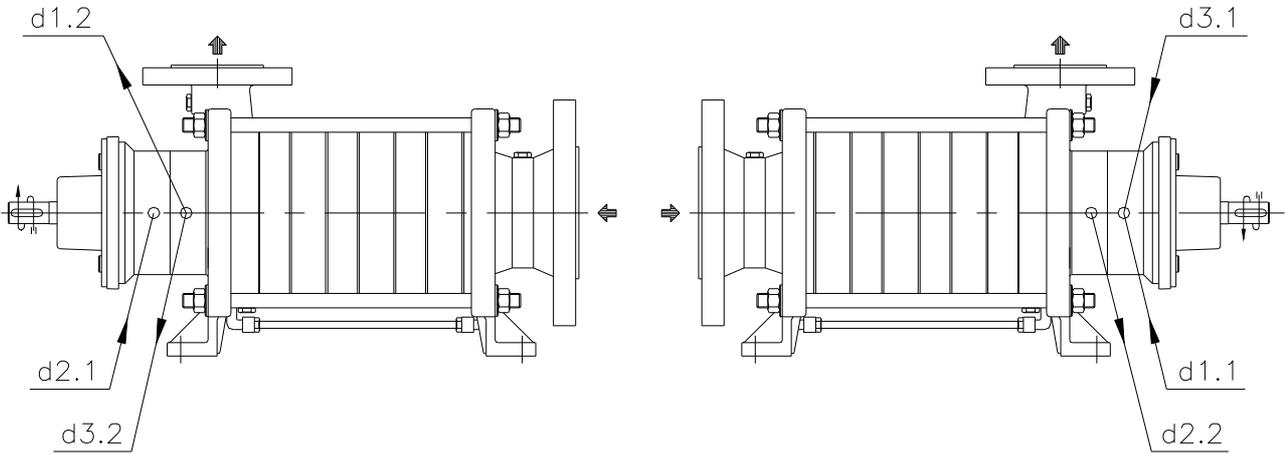
Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

Fig. 11A - CONNESSIONI ED ATTACCHI PER FLUSSAGGI

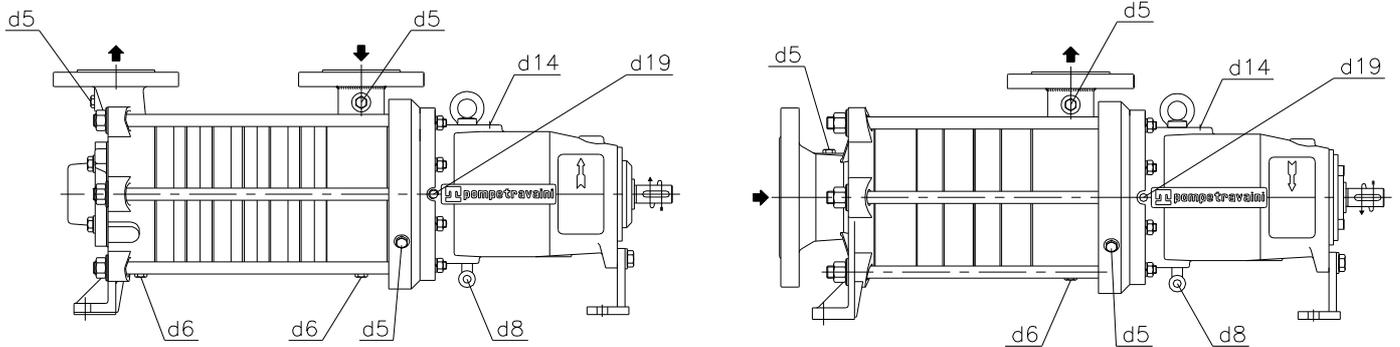


Pompe serie TBH/KC-2T - AT/KC-2T
 Attacchi per flussaggi tenute meccaniche, raffreddamento o riscaldamento

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016



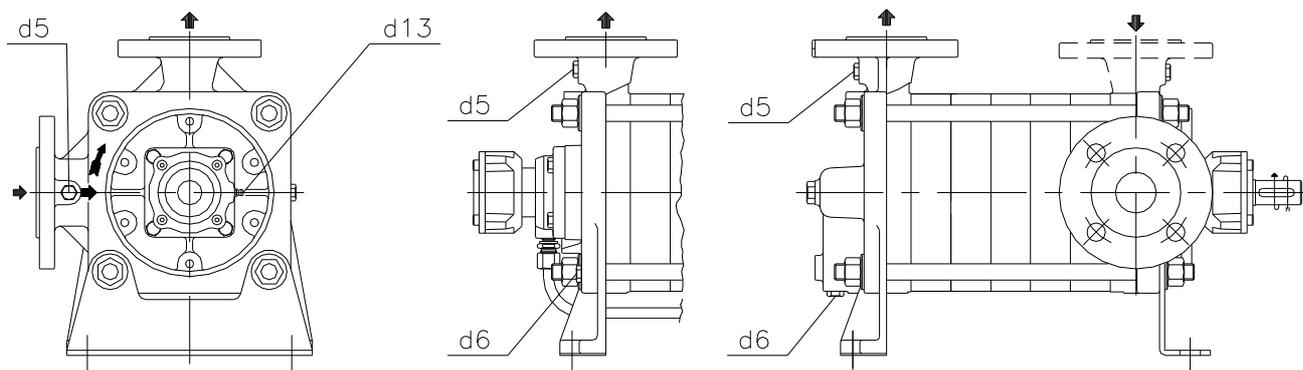
Pompe serie TBA/C-2T
 Attacchi per flussaggi tenute meccaniche, raffreddamento o riscaldamento



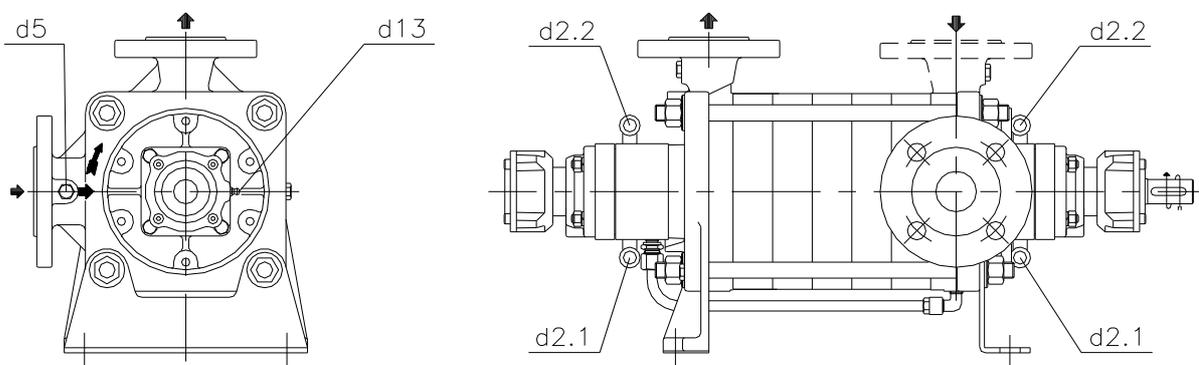
Pompe serie TBK
 Attacchi e connessioni di serie

Pompe serie TBAK
 Attacchi e connessioni di serie

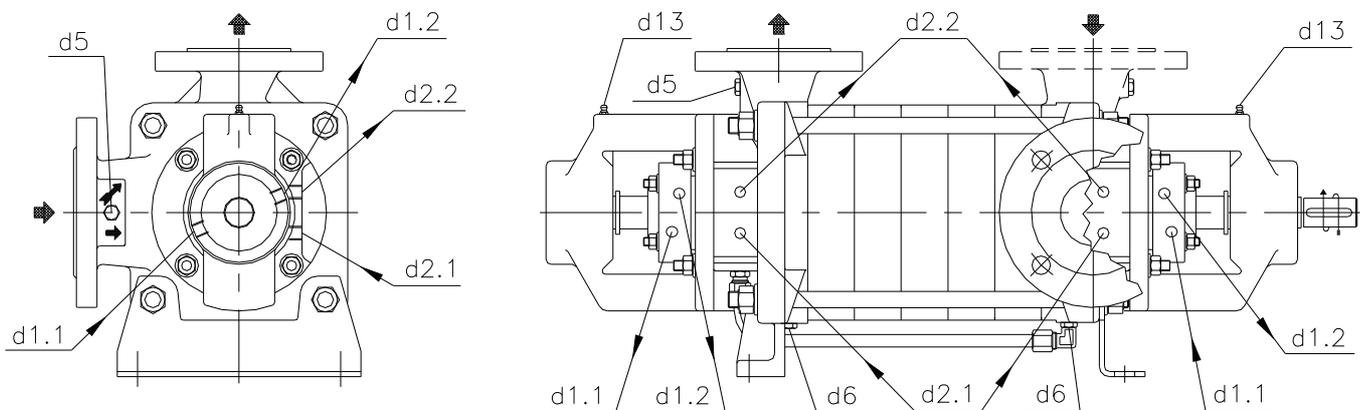
Fig. 11B - CONNESSIONI ED ATTACCHI PER FLUSSAGGI



Pompe serie TMA 31 e 32/C e /R
Attacchi e connessioni di serie

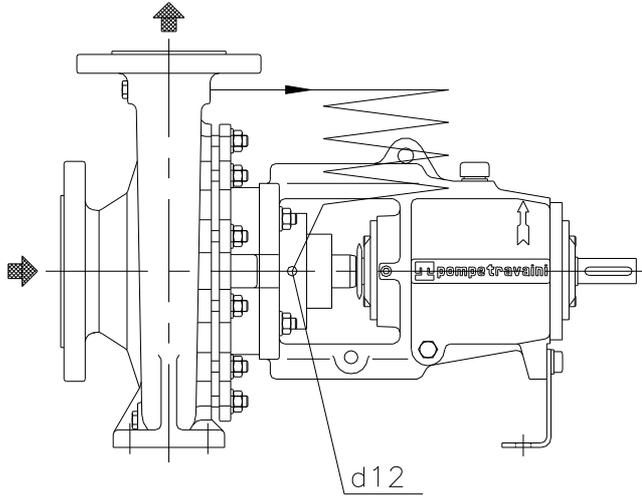


Pompe serie TMA 31 e 32/T
Attacchi per flussaggi di raffreddamento o riscaldamento



Pompe serie TMA 40 e 50/B - /R - /R2
Attacchi per flussaggi tenute meccaniche, raffreddamento o riscaldamento

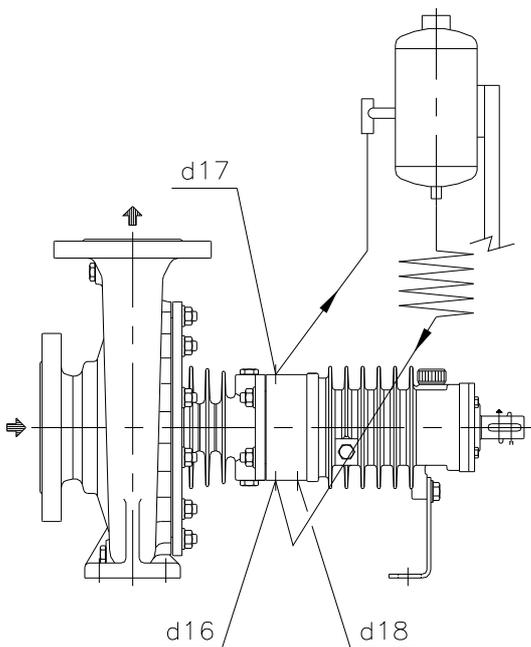
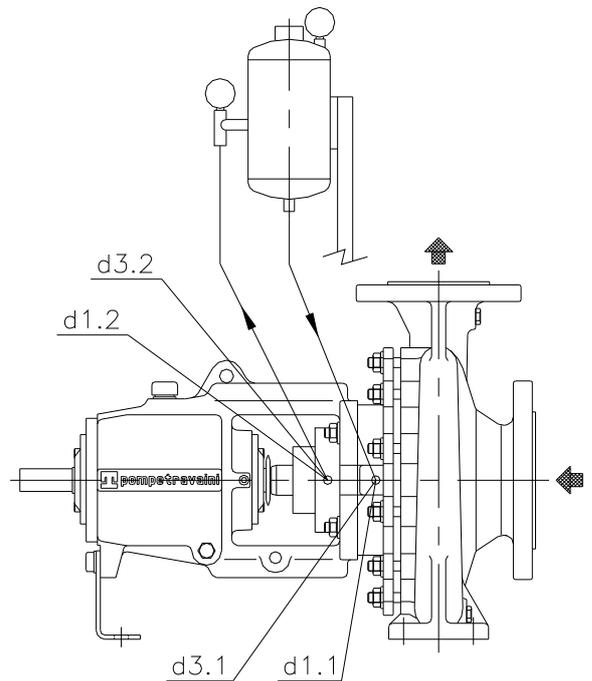
Fig. 12 - CONNESSIONI ED ATTACCHI PER FLUSSAGGI



Pompe serie MC... - TC...
Circolazione dal corpo pompa (API Plan 11) Diretta o
tramite Serpentina di Raffreddamento

Comune di Fermo Pt. 08-09-2016

Pompe serie MC... - TC...
Flussaggio alle tenute meccaniche Semplici o Doppie tramite
Barilotto



Pompe serie TCD/SP
Flussaggio alla tenuta meccanica tramite Barilotto

**PERICOLO!**

Pericolo di urti, lesioni o schiacciamenti! Non mettere in funzione la pompa senza le protezioni previste sul giunto e sul motore. Le operazioni di accoppiamento devono essere eseguite a pompa ferma dopo avere attivato le procedure di sicurezza per evitare un accidentale avviamento (vedere anche il capitolo 2). Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti (casco, occhiali, guanti, scarpe, ecc.).

8.1 - OPERAZIONI DI ACCOPPIAMENTO POMPA-MOTORE IN ESECUZIONE MONOBLOCCO E SU BASAMENTO

Qualora la pompa fosse stata acquistata ad asse nudo (cioè senza motore) è necessario predisporre un opportuno basamento su cui effettuare l'accoppiamento al motore.

Il basamento dovrà essere opportunamente dimensionato per evitare che possa vibrare e/o deformarsi: si consiglia l'utilizzo di generose travi a "U" (come esempio costruttivo vedere la fig. 4).

Se la pompa non è fornita accoppiata ad un motore elettrico e predisposta su un basamento, bisogna effettuare l'accoppiamento con un motore idoneo prima di procedere all'installazione.

Il motore elettrico deve essere selezionato verificando principalmente i seguenti dati alle condizioni di esercizio:

- la potenza massima richiesta dalla pompa in tutto il suo campo di funzionamento
- la velocità di rotazione
- la tensione, le fasi e la frequenza di rete disponibili
- il tipo di motore (CVE, ATEX, ecc.).
- la forma costruttiva (B3, B5, ecc.)

Il giunto di trasmissione deve essere selezionato verificando principalmente:

- la potenza nominale del motore
- il numero di giri
- che il suo coprigiunto di protezione sia conforme alle norme di sicurezza.



- possibile danneggiamento della pompa.

Un giunto di trasmissione richiede un accurato allineamento: un cattivo allineamento porta alla distruzione del giunto di trasmissione e danni ai supporti della pompa e del motore.

Per le operazioni di accoppiamento dell'esecuzione MONOBLOCCO attenersi a quanto prescritto al paragrafo 8.3 operando in sequenza secondo i punti 1, 2, 4, 5, 6.

Per le operazioni di accoppiamento dell'esecuzione POMPA-MOTORE SU BASAMENTO attenersi a quanto prescritto al paragrafo 8.3 operando in sequenza secondo i punti 7, 1, 8, 5, 9, 10, 11.

Qualora la pompa fosse predisposta all'esecuzione con TIRO CINGHIE, consultare la POMPETRAVAINI per eventuali informazioni.

8.2 - VERIFICA ALLINEAMENTO POMPA-MOTORE IN ESECUZIONE MONOBLOCCO E SU BASAMENTO

Il gruppo elettropompa viene correttamente allineato dalla POMPETRAVAINI prima della spedizione.

E' comunque sempre necessario controllare l'allineamento prima della messa in funzione della pompa per verificare eventuali modifiche dovute a cause accidentali avvenute durante il trasporto od altro.

Per le operazioni di verifica all'ESECUZIONE MONOBLOCCO attenersi a quanto prescritto al paragrafo 8.3 operando in sequenza secondo i punti 3, 4, 5, 6.

Per le operazioni di verifica all'ESECUZIONE SU BASAMENTO attenersi a quanto prescritto al paragrafo 8.3 operando in sequenza secondo i punti 7, 5, 9, 10, 11.

8.3 - DESCRIZIONE DELLE FASI DA ESEGUIRE PER L'ACCOPPIAMENTO

L'accoppiamento deve essere eseguito a temperatura ambiente.

Il giunto non deve essere forzato sull'albero ma devono essere prima rimossi gli elastomeri e successivamente deve essere scaldato a una temperatura di 150°C (non utilizzando forni a microonde).

Qualora la pompa dovesse funzionare a temperature elevate tali da modificarne l'allineamento quest'ultimo dovrà essere nuovamente effettuato in modo da garantire la corretta funzionalità alla temperatura d'esercizio.

I seguenti punti dovranno essere letti secondo le sequenze sopra descritte a seconda che si tratti di un'operazione di verifica o di accoppiamento (le figure sono schematiche e raffigurano varie possibilità di accoppiamento).

- 1 - Pulire accuratamente l'albero e la relativa chiavetta del motore elettrico e/o della pompa; introdurre le chiavette nelle proprie sedi e calzare i due semigiunti posizionandoli a filo dei rispettivi alberi esercitando una leggera pressione con l'ausilio di un martello di gomma, preferibilmente dopo avere preriscaldato le parti in metallo (vedere la fig. 13). Serrare leggermente i grani di bloccaggio. Per le versioni monoblocco occorre prestare attenzione nel serrare i fori di accoppiamento tra lanterna e flangia motore, come riportato al punto successivo. Verificare che il motore e la pompa girino liberamente a mano agendo sui rispettivi semigiunti.

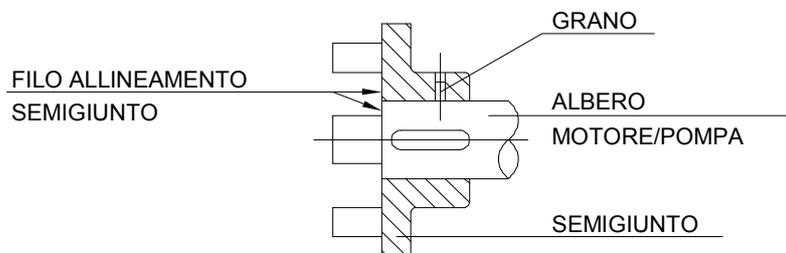


Fig. 13

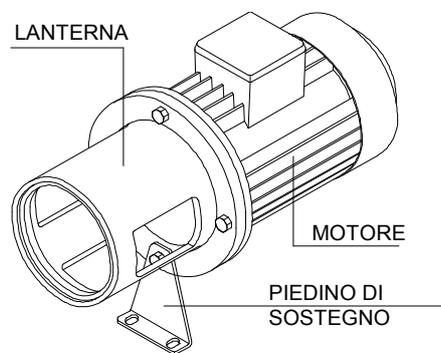


Fig. 14

2 - Inserire il coprigiunto in lamiera forata all'interno della lanterna in modo tale da permettere l'accessibilità da una delle due finestre laterali. Accoppiare il motore elettrico alla lanterna della pompa centrando i due semigiunti, aiutandosi se necessario con le mani attraverso l'apertura della lanterna (vedere la fig. 15), bloccando il tutto con bulloni compresi nella fornitura e prestando attenzione di montare correttamente (per le pompe che lo prevedono) anche il piedino di sostegno (vedere la fig. 14).

Nel serrare i fori di accoppiamento tra lanterna e flangia motore occorre evitare di forzare tra loro i due semigiunti qualora si tocchino. In questo caso togliere il motore, spostare assialmente il semigiunto sull'albero e ripetere il fissaggio.

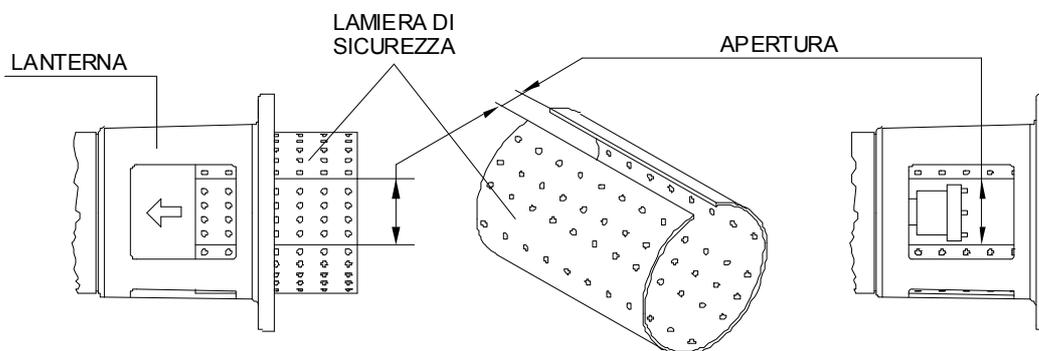


Fig. 15 - SITUAZIONE DI PREPARAZIONE ALL'ACCOPIAMENTO DELL'ESECUZIONE MONOBLOCCO

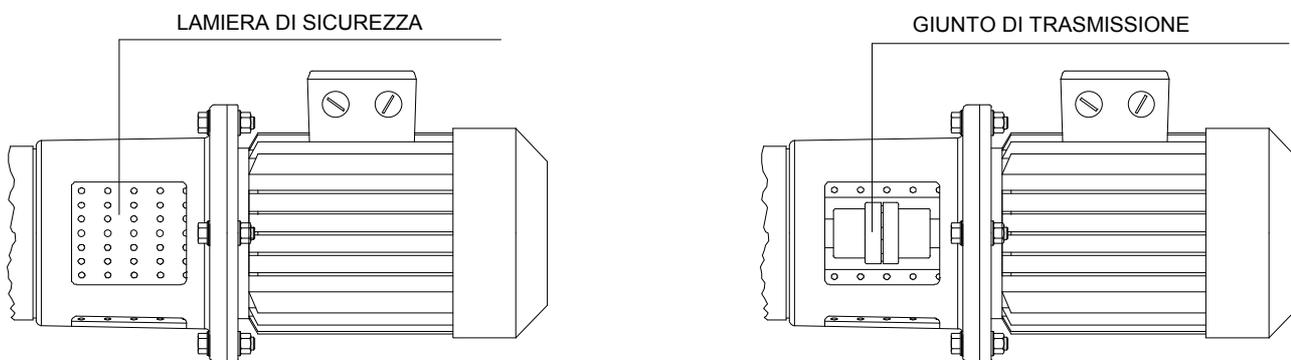


Fig. 16 - SITUAZIONE DI VERIFICA DELL'ALLINEAMENTO DELL'ESECUZIONE MONOBLOCCO

3 - Attraverso le due aperture laterali della lanterna, con una leggera pressione delle mani sulla lamiera di sicurezza forata, far ruotare la stessa fino a posizionarla in modo da rendere accessibile una delle due aperture (vedere la fig. 16).

4 - Attraverso le due aperture laterali della lanterna far ruotare manualmente il giunto di trasmissione e accertarsi che tutto giri liberamente.

5 - Controllare la distanza tra i due semigiunti con uno spessore attenendosi al valore "S" riportato nella tab. 2 od a quello del costruttore del giunto. Nel caso sia necessario un adattamento della misura, allentare momentaneamente i grani filettati posti sui semigiunti e con un cacciavite spostare il semigiunto in modo da ottenere la distanza desiderata (vedere la fig. 20). Quindi bloccare i grani filettati attraverso l'apertura della lanterna, far ruotare manualmente il giunto ed accertarsi

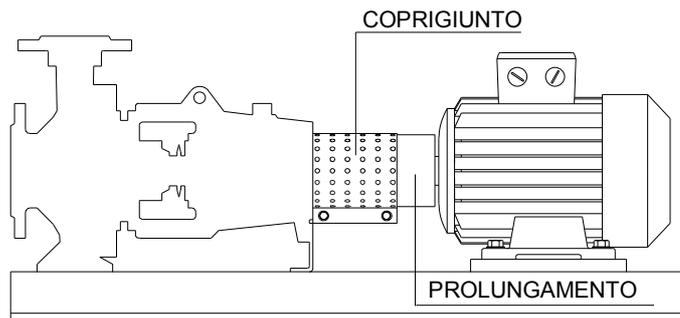


Fig. 17 - SITUAZIONE DI VERIFICA DELL'ALLINEAMENTO DELL'ESECUZIONE SU BASAMENTO

che giri liberamente.

- 6 - Attraverso le due aperture laterali della lanterna con un leggera pressione delle mani far ruotare la lamiera di protezione nella sua posizione originale, cioè con l'apertura rivolta verso l'alto. A questo punto l'accoppiamento e la verifica dell'esecuzione MONOBLOCCO sono terminati.
- 7 - Togliere il coprigiunto ed il relativo prolungamento (se presente) agganciato alla pompa svitando le due viti di ancoraggio (vedere le fig. 17 e 18).

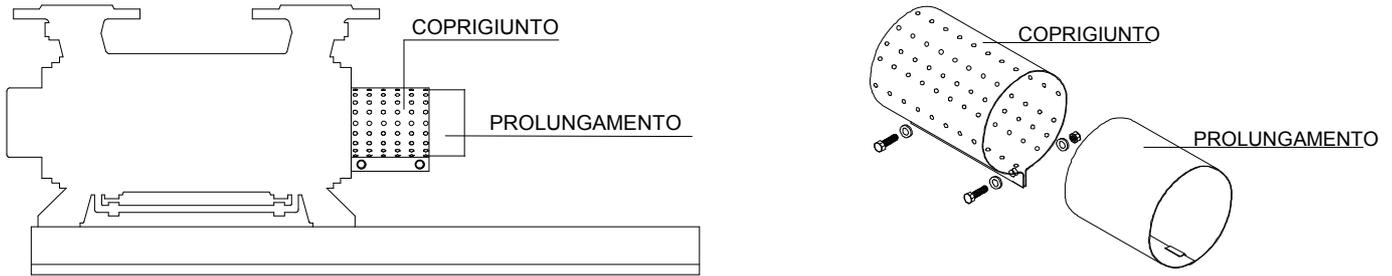


Fig. 18 - SITUAZIONE DI PREPARAZIONE ALL'ACCOPIAMENTO DELL'ESECUZIONE SU BASAMENTO

- 8 - Posizionare il motore elettrico sul basamento accostando i due semigiunti a una distanza tra i due di circa 2 mm e mantenendo un allineamento del motore in modo coassiale alla pompa. Qualora le altezze dell'asse della pompa e del motore non fossero uguali bisognerà intervenire con opportuni spessori calibrati da posizione sotto i rispettivi piedi. Contrassegnare i fori dei piedi del motore e/o della pompa. Togliere il motore e/o la pompa ed eseguire la foratura e la maschiatura, pulire e rimontare il tutto fissando debolmente le apposite viti (vedere la fig. 19).

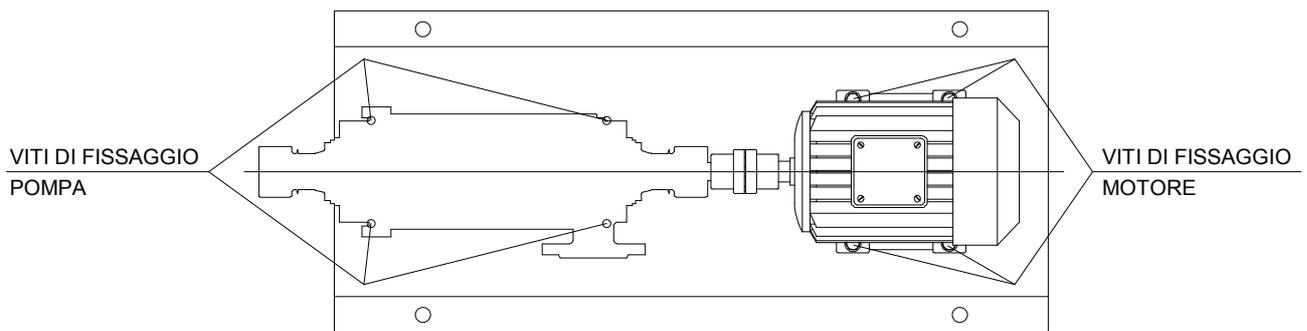


Fig. 19

- 9 - Controllare il parallelismo in più punti (per esempio a 90° l'uno dall'altro) tramite una riga appoggiata sulla circonferenza esterna dei due semigiunti (vedere la fig. 21). N.B.: Le misure da effettuarsi possono essere eseguite tramite comparatori centesimali, se disponibili, per una più facile e precisa lettura.

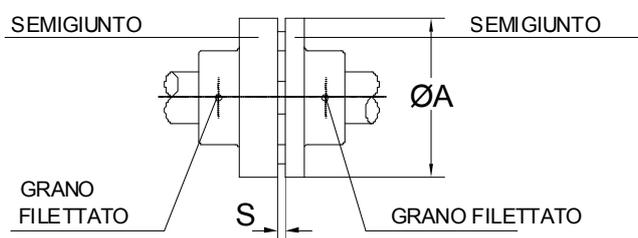


Fig. 20

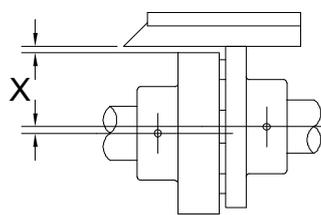


Fig. 21

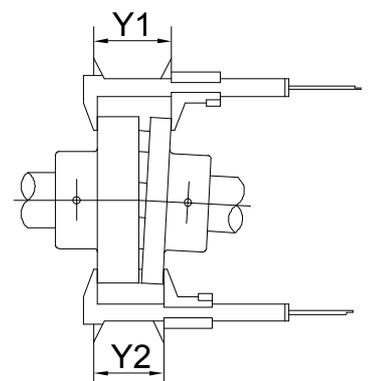


Fig. 22

Se il valore massimo di "X" supera il rispettivo di ogni giunto riportato nella tab. 2 occorre riallineare il gruppo utilizzando opportuni spessori decimali da porre sotto i piedi del motore o della pompa (N.B.: i valori ottimali sono la metà di quelli indicati).

Se tutto va bene serrare definitivamente le viti del motore e della pompa.

- 10 - Controllare l'allineamento angolare con un calibro a corsoio misurando in vari punti la dimensione esterna del giunto (vedere la fig. 22). Determinare il valore massimo e quello minimo e se la loro differenza supera il valore di "Y" (Y1 - Y2) elencato nella tab. 2 occorre riallineare il gruppo come eventualmente fatto in precedenza (N.B.: i valori ottimali sono la metà di

quelli indicati). Dopo aver effettuato questa operazione occorre controllare ancora il valore di "X" sino a che entrambi i valori siano in tolleranza (vedere il punto 9). Accertarsi che i grani di bloccaggio dei due semigiunti siano stretti.

Tab. 2

GIUNTO "Ø A" mm	DISTANZA "S" mm	PARALLELO "X" mm	ANGOLARE "Y" mm
60 ÷ 80	2 ÷ 2,5	0,10	0,20
100 ÷ 130		0,15	0,25
150 ÷ 260	3 ÷ 3,5		0,30	0,30
290	4 ÷ 5		
330	5 ÷ 7		

11 - Montare il coprigiunto, con al suo interno l'eventuale prolungamento, sull'aggancio predisposto sulla pompa, bloccando le due viti di fissaggio e assicurandosi di posizionare il prolungamento ad una distanza di sicurezza dal motore di circa 2÷3 mm (vedere la fig. 23).

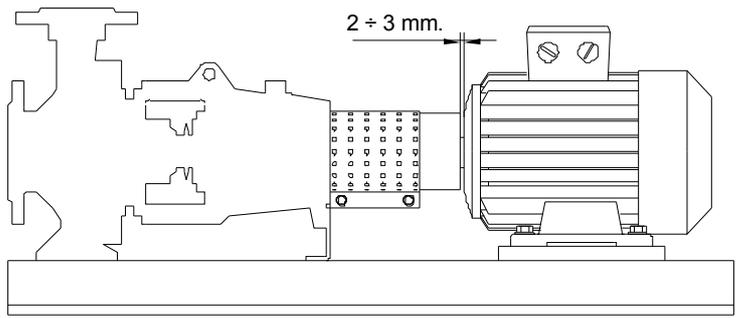


Fig. 23

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

8.4 - ACCOPPIAMENTO DELLE POMPE SERIE "TCHM" E "TCTM"

Queste pompe non utilizzano l'accoppiamento al motore tramite un giunto elastico: infatti la loro esecuzione prevede una flangia di fissaggio ed un albero cavo con la relativa sede per la linguetta.

Controllare che la tolleranza di lavorazione dell'albero della pompa e dell'albero del motore, con la relativa linguetta, siano tali da permettere all'albero del motore di entrare con precisione, ma senza la minima interferenza, nell'albero cavo della pompa. In caso di interferenza è necessario intervenire sull'albero del motore, perché un'eventuale forzatura pregiudicherebbe il corretto funzionamento della pompa.

Accoppiare il motore elettrico alla flangia di fissaggio della pompa centrando i due alberi e la linguetta nelle rispettive sedi, bloccare il tutto con i bulloni compresi nella fornitura e prestare attenzione nel montare correttamente (per le pompe che lo prevedono) anche il piedino di sostegno (vedere la fig. 23A).

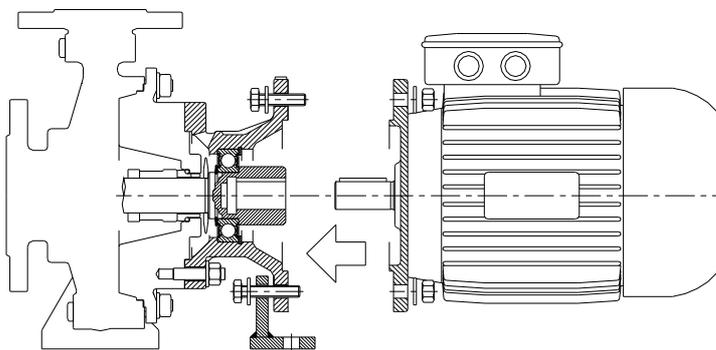


Fig. 23A

9 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

PERICOLO!
 Pericolo elettrico. I collegamenti elettrici devono essere esclusivamente effettuati da personale specializzato che dovrà attenersi alle istruzioni del costruttore del motore e delle apparecchiature elettriche ed alle normative nazionali previste. Eseguire sempre una corretta messa a terra e verificare la sua efficienza. Inserire sempre un sezionatore sulla linea di alimentazione elettrica alla pompa.
ATTENERSI ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ELENcate NEL CAPITOLO 2.
TUTTI I LAVORI DEVONO ESSERE ESEGUITI IN ASSENZA DI TENSIONE ELETTRICA.

Tutti i componenti elettrici (motore della pompa centrifuga ed eventuali accessori collegati) devono essere protetti contro il sovraccarico con opportuni interruttori e/o fusibili. L'intensità di corrente a pieno carico, stampata sulla targhetta del motore, deve essere usata per selezionare l'adeguato grado di protezione. Per motori con potenza superiore a 4 kW è raccomandato di predisporre l'avviamento con collegamento a stella-triangolo al fine di evitare sovraccarichi elettrici al motore e meccanici alla pompa.



E' consigliabile prevedere un pulsante di emergenza in posizione agevole nei pressi della pompa.
Riposizionare tutte le protezioni esistenti prima di ridare tensione alla linea.

Prima di effettuare i collegamenti elettrici far girare la pompa ed il motore a mano per verificare se ruotano liberamente. Effettuare correttamente, secondo le norme vigenti, i collegamenti elettrici senza trascurare la messa a terra del motore. Collegare i morsetti rispettando i dati di targa del motore (frequenza, tensione, numero delle fasi e consumo max) leggendo attentamente le eventuali ulteriori istruzioni che accompagnano il motore stesso. Per le pompe della serie TCK, TBK e TBAK (e per tutti i motori con potenza superiore a 4 kW) è comunque sempre preferibile l'avviamento con collegamento a stella-triangolo oppure "soft-start".

Se possibile, verificare il senso di rotazione del motore prima che sia accoppiato alla pompa, proteggendone accuratamente l'albero al fine di evitare possibili incidenti, altrimenti far funzionare il gruppo elettropompa per un tempo brevissimo dopo avere completato e verificato l'intera installazione (la rotazione contraria e/o a secco può causare danni molto seri): se dovesse ruotare in senso contrario (sulla pompa è indicato con una freccia il senso corretto di rotazione) occorre scambiare tra loro 2 dei 3 cavi di alimentazione del motore. L'eventuale strumentazione elettrica (es.: elettrovalvole, livellostati, termostati, flussostati, ecc.) fornita con la pompa dovrà essere collegata seguendo le istruzioni e le relative prescrizioni di sicurezza che le accompagnano.

10 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO



Se la pompa installata è destinata all'uso in ambienti soggetti all'applicazione della Direttiva ATEX 99/92/CE ma non riporta in targhetta la corretta marcatura ATEX, e non avete ricevuto il manuale integrativo ATEX, non si deve assolutamente procedere all'avvio ma è necessario rivolgersi alla POMPETRAVAINI per chiarimenti.

ATTENZIONE!



Tutte le risposte alle domande sotto elencate devono assolutamente essere **AFFERMATIVE** prima di procedere all'avviamento della pompa (l'elenco sottostante può non essere sufficientemente completo qualora si presentassero condizioni di installazione e di servizio particolari: in questi casi è necessario prendere gli ulteriori adeguati provvedimenti).



- Il presente manuale è stato letto completamente ed è stato interamente compreso?
- Tutte le protezioni di sicurezza sono al loro posto?
- Le connessioni elettriche sono state correttamente eseguite e protette?
- La posizione del pulsante di arresto della pompa è chiara ed evidente?
- Tutto il sistema di tubazioni è stato filtrato da eventuali scorie di saldatura e/o altri corpi solidi?
- Sono state rimosse tutte le eventuali ostruzioni dalle tubazioni e dalla pompa?
- Tutte le connessioni e le tubazioni della pompa non presentano perdite e sono prive di forze e momenti torcenti?
- La pompa ed il motore sono lubrificati, se necessario, correttamente?
- L'accoppiamento pompa-motore è stato verificato?
- Se la tenuta della pompa necessita di flussaggio quest'ultimo è stato collegato?
- Tutte le valvole delle tubazioni sono nelle posizioni corrette?
- Accendendo e spegnendo immediatamente la pompa, gira nella giusta direzione?
- L'impianto è pronto per il funzionamento assieme alla pompa?

11 - AVVIAMENTO, ESERCIZIO ED ARRESTO

Dopo il ricevimento e/o l'installazione è consigliabile far ruotare a mano la pompa per verificare che ruoti liberamente: se fosse bloccata si può provare a sbloccarla usando un serratubi agendo con cautela sul mozzo del giunto lato pompa. Per sbloccare una pompa monoblocco senza giunto elastico servirsi dell'attacco filettato posto all'estremità dell'albero motore introducendo una vite od uno strumento idoneo.

Se la pompa non si sblocca la si può riempire con un prodotto adatto a smuovere delle eventuali ruggini formatesi e in seguito drenarla completamente.



Nella scelta del prodotto fare attenzione alla compatibilità dei materiali che compongono le tenute meccaniche ed i materiali della pompa.

Se la pompa proviene da un periodo di stoccaggio in magazzino ed è stata trattata con un liquido protettivo, prima dell'avviamento è consigliabile risciacquarla per 15 minuti con acqua pulita: la miscela liquido-acqua ottenuta dovrà essere raccolta ed, ai fini dello smaltimento ecologico, dovrà essere trattata come liquido speciale.



Smaltire i fluidi di scarto secondo le norme vigenti in ambito di protezione ambientale.



CONTROLLARE L'ALLINEAMENTO DEL GRUPPO POMPA-MOTORE!

Questa operazione va eseguita sempre in occasione del primo avviamento e prima di ogni avviamento successivo qualora il gruppo fosse stato smontato dall'impianto (vedere il capitolo 8.2).

11.1 - AVVIAMENTO

La pompa non deve mai funzionare a secco!

Prima dell'avviamento è necessario verificare che tutti i servizi ausiliari siano disponibili, pronti all'utilizzo e, dove necessario, correttamente avviati (es.: flussaggio alle tenute a baderna, pressurizzazione delle tenute meccaniche doppie contrapposte, ecc.), che i cuscinetti della pompa e del motore siano correttamente lubrificati ed i livelli siano quelli prescritti. Gli eventuali rabbocchi si devono effettuare attraverso le apposite connessioni (vedere le fig. 20-21-22-23) utilizzando dei lubrificanti idonei (vedere il capitolo 13).

Se la temperatura del liquido pompato è tale da costituire pericolo è necessario proteggere sia la pompa sia le tubazioni dalla possibilità di contatto, è inoltre opportuno evitare shock termici alla pompa intervenendo con adeguati accorgimenti (coibentazioni, preriscaldamento del corpo della pompa, ecc.).

Prima dell'avviamento della pompa tutta la tubazione di aspirazione e tutta la pompa devono essere completamente riempite con il liquido da sollevare.



ATTENZIONE!

Possibile contatto con fluidi pericolosi, caldi o freddi o superfici della pompa calde o fredde.

Durante le seguenti operazioni è necessario porre particolare cura nell'evitare il contatto e/o l'inalazione dell'eventuale liquido fuoriuscito: devono perciò essere prese tutte le precauzioni del caso. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

E' quindi necessario a questo riguardo distinguere tre casi:

11.1.1 - Pompa completamente immersa nel liquido (esecuzione con asse verticale)

Non è necessaria alcuna particolare operazione di riempimento.

11.1.2 - Pompa alimentata da aspirazione positiva (sotto battente)

Chiudere completamente la valvola posta sulla tubazione di mandata, aprire completamente la saracinesca di intercettazione posta sulla tubazione di aspirazione ed il rubinetto di sfiato compreso quello eventuale posto sulla cassastoppa.



Le pompe delle serie TCD sono predisposte con un tappo di sfiato (vedere la fig. 10B) che deve essere utilizzato in questa occasione per potere eliminare eventuali sacche d'aria presenti nella camera della tenuta meccanica.



ATTENZIONE!

Possibile contatto con fluidi e superfici della pompa calde. Fare attenzione che l'olio diatermico fuoriuscito sia a temperatura ambiente. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

Quando dal suddetto rubinetto uscirà liquido privo di bolle d'aria o di gas, anche dopo aver fatto compiere qualche giro al rotore, significherà che tutta la pompa è completamente riempita di liquido: chiudere quindi il rubinetto di sfiato.

11.1.3 - Pompa alimentata da aspirazione negativa (da pozzo)

In tal caso occorre adescare la macchina: aprire completamente la valvola di intercettazione posta sulla tubazione di aspirazione.

Se la pompa è autoadescante ed è stata precedentemente riempita di liquido, il problema non sussiste poiché la pompa, una volta avviata, è in grado di aspirarsi il liquido autonomamente.

Se la pompa non è autoadescante, ma la tubazione di aspirazione è munita di valvola di non ritorno o di fondo si può riempire completamente la parte in aspirazione e la pompa aprendo la valvola posta sulla mandata (se la mandata è piena del liquido da sollevare) oppure riempiendo il corpo pompa con il liquido da pompare attraverso la valvola di sfiato.

Se la pompa non è autoadescante e la tubazione di aspirazione non è munita di valvola di non ritorno o di fondo, la tubazione di aspirazione e la pompa potranno essere completamente riempite collegando la valvola di sfiato con una linea per vuoto avendo la valvola sulla tubazione di mandata completamente chiusa: quando dalla valvola di sfiato uscirà un getto costante di liquido significherà che tutta la pompa è stata completamente riempita. A questo punto chiudere la valvola di sfiato e chiudere la linea per vuoto.

Controllare l'apertura e/o la regolazione di eventuali valvole di portata minima, flussaggi e/o componentistiche ausiliarie.

Dopo avere riempito la pompa e la tubazione di aspirazione con il liquido da pompare si deve procedere all'avviamento della pompa. E' quindi necessario a questo riguardo distinguere due casi:

11.1.4 - Avviamento di una pompa senza contropressione in mandata

Se si tratta di una pompa centrifuga tipo MC... - TC... - TMA occorre avviare il gruppo accendendo il motore avendo la valvola sulla tubazione di mandata chiusa e, quando a regime, aprire lentamente la stessa fino a che la prevalenza

differenziale di funzionamento corrisponde a quella richiesta (ATTENZIONE: Non far funzionare a lungo la pompa con la valvola sulla tubazione di mandata completamente chiusa per evitare il precedentemente citato surriscaldamento). Se, invece, si tratta di una pompa autoadescante tipo AT - TBH - TBA tutte le valvole sulle tubazioni di aspirazione e di mandata devono essere completamente aperte prima di avviare il gruppo. Procedere, in seguito, all'accensione del motore e regolare la pressione d'esercizio tramite la valvola posta sulla tubazione di mandata. (La valvola posta sulla tubazione di mandata può anche essere chiusa durante la fase di avviamento, ma così facendo si avrà il massimo assorbimento di potenza del motore).

11.1.5 - Avviamento di una pompa con contropressione in mandata

In questo caso deve sempre esistere una valvola di non ritorno posta sulla tubazione di mandata.

Si avvia il gruppo con la valvola di regolazione parzialmente aperta e successivamente una volta superata la contropressione presente in mandata si regolerà la pressione di esercizio tramite la valvola stessa.

Per il Momento Resistente della pompa durante l'avviamento vedere il capitolo 19.1.

11.2 - ESERCIZIO

Dopo aver avviato la pompa controllare che:

- La prevalenza differenziale e la portata siano quelli previsti (se necessario, intervenire utilizzando la valvola di regolazione della portata posta sulla tubazione di mandata ed assolutamente NON quella posta sulla tubazione di aspirazione)
- l'assorbimento del motore di azionamento non superi il valore di targa
- il gruppo elettropompa sia esente da vibrazioni e rumori anomali
- il funzionamento del sistema di tenuta sia regolare:
 - se di tipo con Tenuta a Baderna deve esserci gocciolamento continuo (vedere il capitolo 14)
 - se di tipo con Tenuta Meccanica non ci devono essere perdite (vedere il capitolo 15)
 - la temperatura dei supporti, a regime, sia inferiore a circa 85°C.



ATTENZIONE!

Non fare MAI funzionare la pompa a secco.



ATTENZIONE!

Possibile contatto con superfici ad alta temperatura. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

Se durante l'avviamento si ritiene che la pompa funzioni in modo anomalo è indispensabile arrestarla e ricercare le cause del malfunzionamento (vedere il capitolo 16).

11.3 - ARRESTO

PERICOLO!



Pericolo di urti, schiacciamenti o lesioni. Attendere il completo arresto della pompa prima di intervenire. Se la pompa contiene ancora del fluido potrebbe rimettersi in rotazione improvvisamente. Adottare le necessarie precauzioni svuotando la pompa o interrompendo correttamente le condotte con una valvola. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

Le pompe centrifughe possono essere fermate, spegnendo il motore, con la valvola di regolazione sia aperta che chiusa: se però non esistono dispositivi contro il colpo di ariete è consigliabile chiudere progressivamente la valvola di regolazione, posta sulla tubazione di mandata, prima di fermare la pompa.

Evitare di usare valvole a solenoide che, a causa della loro rapidità d'intervento, possono danneggiare la pompa.

Se non è prevista nessuna valvola di non ritorno sulle tubazioni, per evitare lo svuotamento della pompa, bisogna chiudere in sequenza le valvole di intercettazione poste sulle tubazioni di mandata e di aspirazione.

Può succedere, se non è presente la valvola di non ritorno o si verifica un trafilamento nelle valvole poste sulla tubazione di mandata, che durante la fase di arresto l'albero giri in senso contrario a quello di funzionamento: evitare assolutamente di riavviare la pompa in questa fase.

Dopo l'arresto della pompa chiudere anche eventuali collegamenti di intercettazione ausiliari e di flussaggio.

Dopo il primo avviamento ed arresto, se necessario, controllare l'accoppiamento pompa-motore e/o che non sussistano tensioni e forze sulla pompa generate dalle tubazioni.

In caso di lunghe fermate svuotare completamente la pompa per evitare pericoli di gelo durante la stagione fredda o corrosione dovute alla possibile alterazione chimica del liquido stagnante nella pompa stessa (vedere il capitolo 6).

12 - CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO

Controllare periodicamente il buon funzionamento della pompa verificando, tramite la strumentazione dell'impianto (manometri, manovuotometri, amperometri, flussometri, ecc.), che la pompa sia costantemente in grado di svolgere il servizio per cui è predisposta.

Il funzionamento in servizio a regime deve avvenire senza vibrazioni né rumori anomali: in loro presenza bisogna fermare immediatamente la pompa, cercare la causa ed eliminare l'inconveniente.

Anche in assenza di rumori o di vibrazioni ad intervalli regolari di tempo, ed almeno una volta all'anno, è necessario controllare l'allineamento del gruppo pompa-motore attraverso il giunto di trasmissione, il regolare funzionamento dei cuscinetti, del sistema di tenuta, le prestazioni della pompa e la potenza assorbita (vedere i capitoli 13 - 14 - 15 - 16).



Se durante il funzionamento si ritiene che la pompa funzioni in modo anomalo, con insorgenza di rumori o vibrazioni, è indispensabile arrestarla e ricercare le cause del malfunzionamento (vedere il capitolo 16).

Qualora sulla macchina siano previsti raffreddamenti, riscaldamento o flussaggi, ad intervalli regolari di tempo è necessario controllarne la portata, la temperatura e la pressione.

Se sulle pompe a trascinamento magnetico è installata una sonda termometrica, il valore della zona di contatto del giunto magnetico deve essere indicativamente di circa $3\pm 5^{\circ}\text{C}$ max superiore a quello del liquido pompato in condizioni standard (acqua a temperatura ambiente).

Valori superiori possono rivelare un funzionamento a bassa portata, un'ostruzione dei flussaggi interni od un danneggiamento meccanico del giunto magnetico.

Si raccomanda di contattare la POMPETRAVAINI qualora sorgessero dubbi riguardo un anomalo innalzamento della temperatura.

13 - LUBRIFICAZIONE DEI SUPPORTI

Le pompe sono spesso sottoposte a condizioni di lavoro pesanti ed i supporti sollecitati da forze sia radiali sia assiali sovente notevoli.

Per assicurare il buon funzionamento delle pompe è pertanto necessario aver la massima cura per quanto riguarda la lubrificazione dei supporti e la loro pulizia.

La vita nominale di base dei cuscinetti a rotolamento è di minimo 17500 ore, quando funzionanti all'interno delle condizioni di lavoro permesse. Valori superiori possono essere ottenuti con esecuzioni speciali.

PERICOLO!

Pericolo di urti, schiacciamenti o lesioni. Attendere il completo arresto della pompa prima di intervenire. Se la pompa contiene ancora del fluido potrebbe rimettersi in rotazione improvvisamente. Adottare le necessarie precauzioni svuotando la pompa o interrompendo correttamente le condotte con una valvola. Possibile contatto con superfici ad alta temperatura, attendere il raffreddamento della pompa. La manutenzione deve assolutamente essere eseguita a pompa ferma, togliendo la tensione di alimentazione e qualsiasi altro collegamento, inoltre bisogna fare in modo che detta alimentazione non sia ripristinata se non dallo stesso operatore che sta eseguendo la manutenzione. È indispensabile che gli operatori siano almeno due e che vengano avvisati i responsabili di reparto. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

ATTENERSI ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ELENcate NEL CAPITOLO 2.

Sia i supporti sia i lubrificanti utilizzati devono essere esenti da qualsiasi sostanza estranea: polvere od altro abbreviano la vita dei supporti e possono provocarne il grippaggio.

Per le dimensioni dei cuscinetti, la quantità ed il tipo dei lubrificanti riferirsi alle "Istruzioni di smontaggio e montaggio".

13.1 - SUPPORTI CON CUSCINETTI A SFERE LUBRIFICATI A GRASSO.

Le pompe delle grandezze 40 e 50 della serie TMA hanno i cuscinetti a sfere che, durante l'assemblaggio, sono già lubrificati con grasso di alta qualità con limiti d'impiego di -30°C $+140^{\circ}\text{C}$.

I cuscinetti usati in un normale funzionamento della pompa devono essere accuratamente puliti e nuovamente lubrificati dopo circa 2000/2500 ore di lavoro usando una buona qualità di grasso lubrificante (per la sostituzione vedere le "Istruzioni di smontaggio e montaggio").



Provvedere allo smaltimento del grasso esausto conformemente alle leggi vigenti e ad una corretta gestione dell'ambiente circostante.

I cuscinetti a tenuta stagna non necessitano di lubrificazione, ma devono comunque essere controllati dopo circa 2000/2500 ore di lavoro.

Occorre prestare attenzione a non aggiungere continuamente grasso perché un eccesso dello stesso può provocare sovratemperature anomale dei supporti.

Le pompe delle serie AT - TBH - TBA - TCK - TBK - TBAK sono fornite di cuscinetti a sfere a tenuta stagna che non necessitano di alcuna manutenzione in condizioni di utilizzo normale (le serie TCK, TBK e TBAK prevedono anche l'esecuzione descritta nel paragrafo successivo con la lubrificazione a bagno d'olio).

Per le pompe in esecuzione con cuscinetto a rulli montato sul lato comando è necessario eseguire le operazioni di ingrassaggio e manutenzione sopra descritte.

La temperatura dei cuscinetti non deve superare gli 85°C in condizioni di funzionamento ed ambientali normali.

Un eventuale surriscaldamento può essere dovuto a troppo grasso, al disallineamento del gruppo elettropompa, ad eccessive vibrazioni ed a una loro eccessiva usura (vedere il capitolo 16).

13.2 - SUPPORTI CON CUSCINETTI A SFERE LUBRIFICATI AD OLIO.

Le pompe delle serie TC... - MC... hanno i cuscinetti a sfere a bagno d'olio. Le serie TCK, TBK e TBAK prevedono anche l'esecuzione descritta nel paragrafo precedente con la lubrificazione a grasso.

L'olio di lubrificazione utilizzato per il collaudo della macchina deve essere, per precauzione, sostituito.

Nel caso si trattasse di primo avviamento dopo un funzionamento di circa 50/100 ore l'olio va sostituito.



Provvedere allo smaltimento dell'olio conformemente alle leggi vigenti e ad una corretta gestione dell'ambiente circostante.

L'olio di lubrificazione, versato attraverso il foro che è anche sede dell'astina di livello o del tappo di sfiato posto nella parte superiore del supporto, deve arrivare ad un livello tale da coprire al massimo le sfere inferiori della corona (l'apposita astina di livello od il livello visivo ne indicano la corretta quantità, vedere la fig. 25).

L'installazione di un oliatore a livello costante (opzionale) consente un corretto livello dell'olio di lubrificazione nel tempo evitando il rabbocco periodico frequente.

Per il primo riempimento occorre procedere come segue:

- togliere il tappo di sfiato del supporto
- ribaltare l'ampolla dell'oliatore
- immettere l'olio nel supporto attraverso il foro del tappo fino a quando l'olio diventa visibile nel gomito dell'oliatore
- riempire l'oliatore versando l'olio direttamente nell'ampolla e NON attraverso il gomito (vedere la fig. 24)
- rimettere l'ampolla nella sua posizione normale
- lasciare defluire l'olio nel supporto
- ripetere l'operazione fino a quando il livello nell'ampolla dell'oliatore smette di decrescere.

I successivi rabbocchi devono essere eseguiti versando l'olio direttamente nell'ampolla e NON attraverso il gomito dell'oliatore od il tappo del supporto (vedere la fig. 24).

Se non ci sono particolari pericoli di entrata di polveri o di acqua nel supporto, e la temperatura del supporto è minore od uguale a 60°C, l'olio va sostituito ogni circa 4000/6000 ore di funzionamento.

Per temperatura del supporto maggiore a 60°C, e/o qualora l'ambiente esterno sia particolarmente sporco od umido, il cambio dell'olio deve essere fatto più frequentemente.

La temperatura dei cuscinetti non deve superare gli 85°C in condizioni di funzionamento ed ambientali normali.

Un eventuale surriscaldamento può essere dovuto a troppo olio, al disallineamento del gruppo elettropompa, ad eccessive vibrazioni ed una loro eccessiva usura.

Come controllo periodico si consiglia di verificare il numero di neutralizzazione dell'olio che ne indica la stabilità ed il grado di ossidazione (per i valori corretti consultare il fornitore dell'olio).

Si consiglia l'utilizzo di oli aventi viscosità a 40°C compresa tra 46 e 100 centistokes.

L'utilizzo di oli ad alta viscosità (100 centistokes) è raccomandato per elevate temperature d'esercizio.

Per le pompe serie TCD si possono utilizzare oli con viscosità fino a 220 centistokes.

La pompa è fornita con olio OLEODIN 100 per applicazioni standard con temperature ambiente da -5 a +40 °C

Alcuni tipi consigliati sono:

OLEODIN 100	AGIP BLASIA 68
CASTROL HYPIN VG 46	CASTROL HYPIN AWS 68
ESSO TERESSO 68	ESSO NURAY 100
SHELL TELLUS OIL T68	IP HYDRUS 68

Evitare di mescolare oli di marche e caratteristiche differenti.

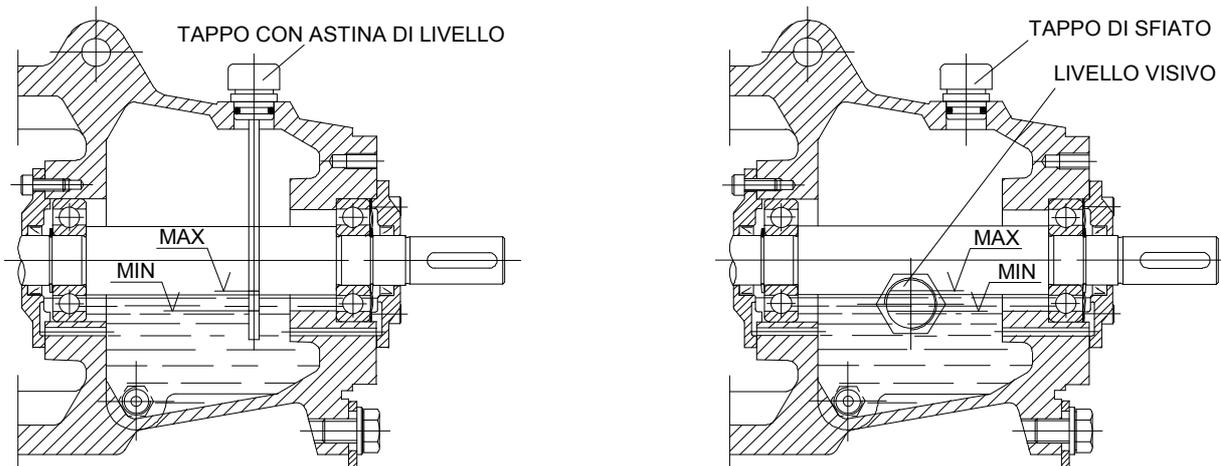


Fig. 25

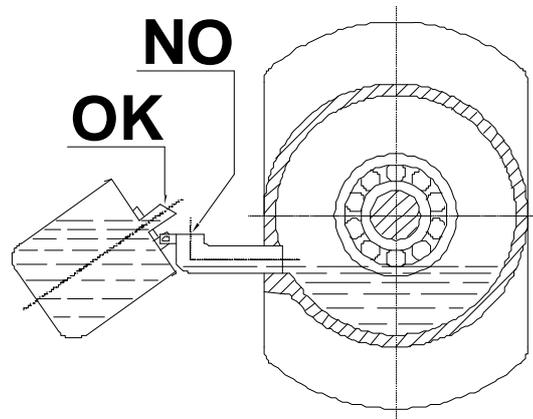


Fig. 24

PERICOLO!



Pericolo di urti, schiacciamenti o abrasioni. Possibile contatto con fluidi pericolosi, caldi o freddi. Attendere il completo arresto della pompa prima di intervenire. Se la pompa contiene ancora del fluido potrebbe rimettersi in rotazione improvvisamente. Adottare le necessarie precauzioni svuotando la pompa o interrompendo correttamente le condotte con una valvola. Non togliere le protezioni se non in caso di manutenzione. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

Se la pompa è predisposta con tenute a baderna bisognerà effettuare una corretta regolazione tale da garantirne il regolare funzionamento disperdendo il calore di attrito sviluppato tramite una regolare lubrificazione fornita o da fonte esterna o direttamente dal liquido pompato tramite i passaggi interni della pompa.

L'entità del gocciolamento dipende dalla grandezza della pompa e dalla pressione esistente in cassastoppa: in ogni caso la temperatura del liquido uscente dalla cassastoppa sotto forma di gocce non deve essere superiore ai 60 - 70°C in condizioni di pompaggio di liquido a temperatura ambiente.

14.1 - REGOLAZIONE DELLE TENUTE A BADERNA

Tutte le operazioni di regolazione di seguito descritte dovranno avvenire a POMPA FERMA attenendosi alle prescrizioni di sicurezza fornite nel capitolo 2.

Al primo avviamento tenere i premitreccia abbastanza allentati agendo sui dadi dei prigionieri del premitreccia, così da permettere la fuoriuscita di una consistente quantità di liquido (vedere la fig. 26).

Dopo avere verificato l'entità della perdita si dovranno serrare progressivamente i dadi dei prigionieri del premitreccia fino a ridurre la perdita ad un gocciolamento continuo e nei limiti della temperatura consigliata.

Per portare a regime il funzionamento (gocciolamento continuo a bassa temperatura) può essere necessario un tempo di qualche ora.

Eventuali aumenti delle perdite possono richiedere nel tempo piccoli aggiustamenti nella regolazione.

Qualora non sia più possibile regolare un eventuale aumento delle perdite occorre sostituire le tenute a baderna con delle nuove.

Attenersi alle "Istruzioni di smontaggio e montaggio" allegate per la sostituzione degli anelli delle tenute a baderna.

Qualora la posa in marcia della pompa avvenga dopo un tempo maggiore di circa 2 mesi solari dall'ultimo utilizzo è consigliato, prima dell'avviamento, sostituire gli anelli della tenuta a baderna.

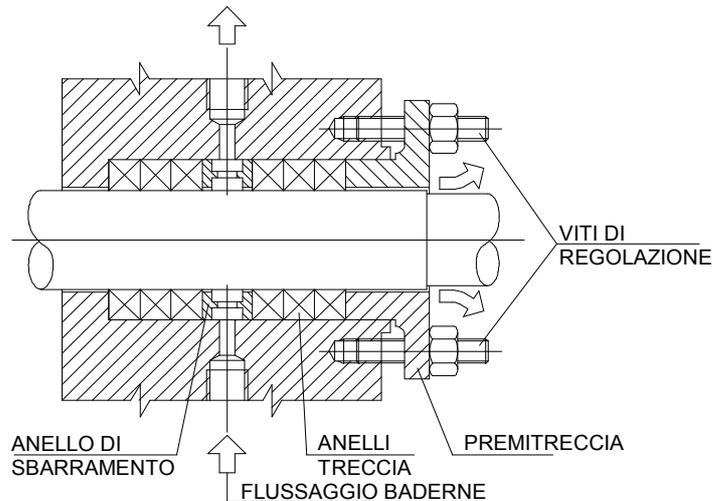


Fig. 26

15 - TENUTE MECCANICHE

PERICOLO!



Pericolo di urti, schiacciamenti o abrasioni. Possibile contatto con fluidi pericolosi, caldi o freddi. Attendere il completo arresto della pompa prima di intervenire. Se la pompa contiene ancora del fluido potrebbe rimettersi in rotazione improvvisamente. Adottare le necessarie precauzioni svuotando la pompa o interrompendo correttamente le condotte con una valvola. Non togliere le protezioni se non in caso di manutenzione. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti.

Scopo delle Tenute Meccaniche è contenere il liquido pompato all'interno della pompa nell'area di passaggio dell'albero.

Le tenute meccaniche possono essere di diversi tipi di materiali, esecuzioni ed installazioni (vedere le fig. 28-29-30 per alcuni esempi tipici).

La corretta scelta è stata valutata in fase di progettazione dalla POMPETRAVAINI a seguito delle indicazioni fornite dal cliente in funzione del liquido e delle condizioni d'esercizio tale da garantire la massima affidabilità e sicurezza durante il funzionamento.

Nel caso di installazione di tenuta meccanica singola autoflussata (API Plan 01, 02 o 11, vedere fig. 28) non è necessario predisporre alcun sistema di flussaggio e/o pressurizzazione in quanto la costruzione della pompa ne permette la corretta lubrificazione e mantenimento delle pressioni ideali.

Qualora le necessità di utilizzo richiedano un maggior fattore di sicurezza, contro le perdite del liquido pompato verso l'esterno nel caso prevedibile di malfunzionamento di una tenuta meccanica singola, si possono installare due tenute meccaniche che lavorano contemporaneamente creando così una barriera di sicurezza sul liquido pompato.

Si distinguono due tipiche installazioni di tenute meccaniche doppie: contrapposte (detta anche "back to back", API Plan 54, vedere fig. 29) ed in serie (detta anche "in tandem", API Plan 52, vedere fig. 30).

Generalmente si utilizza il sistema a tenute meccaniche doppie contrapposte quando si vuole la certezza che il liquido pompato non esca verso l'atmosfera mentre il sistema in serie lo si utilizza dove è tollerata l'uscita del liquido pompato verso l'esterno in maniera controllata e gestita (viene raccolto e non rilasciato in atmosfera).

Se è previsto un sistema a tenuta meccanica doppia si dovrà sempre provvedere a fornire un fluido di flussaggio da fonte esterna compatibile con il liquido pompato e/o le esigenze di esercizio e bisognerà predisporre il corretto sistema per garantirne il funzionamento alla necessaria pressione e temperatura: la corretta esecuzione del sistema di flussaggio con i relativi sistemi di monitoraggio è parte indispensabile dell'installazione della pompa e deve essere fatto da personale autorizzato, competente e consapevole in ogni sua esecuzione.

In qualsiasi installazione del sistema di flussaggio non si devono MAI utilizzare tubi di diametro inferiore agli attacchi predisposti facendo attenzione alla compatibilità tra il liquido di flussaggio e quello pompato. Evitare inoltre di utilizzare fonti di pressurizzazione non costanti e/o insufficienti per l'intero campo di funzionamento della pompa.

Nel caso di un sistema di flussaggio a perdere (il liquido non viene ricircolato), particolare attenzione deve essere posta nella regolazione e controllo delle pressioni ideali all'interno della camera tenute. In caso di esecuzione a tenuta doppia si raccomanda di eseguire la regolazione solo agendo con una valvola di controllo posta all'uscita della camera leggendone la pressione tramite un manometro interposto tra l'uscita e la valvola di regolazione.

Evitare assolutamente di regolare la pressione agendo sull'ingresso della camera leggendo la pressione prima dell'ingresso in camera: tale lettura non è corretta e può facilmente trarre in inganno e causare danni irreparabili.

Nel caso di predisposizione con opportuno barilotto di flussaggio (vedere fig. 33) si può eseguire un flussaggio a circuito chiuso monitorando le eventuali perdite con idonei sistemi di controllo e/o strumentazione: il controllo del livello o della pressione all'interno del serbatoio daranno indicazioni precise sulle condizioni del sistema di tenuta.

Se il livello (o la pressione) sale indica una perdita del liquido pompato mentre si avrà una diminuzione del livello del liquido di flussaggio per una perdita verso la pompa oppure visibile verso l'esterno attraverso la tenuta meccanica lato atmosferico.

Il liquido presente all'interno del serbatoio dovrà essere selezionato in modo da garantire una corretta compatibilità con il liquido pompato in caso di perdite della tenuta meccanica lato pompa (ad esempio mescolandosi non si devono creare reazioni chimiche dannose) facendo attenzione alle caratteristiche di lubrificazione e smaltimento termico.

Sono a titolo di esempio generalmente impiegati oli di vaselina o vegetali così come l'acqua.

La pressurizzazione del barilotto avviene di solito con azoto mentre il raffreddamento del circuito di flussaggio (necessario per smaltire il calore generato dall'attrito delle facce delle tenute meccaniche) avviene tramite una connessione ad un circuito di liquido fresco esterno che attraversa una serpentina predisposta all'interno del serbatoio.

Si deve assolutamente evitare di invertire le connessioni di ingresso e uscita del liquido di flussaggio poste sul serbatoio in quanto la circolazione avviene per effetto termosifone naturale (il liquido caldo si muove verso l'alto e quello freddo verso il basso) ed una sua inversione ostacolerebbe l'insorgere di tale fenomeno (nella parte inferiore del serbatoio c'è l'uscita del liquido di flussaggio verso l'ingresso alla camera tenute della pompa mentre l'attacco a circa mezz'ora del serbatoio è per il rientro dalla camera tenute).

A verifica della corretta circolazione, durante il funzionamento, la tubazione in ingresso alle camera tenute deve essere più fredda di circa $3/5^{\circ}\text{C}$ rispetto a quella in uscita. Se ciò non avvenisse bisogna invertire le tubazioni verso la camera tenute (l'ingresso diventa l'uscita e viceversa) senza intervenire assolutamente su quelle poste sul serbatoio.

Questo si rende necessario alcune volte in quanto la rotazione delle tenute genera una pressione idraulica che può essere, a causa della particolare conformazione della tenuta stessa, opposta e superiore a quella naturale e solo la verifica "sul campo" può garantire il corretto senso di circolazione.

Il monitoraggio della pressione all'interno del serbatoio tramite pressostati o manometri e/o il controllo del livello del liquido permettono di verificare eventuali perdite del sistema di tenuta e di intervenire tempestivamente.

Fare attenzione all'utilizzo di manometri per il monitoraggio delle pressioni di scarsa qualità, di difficile lettura e classe di precisione e di incertezza inadeguate alla lettura richiesta. Si raccomanda di utilizzare come minimo manometri di diametro maggiore ai 60 mm a bagno di glicerina con precisione 2.5.

Maggiori indicazioni sull'installazione ed il funzionamento sono disponibili e fornibili dalla POMPETRAVAINI.



Una errata pressurizzazione della camera tenute può causare danni irreparabili agli organi in rotazione. Particolare attenzione deve essere posta su eventuali fluttuazioni di pressione sia del circuito di flussaggio che quella generata dalla pompa in modo da avere sempre le condizioni idonee ed evitare malfunzionamenti del sistema di tenuta.

Nel caso di tenute meccaniche doppie contrapposte si dovrà SEMPRE assicurare (anche a pompa in stand-by) una pressione tale da garantire che la tenuta meccanica interna lato prodotto (quella più vicina alla girante) non venga scalzata dalla pressione generata dalla pompa (sommandone anche la pressione in aspirazione).

La pressione di flussaggio deve quindi essere di almeno 0,5 bar superiore alla pressione massima sulla bocca di mandata della pompa in ogni suo punto di funzionamento possibile. La mancanza anche momentanea di tale pressione porterà ad uno scalzamento della parte fissa della tenuta meccanica interna e un conseguente versamento del liquido pompato nel sistema di flussaggio (vedere fig. 27) a causa della maggior pressione all'interno della pompa rispetto a quella del sistema di flussaggio.

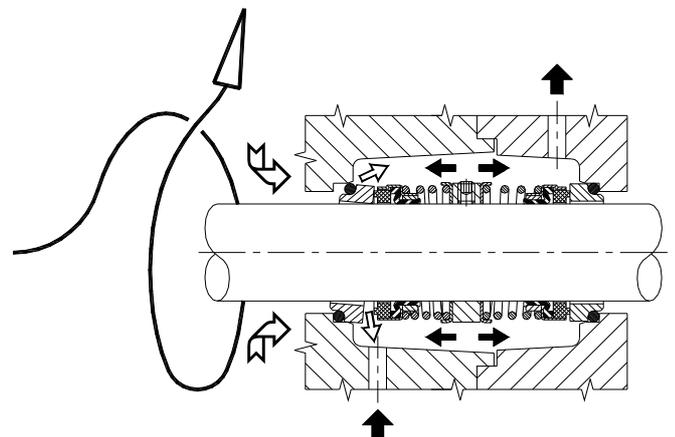


Fig. 27

Nel caso di tenute meccaniche in serie la pressione di flussaggio dovrà invece essere tenuta la più bassa possibile ma tale da garantire il corretto apporto del liquido di flussaggio.

Pressioni elevate (superiori a 0,3 bar rispetto all'atmosfera) porteranno allo scalzamento (soprattutto a pompa ferma e non in pressione) della parte fissa della tenuta meccanica lato prodotto (quella più vicina alla girante) con un conseguente ingresso del liquido di flussaggio all'interno della pompa e danneggiamento del sistema di tenuta.



L'errore nella pressurizzazione del circuito di flussaggio è la principale causa del malfunzionamento del sistema di tenuta, quindi prestare la massima attenzione e predisporre un monitoraggio continuo e tempestivo.

Le figure 20-21-22-23 (vedere il "Manuale operativo delle pompe centrifughe") indicano la posizione delle connessioni per i corretti flussaggi. Per la giusta quantità e pressione del liquido di flussaggio vedere la tab. 3 e/o consultare la POMPETRAVAINI e/o il costruttore delle tenute meccaniche in casi particolari.

Per la quantità di liquido necessario al raffreddamento/riscaldamento delle camere tenuta vedere la tab. 4.

Il raffreddamento è raccomandato per temperature di pompaggio superiori ai 90°C e permette un migliore funzionamento del sistema di tenuta. Sempre nella tab. 4 sono indicati i valori del liquido di raffreddamento o riscaldamento per le pompe in versione "U2" inerenti anche il corpo pompa incamiciato.

Le tenute meccaniche installate nelle nostre pompe sono conformi alle norme ISO 3069/UNI EN 12756. Per le dimensioni principali riferirsi alle "Istruzioni di smontaggio e montaggio". Tenute meccaniche particolari possono essere installate previo studio di fattibilità: in tal caso, per maggiori informazioni, rivolgersi sempre alla Pompetravaini.

Le tenute meccaniche normalmente non richiedono manutenzione finché non si vedono perdite di liquido (per la loro sostituzione vedere le "Istruzioni di smontaggio e montaggio"). Perdite fisiologiche di alcune gocce a distanza di alcuni minuti devono essere considerate assolutamente nella norma e non pregiudicano il funzionamento della tenuta stessa. È necessario fare una valutazione di impatto ambientale, tossicologico e di sicurezza sulle perdite sia fisiologiche che in caso di rottura al fine di trovare la migliore soluzione.

DEL 08-09-2016
39609



ATTENZIONE!

Porre particolare attenzione ad eventuali perdite dalle tenute meccaniche del liquido pompato che, per le sue caratteristiche, potrebbe essere dannoso per l'ambiente e le persone.

Le tenute non devono MAI funzionare a secco, cioè in assenza del liquido di flussaggio (sia interno che esterno).

Ciò può causare un repentino deterioramento delle facce di strisciamento e delle guarnizioni delle tenute meccaniche stesse danneggiandole irreparabilmente.

Le tenute meccaniche sono parti soggette ad usura: l'effettiva vita delle tenute dipende dal livello di severità del servizio. Ogni 4000 ore circa si consiglia di verificare lo stato di usura delle facce di contatto delle tenute meccaniche.

Tale periodo è da considerarsi un valore accettabile in condizioni di normale utilizzo per un corretto funzionamento delle tenute meccaniche oltre il quale possono manifestarsi perdite non più fisiologiche e si rende necessaria la sostituzione.

Quando la tenuta meccanica è sostituita devono essere verificate le bussole di protezione (se presenti): se la superficie della bussola è danneggiata, o in caso di dubbio, si raccomanda di sostituire anche la bussola assieme alla tenuta meccanica.

SISTEMI DI TENUTA A QUENCH

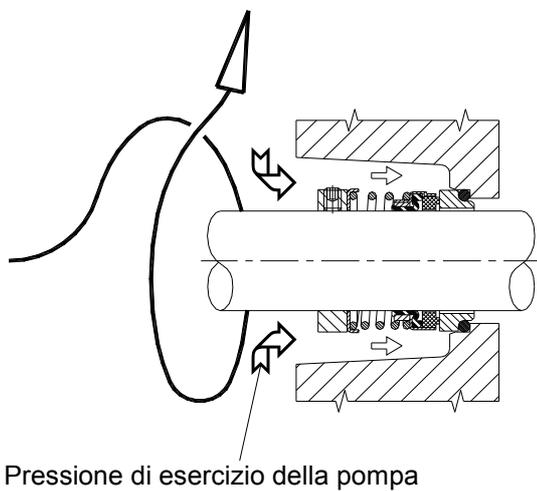
Se richiesto si possono fornire due tipi di sistema di tenuta a Quench/sbarramento: API Plan 61 e 62.

Il sistema Plan 61 (vedere fig. 31) prevede sul retro della tenuta esterna lato atmosfera (singola o doppia che sia) una bussola di contenimento in caso di perdite accidentali. Tale bussola prevede una luce minima di passaggio rispetto al diametro in rotazione NON garantendo quindi la tenuta del liquido ma solo un contenimento della perdita improvvisa. Le connessioni del drenaggio e dello sfiato vengono fornite tappate. Non è possibile eseguire un flussaggio continuo in quanto, a causa dei giochi sopradescritti, si avrebbero forti perdite verso l'esterno. È un sistema che viene utilizzato principalmente per emergenze e convogliamento o limitazione delle perdite.

Il sistema Plan 62 (vedere fig. 32) richiede, a differenza del Plan 61, un costante flussaggio in quanto il sistema di tenuta ausiliario è del tipo a strisciamento e NON può funzionare senza apporto di liquido al fine di smaltire il calore generato. Il sistema di tenuta ausiliario è generalmente del tipo a labbro strisciante (Angus o Corteco) e non può essere paragonato ad un sistema di tenuta meccanica tradizionale (perdite di parecchie gocce devono essere tollerate e non si può contare su una buona affidabilità nel tempo). Viene utilizzato principalmente dove si renda necessario lavare la parte esterna della tenuta lato atmosferico per evitare solidificazioni di materiale.

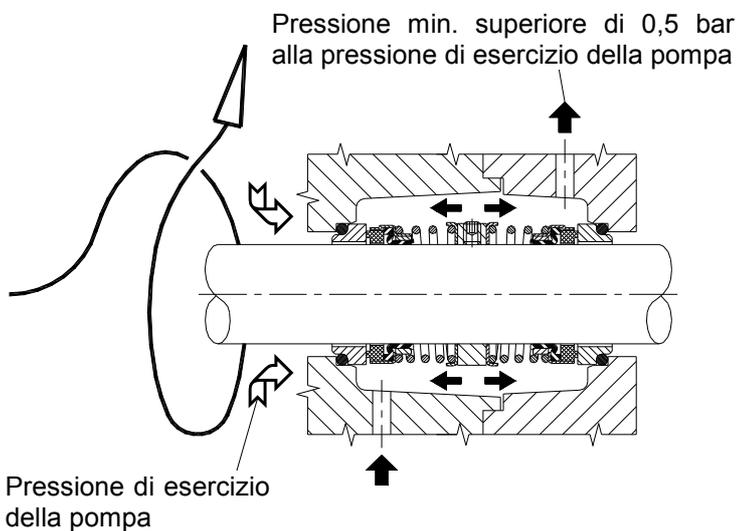
È una alternativa meno efficiente al sistema a tenute meccaniche doppie in serie.

La pressione di flussaggio deve seguire le stesse regole dei sistemi a tenuta meccanica doppia in serie, quindi la pressione massima dovrà essere di 0,3 bar oltre l'atmosfera con liquidi a temperatura massima di 60°C.



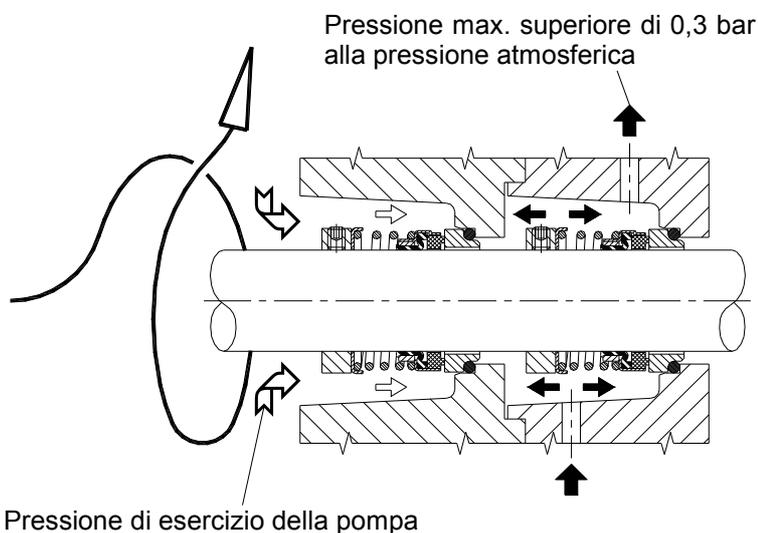
Pressione di esercizio della pompa

Fig. 28
Esempio tipico di tenuta meccanica SEMPLICE autoflussata internamente – API Plan 01, 02 o 11



Pressione di esercizio della pompa

Fig. 29
Esempio tipico di tenuta meccanica DOPPIA CONTRAPPOSTA flussata esternamente – API Plan 54



Pressione di esercizio della pompa

Fig. 30
Esempio tipico di tenuta meccanica DOPPIA IN SERIE flussata esternamente – API Plan 52

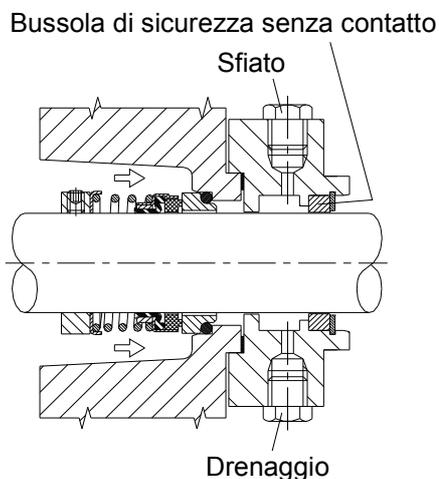
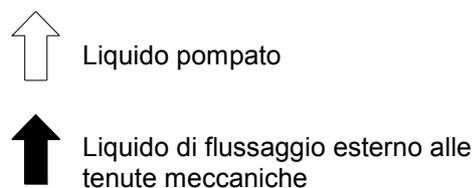


Fig. 31
Esempio tipico di tenuta meccanica SEMPLICE con QUENCH – API Plan 01/61 (ATT.: Non è possibile effettuare flussaggi continui)

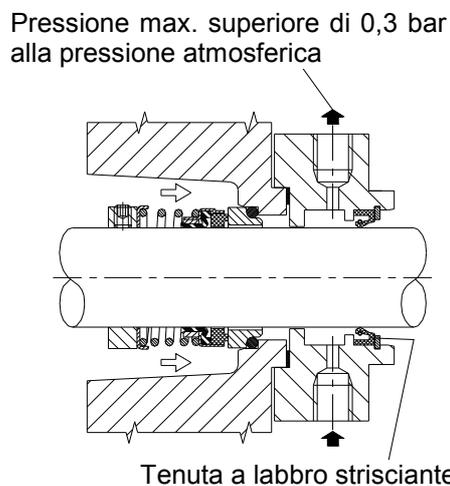


Fig. 32
Esempio tipico di tenuta meccanica SEMPLICE con QUENCH – API Plan 01/62

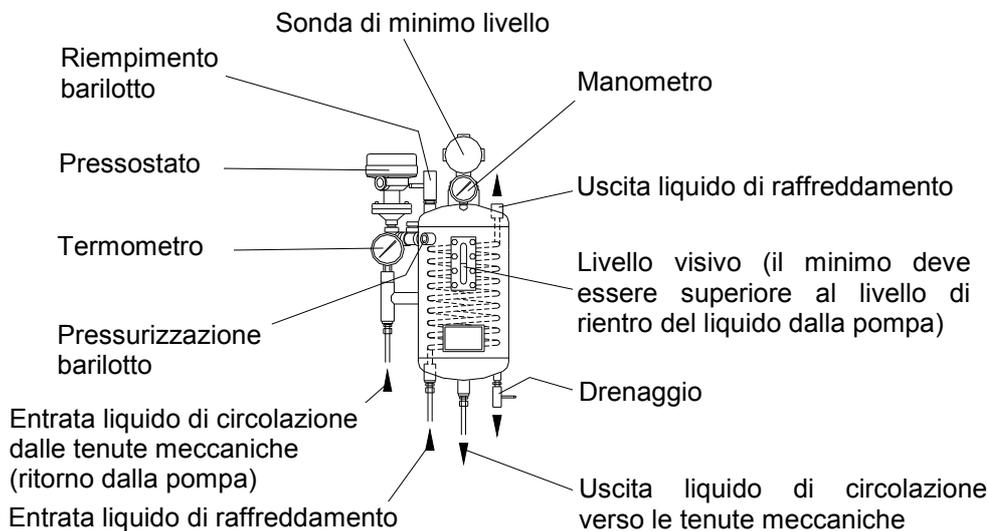


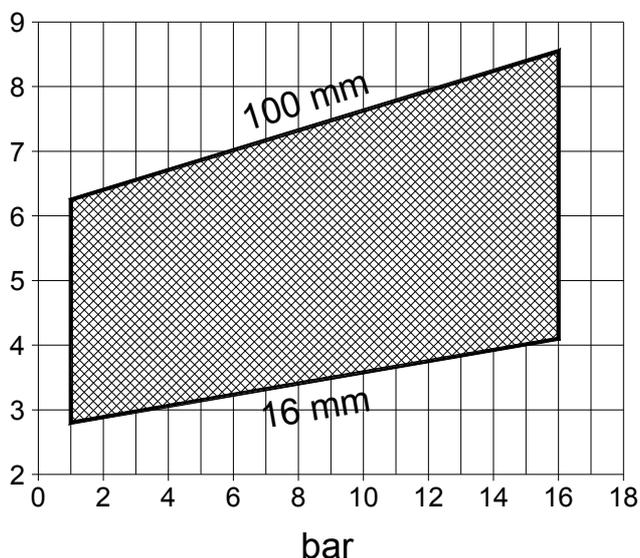
Fig. 33
Esempio tipico di Barilotto pressurizzato di circolazione dalle tenute meccaniche (figura e posizione degli strumenti/attacchi sono indicativi)

N.B.: L'installazione deve essere eseguita ad una quota di circa 1 m rispetto all'asse di rotazione della pompa

Tab. 3 - **QUANTITÀ DI LIQUIDO NECESSARIO AL FLUSSAGGIO DALL'ESTERNO DELLE TENUTE MECCANICHE**

Dove:
mm = diametro della tenuta meccanica installata
bar = pressione massima di esercizio della pompa (somma della pressione di aspirazione più quella generata dalla pompa letta sulla bocca di mandata)
l/1' = quantità di liquido necessario per Tenute meccaniche singole o doppie in serie (variazione +/-25% a seconda della temperatura)
N.B.: Per le tenute meccaniche doppie contrapposte RADDOPPIARE la quantità indicata.

ATT.: La **PRESSIONE** del liquido di flussaggio, nel caso di tenute doppie contrapposte, deve essere superiore di almeno 0,5 bar alla pressione massima di esercizio della pompa mentre **NON** deve essere superiore di 0,3 bar rispetto alla pressione atmosferica per tenute meccaniche doppie in serie.



Tab. 4 - **QUANTITÀ DI LIQUIDO NECESSARIO AL RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO DELLA CAMERA TENUTA** (pressione massima della linea di flussaggio di 3,5 bar, dati riferiti ad acqua a temperatura ambiente. In caso di riscaldamento la temperatura massima consentita è di 135°C).

Tolleranze sulle portate +/-25%.

ATT.: Per il raffreddamento/riscaldamento dei corpi pompa incamiciati della serie MC... - TC... in versione "U2" (vedere fig. 34) le quantità possono variare in funzione delle necessità di raffreddare o riscaldare il corpo, rispettando **SEMPRE** la massima pressione nella camicia di 3,5 bar e la temperatura massima di 135°C.

POMPE SERIE	QUANTITÀ MINIMA l/1'	QUANTITÀ MASSIMA l/1'
AT - TB... TC... gruppo 1 - 2 TMA	3	8
MC... gruppo 3 - 4 - 5 TC... gruppo 3 - 4 - 5 MEC	5	12

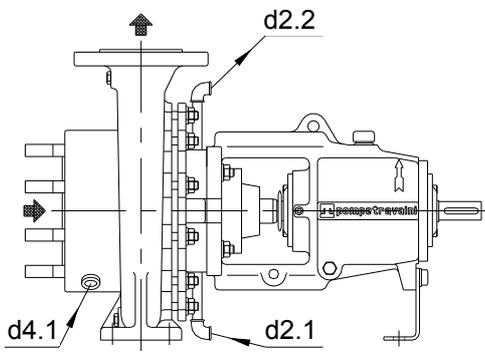


Fig. 34

- d2.1 Connessione filettata - entrata liquido di raffredd./riscald. camera tenuta meccanica
- d2.2 Connessione filettata - uscita liquido di raffredd./riscald. camera tenuta meccanica
- d4.1 Connessione filettata - entrata liquido camera di raffredd./riscald. corpo
- d4.2 Connessione filettata - uscita liquido camera di raffredd./riscald. corpo

16 - MALFUNZIONAMENTO: CAUSE E RIMEDI

In caso si incontrino malfunzionamenti o guasti fare riferimento alla seguente tab. 5 per risolvere dove possibile gli inconvenienti riscontrati. Se persistono, od in caso di dubbi, contattare la POMPETRAVAINI.

Tab. 5 - ELENCO RICERCA GUASTI

PROBLEMA	LISTA CAUSE DA CONTROLLARE
Portata e/o pressione insufficiente o nulla	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 25 - 40
Portata e/o pressione eccessiva	15 - 16 - 17 - 18
Elevato assorbimento di potenza	10 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23
Vibrazioni e rumorosità elevate	8 - 18 - 19 - 20 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 36 - 37 - 40
Surriscaldamento della supportazione	19 - 20 - 28 - 29 - 30 - 36 - 38 - 39 - 42
Malfunzionamento dei sistemi di tenuta	28 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 40 - 41

	CAUSE	RIMEDI
1	La pompa non si è adescata	Eseguire nuovamente la procedura di adescamento
2	La velocità di rotazione è insufficiente	Aumentare il numero di giri del motore compatibilmente a tutti gli altri parametri di funzionamento - Sostituire la girante con una di diametro superiore
3	La prevalenza dell'impianto è superiore a quella di progetto	Se possibile, aumentare la velocità di rotazione (vedere il punto 2) o sostituire la girante con una di diametro superiore - Cambiare la pompa od aumentare il numero delle giranti per le pompe multistadio - Ridurre la prevalenza dell'impianto
4	Il senso di rotazione è errato	Invertire il senso di rotazione del motore elettrico
5	Ci sono sacche d'aria nella tubazione di aspirazione	Modificare l'andamento della tubazione di aspirazione
6	C'è ingresso d'aria nella tubazione di aspirazione	Verificare la tenuta della tubazione
7	Il liquido pompato è emulsionato con aria	Anteporre alla pompa una vasca od un serbatoio di decantazione per degasare il liquido
8	L'altezza di aspirazione è superiore a quella di progetto e, conseguentemente, la pompa funziona in cavitazione	Riportare l'altezza di aspirazione al valore originale - Aumentare il diametro della tubazione di aspirazione - Ispezionare la tubazione di aspirazione, la valvola di non ritorno o di fondo, il filtro - Aprire completamente la valvola posta sulla tubazione di aspirazione - Diminuire le perdite di carico
9	L'anello di registro e/o il collare della girante e/o la girante stessa e/o gli elementi distributori sono consumati e/o danneggiati	Revisionare la pompa sostituendo e/o riparando i componenti danneggiati
10	La viscosità, la densità od il peso specifico del liquido pompato sono superiori a quelli di progetto	Riportare le condizioni del liquido pompato a quelle di progetto (se necessario contattare la POMPETRAVAINI)
11	E' insufficiente la profondità di immersione della tubazione di aspirazione sotto il livello del liquido, con formazione di risucchi	Aumentare la profondità di immersione della tubazione di aspirazione o della valvola di non ritorno o di fondo
12	La girante è intasata da formazioni di calcare e/o da corpi estranei	Estrarre la girante, pulirla e liberarla da eventuali corpi incastrati tra le pale - Addolcire il liquido pompato

13	C'è ingresso di aria dal sistema di tenuta	Regolare la tenuta a baderna o riparare / sostituire la tenuta meccanica
14	Le tubazioni sono ostruite	Pulire le tubazioni e le valvole - Pulire i filtri
15	La velocità è eccessiva	Se possibile, ridurre la velocità di rotazione della pompa
16	La prevalenza dell'impianto è inferiore a quella di progetto	Agire sulla valvola di regolazione della tubazione di mandata - Ridurre il diametro della girante (contattare la POMPETRAVAINI) - Diminuire il numero delle giranti per le pompe multistadio
17	La pompa non è idonea alle condizioni di utilizzo	Contattare la POMPETRAVAINI
18	La pressione in aspirazione è troppo elevata	Ridurre la pressione senza intervenire sulle valvole di intercettazione poste sulla tubazione di aspirazione
19	C'è disallineamento del giunto di trasmissione tra pompa e motore	Riallineare il giunto di trasmissione
20	I cuscinetti sono difettosi e/o usurati	Sostituire i cuscinetti
21	Il voltaggio del motore è errato - Il motore non funziona bene	Cambiare il motore - Regolare la tensione di alimentazione
22	La tenuta a baderna è troppo stretta	Allentare i dadi del premitreccia della tenuta a baderna
23	E' possibile il grippaggio della pompa	Fermare la pompa e verificarne la corretta funzionalità
24	La pompa e/o le tubazioni sono fissate male	Stringere a fondo i bulloni di fissaggio
25	La pompa è usurata o danneggiata con eccessivi giochi interni	Revisionare la pompa
26	I tasselli del giunto di trasmissione sono usurati	Sostituire i tasselli del giunto di trasmissione
27	La girante è sbilanciata per usura, depositi e/o incrostazioni	Smontare, pulire, bilanciare e/o sostituire la girante - Addolcire il liquido pompato
28	Ci sono forze, momenti e disallineamenti sulla pompa causati dalle tubazioni	Riallineare e sostenere le tubazioni
29	Il livello dell'olio nel supporto è insufficiente o l'olio è inadatto all'uso oppure c'è mancanza di grasso	Ripristinare l'olio e/o il grasso al livello normale o sostituirlo con uno idoneo
30	C'è eccessivo assorbimento di potenza	Ridurre l'assorbimento risalendo alla causa
31	La pompa funziona a secco	Ripristinare le corrette condizioni d'esercizio
32	Il liquido pompato o di flussaggio alle tenute è sporco e/o non idoneo	Inserire un filtro nelle linee di flussaggio - Cambiare il liquido di flussaggio
33	Ci sono eccessive flessioni e vibrazioni dell'albero	Individuare le cause e ripristinare le corrette condizioni di funzionamento (vedere i punti specifici)
34	Il liquido pompato non è compatibile alle tenute	Contattare la POMPETRAVAINI
35	La bussola di protezione dell'albero è usurata	Sostituire la bussola di protezione dell'albero
36	La portata in esercizio è inferiore a quella minima richiesta	Aumentare la portata - Agire sulla tubazione di by-pass di portata minima
37	Il basamento e/o la fondazione non sono idonei	Cambiare e/o rinforzare il basamento e/o la fondazione seguendo le modalità previste
38	Il grasso nei cuscinetti è eccessivo	Togliere il grasso in eccesso e verificare lo stato dei cuscinetti
39	C'è presenza di acqua nella supportazione	Cambiare i cuscinetti ed anche tutto il lubrificante
40	Il montaggio dopo la revisione è errato	Revisionare la pompa rieffettuando il corretto montaggio
41	Le tenute meccaniche sono danneggiate	Smontare le tenute meccaniche, revisionarle o cambiarle
42	Le spinte assiali sono troppo elevate	Controllare la girante

Qualora si rendesse necessario eseguire una riparazione della pompa è richiesta una particolare conoscenza delle operazioni da effettuare riferendosi alle apposite "Istruzioni di smontaggio e montaggio" allegate.

PERICOLO!



Pericolo di urti, schiacciamenti o lesioni. Attendere il completo arresto della pompa prima di intervenire. Se la pompa contiene ancora del fluido potrebbe rimettersi in rotazione improvvisamente. Adottare le necessarie precauzioni svuotando la pompa o interrompendo correttamente le condotte con una valvola. Possibile contatto con superfici ad alta temperatura, attendere il raffreddamento della pompa. La manutenzione deve assolutamente essere eseguita a pompa ferma, togliendo la tensione di alimentazione e qualsiasi altro collegamento, inoltre bisogna fare in modo che detta alimentazione non sia ripristinata se non dallo stesso operatore che sta eseguendo la manutenzione E' indispensabile che gli operatori siano almeno due e che vengano avvisati i responsabili di reparto. Intervenire solo muniti di dispositivi di protezione adatti. ATTENERSI ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ELENcate NEL CAPITOLO 2.

Comunque prima di intervenire sulla pompa è indispensabile:

- procurarsi ed indossare l'opportuno abbigliamento di protezione (elmetto, occhiali, guanti, scarpe, ecc.)
- togliere la tensione di alimentazione e, se necessario, scollegare i cavi elettrici dal motore
- chiudere le valvole in aspirazione ed in mandata della pompa
- se la pompa trasporta liquidi caldi lasciarla raffreddare alla temperatura ambiente
- se la pompa trasporta liquidi pericolosi adottare le necessarie misure di sicurezza
- scaricare il corpo pompa dal liquido pompato attraverso i foro di drenaggio e se necessario bonificare tutta la pompa.

Per scollegare la pompa ed il motore (se necessario) dall'impianto bisogna:

- staccare i bulloni di fissaggio delle flange di aspirazione e di mandata della pompa
- togliere il coprigiunto
- togliere il giunto spaziatore (se presente)
- smontare il motore elettrico (se necessario) allentando le viti di fissaggio al basamento od alla lanterna, se in esecuzione monoblocco
- smontare la pompa allentando le viti di fissaggio al basamento
- scollegare la pompa dall'impianto facendo la massima attenzione a non danneggiare alcun componente.

Prima di rimandare la pompa a POMPETRAVAINI o ad un suo service eseguire la necessaria bonifica e richiedere il modulo di controllo del materiale pompato.



In caso di dismissione della pompa provvedere allo smaltimento conformemente alle leggi vigenti e ad una corretta gestione dell'ambiente circostante.

Quando la pompa è ritornata dalla riparazione è necessario rieseguire tutte le fasi dall'accoppiamento in poi (vedere i rispettivi capitoli partendo dal capitolo 7).

Per mantenere un efficiente servizio è consigliabile, all'atto dell'ordinazione della pompa, dotarsi di una scorta minima di ricambi sufficienti a far fronte ad eventuali guasti, specialmente quando non siano installate pompe di riserva.

Per una migliore gestione, la norma VDMA 24296 suggerisce il migliore quantitativo dei pezzi di ricambio da tenere a magazzino in funzione del numero di pompe installate (vedere la tabella seguente).

Parti di ricambio		Numero di pompe identiche (incluse quelle di riserva)						
		2	3	4	5	6 e 7	8 e 9	10 e più
Componenti		Numero di parti di ricambio						
Elementi aspiranti e prementi		1	1	2	2	2	3	30%
Giranti				1				
Anelli di tenuta radiali		2	2	2	3	3	4	50%
Cuscinetti a rotolamento								
Alberi completi di linguette, ghiera, anelli di spallamento, ecc.		1	1		2	2	3	30%
Bronzine		2	2		3	3	4	50%
Bussole di protezione albero				2	2	2	3	30%
Anelli di Registro		1	1	24	24	24	32	40%
Anelli Baderna		16	16	8	8	9	12	150%
Guarnizioni per corpo pompa (Set)		4	6	6	8	8	10	100%
Altre Guarnizioni (Set)		2	3	4	5	6	7	90%
Tenute meccaniche	Parte Rotante							
	Parte Fissa			6	8	8	10	150%
	Guarnizione Parte Rotante							
	Guarnizione Parte Fissa							
Molle		1	1	1	1	2	2	20%
Gruppi Supporto completi di albero, cuscinetti, coperchi, anelli di tenuta, ecc.		---	---	---	---	---	1	2
Tasselli del giunto di trasmissione (Set)		2	3	4	5	6	7	75%

Comune di Fermo Pt. 299899 DEL 08-09-2016

Sulla targhetta della pompa sono stampigliati il tipo, l'anno di costruzione ed il numero di matricola: fare sempre riferimento a quest'ultimo per l'ordinazione dei ricambi.

Il tipo, il numero di riferimento (VDMA) e la designazione dei singoli pezzi, come indicati nei disegni in sezione allegati, sono ulteriori informazioni utili all'esatta individuazione della pompa e degli elementi in questione.

Si raccomanda l'utilizzo di ricambi originali: qualora ciò non fosse rispettato la POMPETRAVAINI si riterrà sollevata da ogni responsabilità per eventuali danni e malfunzionamenti causati da parti di ricambio non originali.

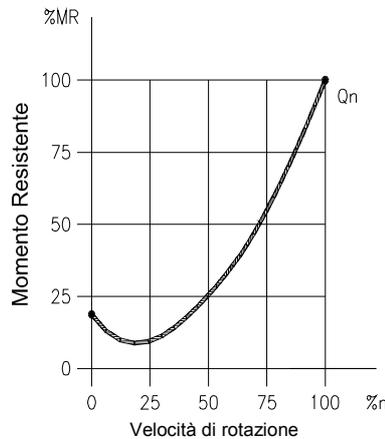
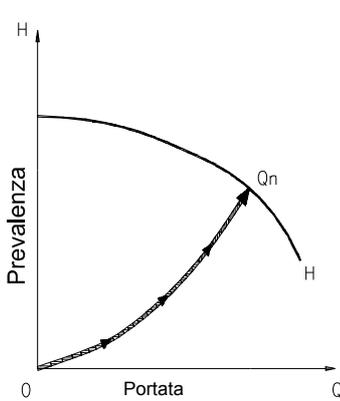
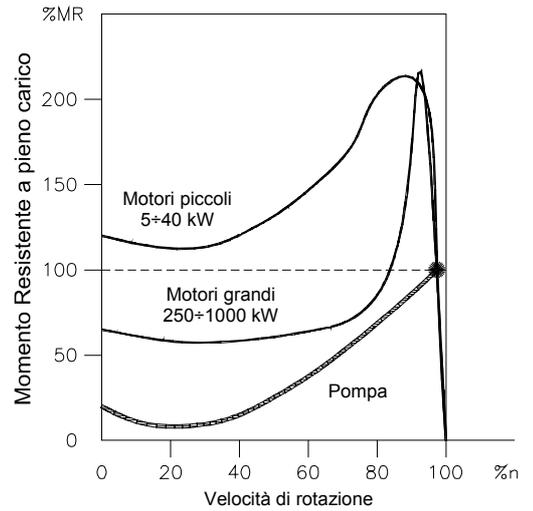
19.1 - MOMENTO RESISTENTE DURANTE L'AVVIAMENTO

Il Momento Resistente (**Nm**) di una pompa centrifuga durante la fase di avviamento è da considerarsi molto ridotto e non richiede quindi particolari precauzioni ed accorgimenti se vengono usati motori elettrici standard. L'avviamento può avvenire solo se il momento resistente della pompa risulta inferiore, a tutte le velocità, a quello che è in grado di fornire il motore (vedere la figura a lato).

Il Momento Resistente di una pompa si calcola con:

$$\text{Momento Resistente} = 9549 \times \text{kW (assorbiti a regime)} / \text{RPM (nominali)}$$

A seconda di come si avvia la pompa centrifuga si possono distinguere tre casi principali ognuno con la sua curva caratteristica di avviamento (vedi esempi sottostanti).

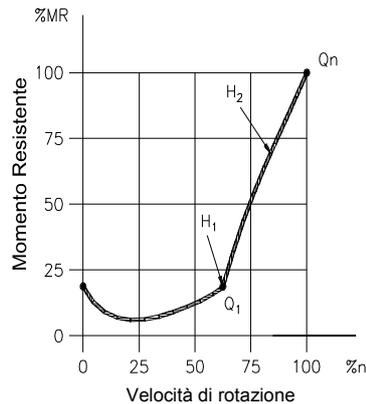
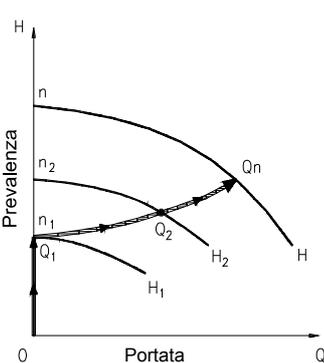
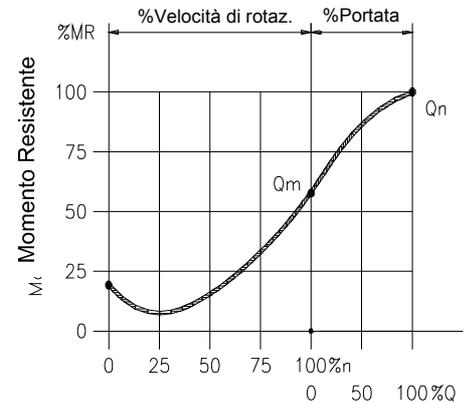
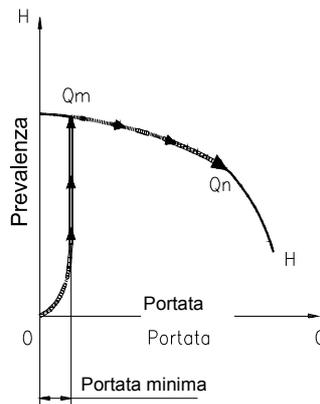


1) Avviamento con valvola aperta sulla mandata

Durante questo avviamento si può assumere la curva del Momento Resistente in funzione del numero di giri simile ad una parabola che parte da circa il 20% del valore di Momento Resistente al valore di portata nominale Q_n .

2) Avviamento con valvola chiusa parzialmente sulla mandata.

Questo tipo di avviamento richiede una particolare osservazione: la pompa prima deve raggiungere un valore di portata minima Q_m (corrispondente alla portata parzializzata della valvola) tale da garantire un corretto funzionamento senza problemi di evaporazione del liquido o eccessivi carichi radiali sull'albero; in seguito la pompa, aprendo la valvola totalmente, si porterà al valore di portata nominale Q_n e quindi al valore di momento resistente massimo. N.B.: In questo caso si è stimato una potenza assorbita al valore di Q_m corrispondente a circa il 60% di quella di Q_n .



3) Avviamento con valvola completamente aperta e con valvola di non ritorno sulla mandata

Durante l'avviamento la valvola di non ritorno rimarrà chiusa fino al raggiungimento del valore di pressione H_1 (corrispondente alla pressione di precarico della valvola stessa) e quindi portata nulla. Questo valore viene raggiunto ad una velocità n_1 (in questo esempio stimata in circa il 60% della velocità nominale). La continua accelerazione del motore porterà al raggiungimento del valore di portata nominale Q_n dopo essere passati per n_2 , Q_2 , H_2 .

19.2 - DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO TIPICI

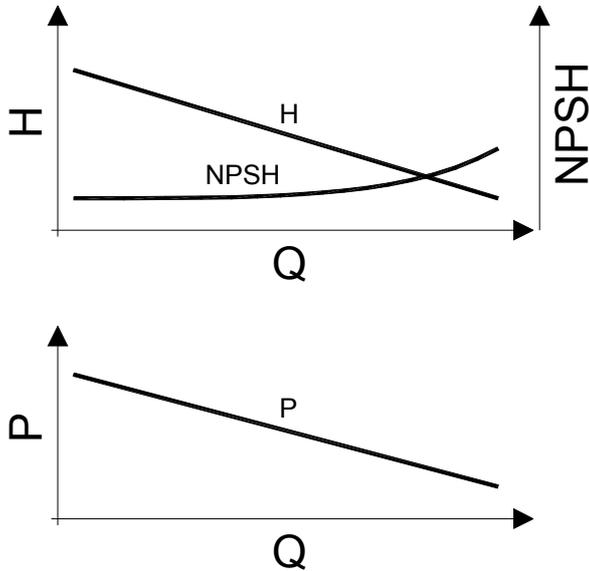


Diagramma di funzionamento tipico per pompe serie AT - TB...

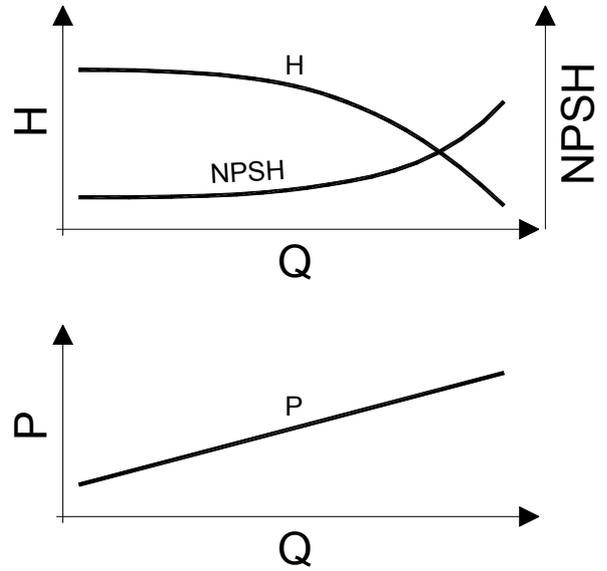


Diagramma di funzionamento tipico per pompe serie TC... - MC... - TMA

Dove:
H
NPSH
P
Q

- = Prevalenza
- = (Net Positive Suction Head) Altezza di carico netto assoluto all'aspirazione
- = Potenza assorbita
- = Portata

19.3 - CONVERSIONI UNITA' DI MISURA

	<i>Converti</i>	<i>Per ottenere</i>	<i>Moltiplica per</i>	<i>Converti</i>	<i>Per ottenere</i>	<i>Moltiplica per</i>
Portata	Litri/sec	Litri/min	60	m ³ /h	Litri/sec	0,2778
	Litri/sec	m ³ /h	3,6	m ³ /h	Litri/min	16,67
	Litri/sec	C.F.M.	2,12	m ³ /h	C.F.M.	0,589
	Litri/min	Litri/sec	0,01667	C.F.M.	Litri/sec	0,4719
	Litri/min	m ³ /h	0,06	C.F.M.	Litri/min	28,32
	Litri/min	C.F.M.	0,0353	C.F.M.	m ³ /h	1,698

	<i>Converti</i>	<i>Per ottenere</i>	<i>Moltiplica per</i>	<i>Converti</i>	<i>Per ottenere</i>	<i>Moltiplica per</i>
Volume	Litri	m ³	0,001	U.S. Gal	Litri	3,785
	Litri	Ft ³	0,0353	U.S. Gal	m ³	0,003785
	Litri	U.S. Gal	0,02641	U.S. Gal	Ft ³	0,0133
	Litri	Imp. Gal	0,219	U.S. Gal	Imp. Gal	0,0832
	m ³	Litri	0,001	Imp. Gal	Litri	4,545
	m ³	Ft ³	35,3	Imp. Gal	m ³	0,004545
	m ³	U.S. Gal	264,17	Imp. Gal	Ft ³	0,16
	m ³	Imp. Gal	219,96	Imp. Gal	U.S. Gal	1,2
	Ft ³	Litri	28,32			
	Ft ³	m ³	0,0283			
	Ft ³	U.S. Gal	7,48			
	Ft ³	Imp. Gal	6,228			

	<i>Converti</i>	<i>Per ottenere</i>	<i>Moltiplica per</i>	<i>Converti</i>	<i>Per ottenere</i>	<i>Moltiplica per</i>
Lunghezza	cm	inches	0,3937	inches	cm	2,54
	cm	m	0,01	feet	m	0,3048
	m	feet	3,28084			
	m	cm	100			

19.4 RUMORE E VIBRAZIONI

Rumorosità (livello di pressione sonora L_p ad 1 metro escluso il motore e con le tubazioni di aspirazione e mandata collegate all'impianto e livello di potenza sonora L_w) per pompe funzionanti al BEP e con motori funzionanti a 50 Hz. I valori possono variare in funzione del motore installato. Contattare POMPETRAVINI per ulteriori informazioni.

Le classi per il livello di vibrazione nella tabella seguente (valori rms mm/s) indicano i valori limite per un uso continuativo della macchina se correttamente installata. Per valori superiori procedere alla manutenzione.

NOTA: Le pompe non presenti nelle tabelle sono da ritenersi un'esecuzione particolare.

Contattare POMPETRAVINI per conoscerne le caratteristiche.

	Uso illimitato	Manutenzione preventiva	Manutenzione straordinaria
Classe V1	< 3,5	> 3,5 < 7	> 7
Classe V2	< 4,5	> 4,5 < 7	> 7

POMPA TIPO	Rumorosità L_p (L_w)				Livello di vibrazione											
	dB(A)				classe											
	poli				poli											
TC...	8	6	4	2	8	6	4	2								
25 – 125	< 70 (82)				V1											
25 – 160					V1											
25 – 200					V1											
32 – 125					V1											
32 – 160					V1											
32 – 200					V1											
40 – 125					V1											
40 – 160					V1											
40 – 200					V1											
40 – 250					V1											
50 – 125					V1											
50 – 160					V1											
50 – 200					V1											
50 – 250					V1											
50 – 315					< 70 (83)				74 (86) V1							
65 – 125	73 (85) V1															
65 – 160	73 (85) V1															
65 – 200	73 (85) V1															
65 – 250	74 (86) V1															
65 – 315	75 (88) V1															
80 – 160	73 (85) V1															
80 – 200	74 (86) V1															
80 – 250	75 (87) V1															
80 – 315	77 (90) V1 V2															
100 – 200	75 (87) V1 V2															
100 – 250	76 (89) V1 V2															
100 – 315	78(91) V1 V2															
100 – 400	76 (89)								--- V1 ---							
125 – 250									--- V2 ---							
125 – 315					--- V2 ---											
125 – 400					--- V2 ---											
150 – 250					--- V2 ---											
150 – 315					78 (92)				--- V2 ---							
150 – 400									--- V2 ---							
200 – 315									--- V2 ---							
200 – 400									--- V2 ---							
250 – 315									79 (93)				--- V2 ---			
300 – 350													--- V2 ---			
300 – 450													--- V2 ---			
250 – 450													--- V2 ---			
300 – 550													79 (94) --- --- V2 --- ---			

POMPA TIPO	Rumorosità L_p (L_w)	Livello di vibrazione		
TMA	dB(A) 2 poli	classe 2 poli		
31 – 3	72 (84)	V1		
31 – 4				
31 – 5				
31 – 6				
31 – 7				
31 – 8				
31 – 9				
31 – 10				
31 – 11				
31 – 12				
31 – 13				
31 – 14				
31 – 15				
32 – 3				
32 – 4				
32 – 5				
32 – 6				
32 – 7				
32 – 8				
32 – 9				
32 – 10				
32 – 11				
32 – 12				
32 – 13				
32 – 14				
32 – 15				
40 – 3			76 (89)	V2
40 – 4				
40 – 5				
40 – 6				
40 – 7				
40 – 8				
40 – 9				
40 – 10				
40 – 11				
40 – 12				
40 – 13				
40 – 14				
40 – 15				
50 – 3				
50 – 4				
50 – 5				
50 – 6				
50 – 7				
50 – 8				
50 – 9				
50 – 10				
50 – 11				
50 – 12				

POMPA TIPO	Rumorosità $L_p (L_w)$	Livello di vibrazione
TBA	dB(A) 4 poli	classe 4 oli
202 ♦	< 73 (85)	V1
203 ♦		
204 ♦		
291	< 70 (82)	
292		
293		
294		
295		
296		
297		
298		
301		
302		
303		
304		
305		
306		
307		
308		
311		
312		
313		
314		
315		
316		
317		
318		
401	73 (85)	
402		
403		
404		
405		
406		
407		
408		
501	75 (88)	
502		
503		
504		
505		
506		
507		
508		
651	77 (90)	
652		
653		
654		
655		
656		
657		
658		

♦ = ATTENZIONE: Motori a 2 poli

POMPA TIPO	Rumorosità $L_p (L_w)$	Livello di vibrazione
TBH	dB(A) 4 poli	classe 4 poli
201	< 70 (82)	V1
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
291		
292		
293		
294		
295		
296		
297		
298		
301		
302		
303		
304		
305		
306		
307		
308		
311		
312		
313		
314		
315		
316		
317		
318		
401	74 (86)	
402		
403		
404		
405		
406		
407		
408		
501	75 (88)	
502		
503		
504		
505		
506		
507		
508		
651	77 (90)	
652		
653		
654		
655		
656		
657		
658		

Per avere valori approssimati della rumorosità dell'assieme pompa motore possono essere sommate le potenze sonore della pompa e del motore. La tabella seguente mostra alcuni valori indicativi della rumorosità dei motori.

La somma va eseguita usando il diagramma sottostante.

Per ottenere la potenza sonora totale è necessario calcolare la differenza tra le rumorosità in dB della pompa e del motore, tramite questo valore ricavare dal diagramma sottostante l'incremento che successivamente dovrà essere sommato al valore di potenza sonora maggiore.

Esempio: Motore 80 dB e Pompa 75 dB, differenza livelli 5 dB, incremento 1.2 dB, potenza sonora totale 81.2 dB. Considerando che il livello di rumorosità dipende da molti fattori, contattare POMPETRAVAINI per conoscere valori più accurati.

POTENZA kW	Rumorosità L_p (L_w)				Rumorosità L_p (L_w) ATEX			
	dB(A)				dB(A)			
	8 poli	6 poli	4 poli	2 poli	8 poli	6 poli	4 poli	2 poli
0,75	55 (63)	50 (58)	48 (56)	59 (67)	54 (62)	48 (56)	53 (61)	64 (72)
1,1	55 (63)	50 (58)	54 (62)	60 (68)	54 (62)	48 (56)	56 (64)	64 (72)
1,5	57 (65)	53 (61)	54 (62)	63 (71)	56 (64)	57 (65)	56 (64)	71 (79)
2,2	57 (65)	55 (61)	55 (63)	63 (71)	60 (68)	59 (67)	57 (65)	71 (79)
3	58 (66)	57 (65)	55 (63)	67 (75)	60 (68)	62 (70)	57 (65)	74 (82)
4	60 (68)	57 (65)	58 (66)	69 (77)	64 (72)	62 (70)	62 (70)	74 (82)
5,5	60 (68)	57 (65)	61 (69)	72 (81)	64 (72)	62 (70)	66 (74)	75 (83)
7,5	60 (68)	63 (71)	61 (69)	72 (81)	64 (72)	66 (74)	69 (77)	77 (85)
11	63 (71)	64 (72)	68 (78)	74 (82)	66 (75)	66 (74)	71 (79)	77 (86)
15	65 (73)	64 (72)	68 (78)	74 (82)	67 (77)	69 (78)	71 (79)	78 (86)
18,5	67 (75)	66 (74)	68 (78)	74 (82)	70 (81)	71 (81)	72 (81)	78 (86)
22	67 (75)	66 (74)	68 (78)	74 (82)	70 (81)	71 (81)	72 (81)	76 (85)
30	69 (80)	68 (78)	73 (84)	82 (93)	70 (81)	72 (83)	72 (82)	78 (88)
37	67 (75)	70 (81)	75 (86)	82 (93)	62 (74)	72 (83)	75 (86)	78 (88)
45	67 (77)	72 (84)	75 (86)	82 (93)	62 (74)	67 (79)	75 (86)	80 (90)
55	67 (77)	72 (84)	78 (86)	84 (98)	63 (77)	67 (79)	77 (88)	80 (91)
75	67 (77)	77 (87)	73 (82)	79 (89)	65 (77)	67 (81)	72 (84)	77 (89)
90	67 (77)	77 (88)	73 (82)	79 (89)	65 (79)	71 (85)	72 (84)	77 (89)
110	73 (85)	77 (88)	79 (92)	84 (97)	65 (79)	72 (86)	73 (86)	77 (91)
132	76 (88)	77 (88)	79 (92)	84 (97)		72 (86)	77 (86)	85 (99)
160		78 (89)	79 (92)	84 (97)			77 (91)	85 (99)
200			79 (92)	84 (97)			77 (91)	85 (99)
250			83 (95)	84 (97)				



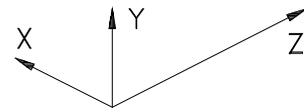
NOTE

POMPA tipo	N° Matricola	Codice CED	Anno di costr.
---------------------	-----------------------	---------------------	-------------------------

LIQUIDO pompato	Portata.....m ³ /h	Press. di Aspiraz. .....m	Press. di Scarico.....m	Temperatura .....°C
<input type="checkbox"/> Letale	<input type="checkbox"/> Tossico	<input type="checkbox"/> Nocivo	<input type="checkbox"/> Corrosivo	<input type="checkbox"/> Irritante
<input type="checkbox"/> Pulito	<input type="checkbox"/> Sporco	<input type="checkbox"/> Con sospensioni	Peso Spec.....	Viscosità.....
				PH.....

PESO TOTALE
.....KG.

DIMENSIONI MASSIME



X =cm
Y =cm
Z =cm

RUMORE (rilevato a 1 m)

Pressione =dB(A)
Potenza =dB(A)

Comune di Fermo Pt. 49809 DEL 08-09-2016

INSTALLAZIONE

Interna Esterna

Area esplosiva

SERVIZIO

Continuo Intermittente

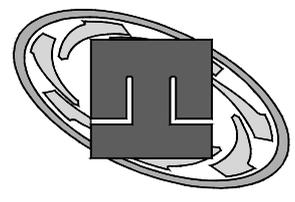
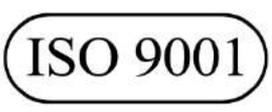
.....

MOTORE tipo / Forma	N° Fasi	N° Giri.....RPM	Corrente assorbita.....Amp	Potenza installata.....kW /HP
Frequenza.....Hz	Tensione.....Volt	Protezione IP.....	Classe isolamento	Potenza assorbita.....kW /HP

APPUNTI

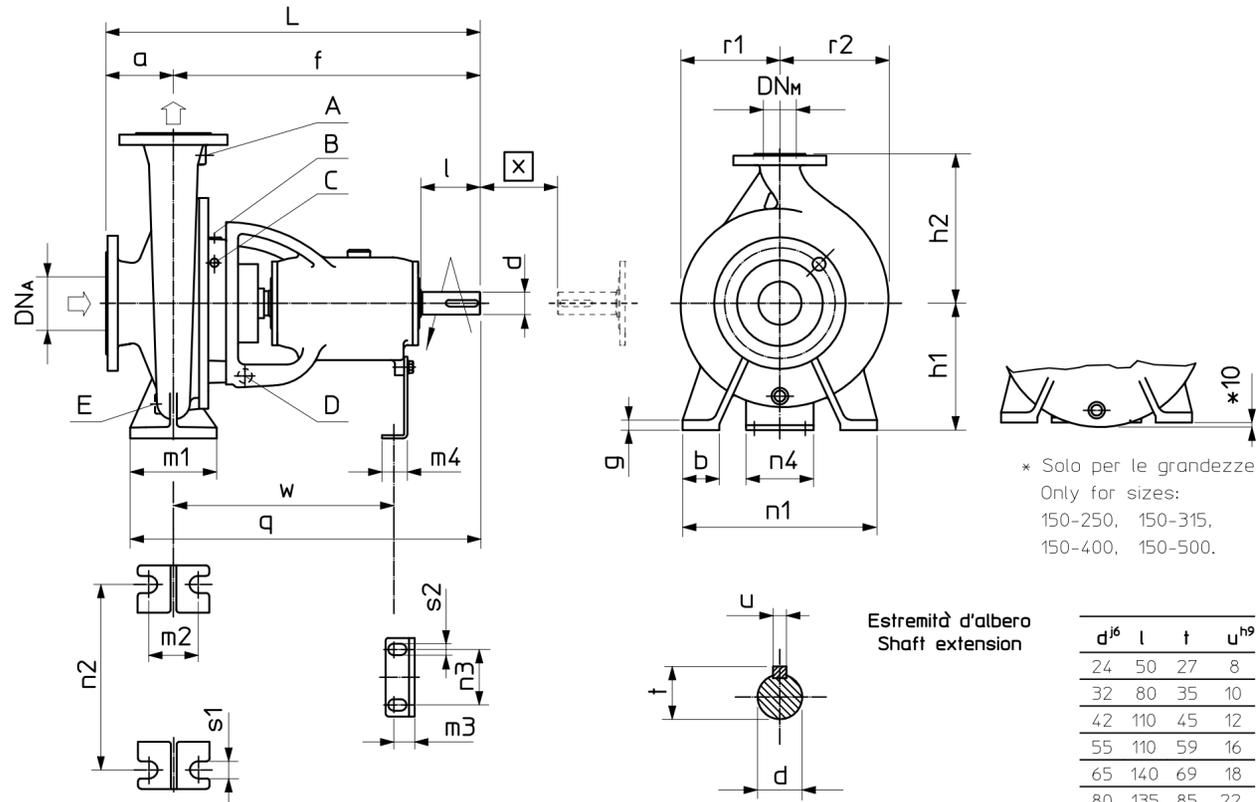
NA4.IS.CENT.I000 / STAMPATO IN ITALIA
Manuale Centrifughe Italiano

La continua ricerca della POMPETRAVAINI ha come obiettivo il miglioramento del prodotto: per questo si riserva il diritto di modificare le caratteristiche senza alcun preavviso.



pompetravaini S.p.A.
20022 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 889090
www.pompetravaini.it

RN-RKN



* Solo per le grandezze:
 Only for sizes:
 150-250, 150-315,
 150-400, 150-500.

Estremità d'albero
 Shaft extension

d ^{h6}	l	t	u ^{h9}
24	50	27	8
32	80	35	10
42	110	45	12
55	110	59	16
65	140	69	18
80	135	85	22

Linguetta UNI 6604
 Key UNI 6604

Dimensione del giunto spaziatore per smontaggio pompa senza rimuovere il motore
 Dimension of spacer for back pull-out without removing motor.

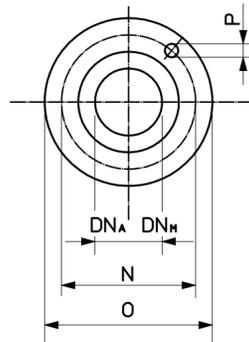
CONNESSIONI Connections

- A= Attacco manometro / Flussaggio tenuta meccanica
 Pressure-gauge connection / Mechanical seal flushing
- B= Attacco sbarramento idraulico / Flussaggio tenuta meccanica
 Barrier fluid connection / Mechanical seal flushing
- C= Due attacchi raffreddamento (solo su richiesta)
 Two cooling fluid connections (only on request)
- D= Attacco recupero perdite
 Leakages recovery connection
- E= Attacco drenaggio
 Drain connection

Sopperto
 Bracket

	A	B	C	D	E
1	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4
2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 1/4
3	G 1/2	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 1/2
4	G 1/2	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 1/2
5	G 1/2	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2
6	G 1/2	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1

DIMENSIONI FLANGE Flanges dimensions

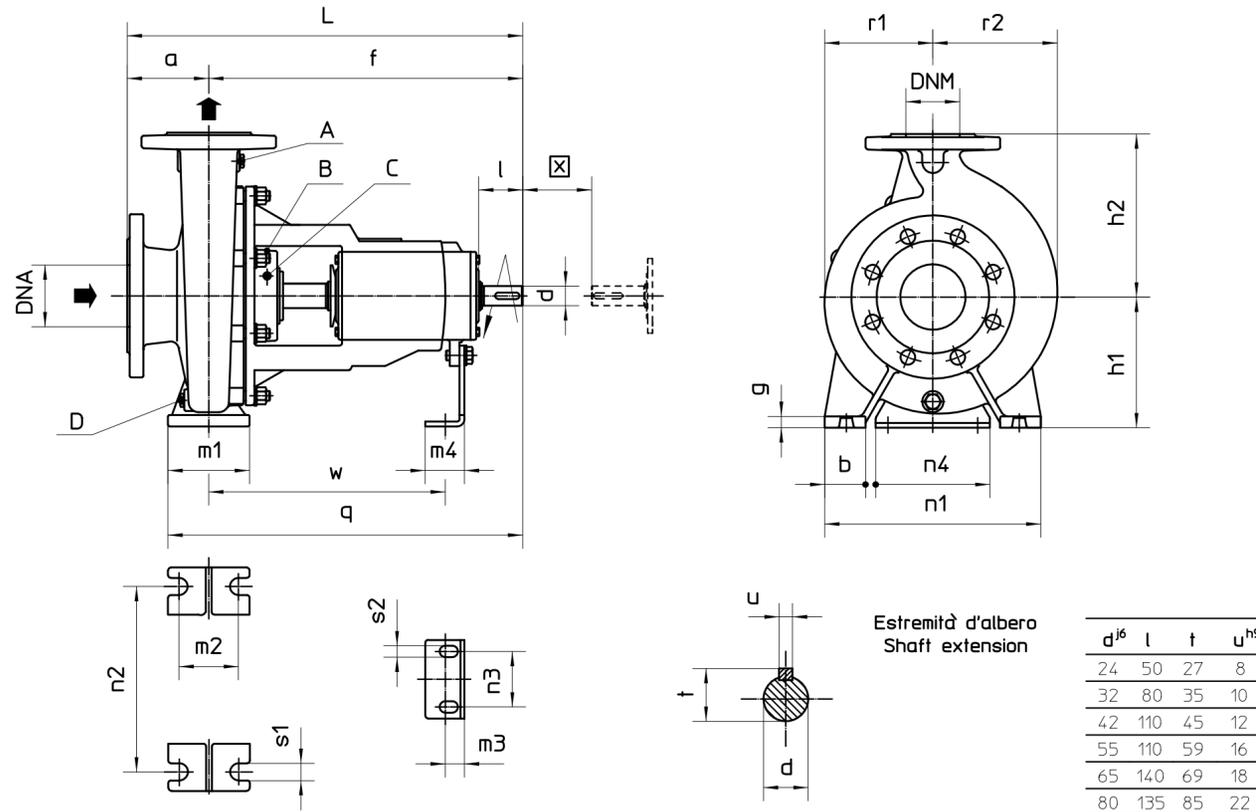


Norme di riferimento:
 Reference standard:

- Pompe in ghisa
 Cast iron pumps
 UNI EN 1092-2 PN16
- Pompe in acciaio
 Steel pumps
 UNI EN 1092-1 PN16

DN _A DN _H	N	O	N.fari Holes n.	Ø P
32	100	140	4	18
40	110	150	4	18
50	125	165	4	18
65	145	185	4	18
80	160	200	8	18
100	180	225	8	18
125	210	250	8	18
150	240	285	8	22
200	295	340	12	22
250	355	405	12	25
300	410	480	12	25
350	470	535	16	25

Grandezza Size	Sopperto Bracket	Dimensioni pompa Pump dimensions																	Dimensioni fissaggio Fixing dimensions							MASSA Weight [kg]	
		DN _A	DN _H	a	f	h1	h2	b	d	g	L	m1	m4	n1	n4	q	r1	r2	x	m2	m3	n2	n3	s1	s2		w
32-125	1			80	385	112	140	50	24	13	465	100	47	190	140	435	92	100	100	70	25	140	110	14	14	285	30
32-160	1	50	32	80	385	132	160	50	24	14	465	100	47	240	140	435	104	112	100	70	25	190	110	14	14	285	34
32-200	1			80	385	160	180	50	24	14	465	100	47	240	140	435	123	130	100	70	25	190	110	14	14	285	40
32-250	2			100	500	180	225	65	32	18	600	125	47	320	140	562	150	156	100	95	25	250	110	14	14	370	64
40-160	1			80	385	132	160	50	24	14	465	100	47	240	140	435	110	120	100	70	25	190	110	14	14	285	35
40-200	1	65	40	100	385	160	180	50	24	15	485	100	47	265	140	435	130	139	100	70	25	212	110	14	14	285	39
40-250	2			100	500	180	225	65	32	18	600	125	47	320	140	562	152	160	100	95	25	250	110	14	14	370	65
40-315	2			125	500	200	250	65	32	18	625	125	47	345	140	562	182	190	100	95	25	280	110	14	14	370	80
50-125	1			100	385	132	160	50	24	15	485	100	47	240	140	435	107	127	100	70	25	190	110	14	14	285	36
50-160	1			100	385	160	180	50	24	15	485	100	47	265	140	435	120	135	100	70	25	212	110	14	14	285	38
50-200	1	80	50	100	385	160	200	50	24	16	485	100	47	265	140	435	137	150	100	70	25	212	110	14	14	285	43
50-250	2			125	500	180	225	65	32	18	625	125	47	320	140	562	160	170	100	95	25	250	110	14	14	370	69
50-315	2			125	500	225	280	65	32	18	625	125	47	345	140	562	195	205	100	95	25	280	110	14	14	370	85
65-125	1			100	385	160	180	65	24	16	485	125	47	280	140	448	117	140	100	95	25	212	110	14	14	285	43
65-160	2			100	500	160	200	65	32	17	600	125	47	280	140	562	135	157	100	95	25	212	110	14	14	370	58
65-200	2	100	65	100	500	180	225	65	32	18	600	125	47	320	140	562	148	168	100	95	25	250	110	14	14	370	66
65-250	2			125	500	200	250	65	32	19	625	160	47	360	140	580	173	192	100	120	25	280	110	18	14	370	76
65-315	3			125	530	225	280	80	42	15	655	160	47	400	140	610	195	210	140	120	25	315	110	18	14	370	135
80-160	2			125	500	180	225	65	32	18	625	125	47	320	140	562	154	184	100	95	25	250	110	14	14	370	65
80-200	2			125	500	180	250	65	32	18	625	125	47	345	140	562	160	188	100	95	25	280	110	14	14	370	70
80-250	2	125	80	125	500	225	280	80	32	20	625	160	47	400	140	580	178	202	100	120	25	315	110	18	14	370	85
80-315	3			125	530	250	315	80	42	20	655	160	47	400	140	610	206	224	140	120	25	315	110	18	14	370	130
80-400	3			125	530	280	355	80	42	22	655	160	47	435	140	610	248	265	140	120	25	355	110	18	14	370	152
100-200	2			125	500	200	280	80	32	20	625	160	47	360	140	580	184	208	100	120	25	280	110	18	14	370	85
100-250	3	125	100	140	530	225	280	80	42	20	670	160	47	400	140	610	192	222	140	120	25	315	110	18	14	370	115
100-315	3			140	530	250	315	80	42	22	670	160	47	400	140	610	221	246	140	120	25	315	110	18	14	370	166
100-400	3			140	530	280	355	100	42	16	670	200	47	500	140	630	263	288	140	150	25	400	110	22	14	370	172
125-250	3			140	530	250	355	80	42	22	670	160	47	400	140	610	212	255	140	120	25	315	110	18	14	370	137
125-315	3	150	125	140	530	280	355	100	42	22	670	200	47	500	140	630	237	272	140	150	25	400	110	22	14	370	153
125-400	3			140	530	315	400	100	42	14	670	200	47	500	140	630	263	288	140	150	25	400	110	22	14	370	177
150-250	3			160	530	280	380	100	42	22	690	200	47	500	140	630	245	313	140	150	25	400	110	22	14	370	170
150-315	4	200	150	160	670	280	400	100	55	24	830	200	46	550	200	770	255	305	180	150	24	450	140	22	14	500	220
150-400	4			160	670	315	450	100	55	25	830	200	46	550	200	770	295	345	180	150	24	450	140	22	14	500	262
150-500	4			180	670	355	500	100	55	26	850	200	46	550	200	770	335	370	180	150	24	450	140	23	14	500	310
200-315	4			200	670	355	450	100	55	25	870	200	46	550	200	770	300	375	180	150	24	450	140	23	14	500	270
200-400	4	250	200	180	670	355	500	100	55	25	850	200	46	550	200	770	320	375	180	150	24	450	140	23	14	500	310
200-500	4			200	678	415	560	100	55	22	870	200	46	660	200	778	300	460	180	150	24	560	140	23	14	510	390
250-315	4			250	670	400	560	110	55	28	920	250	46	670	200	795	340	430	180	200	24	560	140	23	14	500	340
250-400	5	300	250	200	840	400	600	130	65	30	104																



☒ Dimensione del giunto spaziatore per smontaggio pompa senza rimuovere il motore.
 Dimension of spacer for back pull-out without removing motor.

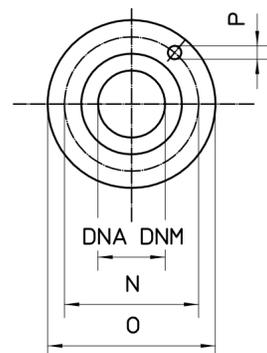
Linguetta UNI 6604
 Key UNI 6604

CONNESSIONI Connections

- A= Attacco manometro / Flussaggio tenuta meccanica
 Pressure-gauge connection / Mechanical seal flushing
- B= Attacco sbarramento idraulico / Flussaggio tenuta meccanica
 Barrier fluid connection / Mechanical seal flushing
- C= Due attacchi raffreddamento (solo su richiesta)
 Two cooling fluid connections (only on request)
- D= Attacco drenaggio
 Drain connection

Supporto Bracket	A	B	C	D
1	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4
3	G 1/2	G 1/4	G 3/8	G 1/2
4	G 1/2	G 1/4	G 3/8	G 1/2
5	G 1/2	G 1/4	G 3/8	G 1/2

DIMENSIONI FLANGE Flanges dimensions



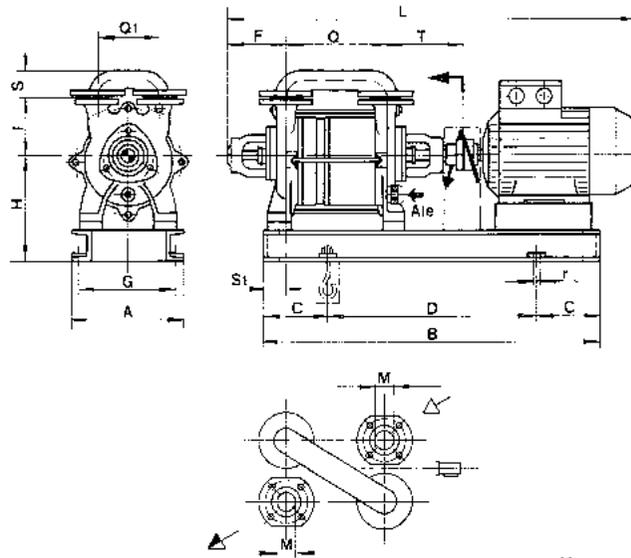
Norme di riferimento:
 Reference standard:

Pompe in acciaio
 Steel pumps UNI EN 1092-1 PN 16

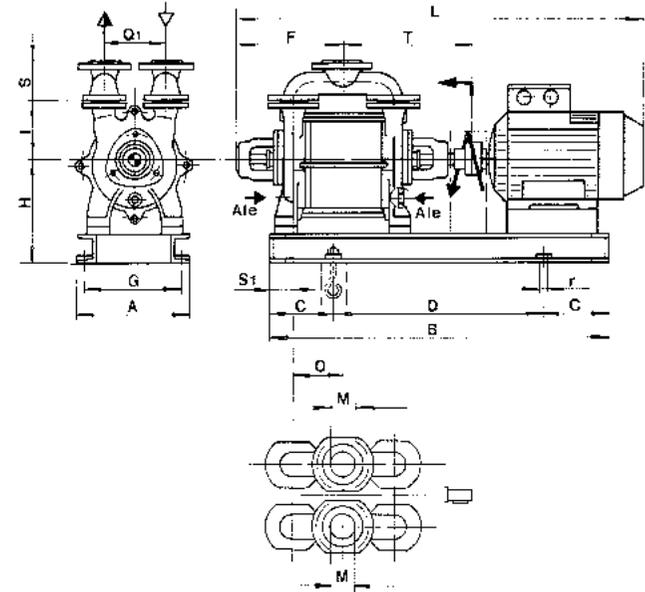
Pompe in ghisa
 Cast iron pumps UNI EN 1092-2 PN 16

DNA DNM	N	O	N° fori Holes n.	ØP
32	100	140	4	18
40	110	150	4	18
50	125	165	4	18
65	145	185	4	18
80	160	200	8	18
100	180	225	8	18
125	210	250	8	18
150	240	285	8	22
200	295	340	12	22
250	355	405	12	25
300	410	480	12	25

Grandezza Size	Supporto Bracket	Dimensioni pompa Pump dimensions																	Dimensioni fissaggio Fixing dimensions							MASSA Weight [kg]	
		DNA	DNM	a	f	h1	h2	b	d	g	L	m1	m4	n1	n4	q	r1	r2	x	m2	m3	n2	n3	s1	s2		w
32-16	1			80	385	132	160	50	24	14	465	100	48	240	140	435	104	112	100	70	30	190	110	14	14	285	34
32-160	1	50	32	80	385	132	160	50	24	14	465	100	48	240	140	435	106	118	100	70	30	190	110	14	14	285	34
32-20	1			80	385	160	180	50	24	14	465	100	48	240	140	435	122	129	100	70	30	190	110	14	14	285	38
32-200	1			80	385	160	180	50	24	14	465	100	48	240	140	435	122	133	100	70	30	190	110	14	14	285	38
40-160	1			80	385	132	160	50	24	14	465	100	48	240	140	435	113	131	100	70	30	190	110	14	14	285	35
40-200	1	65	40	100	385	160	180	50	24	15	485	100	48	265	140	435	127	143	100	70	30	212	110	14	14	285	40
40-250	2			100	500	180	225	65	32	18	600	125	48	320	140	562	158	171	100	95	30	250	110	14	14	370	69
50-160	1			100	385	160	180	50	24	14	485	100	48	265	140	435	118	141	100	70	30	212	110	14	14	285	39
50-200	1	80	50	100	385	160	200	50	24	15	485	100	48	265	140	435	133	153	100	70	30	212	110	14	14	285	43
50-250	2			125	500	180	225	65	32	18	625	125	48	320	140	562	162	180	100	95	30	250	110	14	14	370	72
50-315	2			125	500	225	280	65	32	18	625	125	48	345	140	562	193	211	100	95	30	280	110	14	14	370	83
65-160	2			100	500	160	200	65	32	17	600	125	48	280	140	562	126	157	100	95	30	212	110	14	14	370	56
65-200	2	100	65	100	500	180	225	65	32	18	600	125	48	320	140	562	144	173	100	95	30	250	110	14	14	370	65
65-250	2			125	500	200	250	80	32	19	625	160	48	360	140	580	174	202	100	120	30	280	110	18	14	370	80
65-315	3			125	530	225	280	80	42	20	655	160	48	400	140	610	195	215	140	120	30	315	110	18	14	370	124
80-200	2			125	500	180	250	65	32	18	625	125	48	345	140	562	160	188	100	95	30	280	110	14	14	370	72
80-250	2	125	80	125	500	225	280	80	32	20	625	160	48	400	140	580	184	220	100	120	30	315	110	18	14	370	89
80-315	3			125	530	250	315	80	42	20	655	160	48	400	140	610	203	247	140	120	30	315	110	18	14	370	132
100-250	3			140	530	225	280	80	42	20	670	160	48	400	140	610	187	230	140	120	30	315	110	18	14	370	121
100-315	3	125	100	140	530	250	315	80	42	22	670	160	48	400	140	610	213	261	140	120	30	315	110	18	14	370	142
100-400	3			140	530	280	355	100	42	16	670	200	48	500	140	630	249	278	140	150	30	400	110	22	14	370	170
125-250	3			140	530	250	355	80	42	22	670	160	48	400	140	610	208	262	140	120	30	315	110	18	14	370	136
125-315	3	150	125	140	530	280	355	100	42	22	670	200	48	500	140	630	225	280	140	150	30	400	110	22	14	370	157
125-400	3			140	530	315	400	100	42	16	670	200	48	500	140	630	259	297	140	150	30	400	110	22	14	370	176
150-250	3			160	530	280	375	100	42	22	690	200	48	500	140	630	225	296	140	150	30	400	110	22	14	370	169
150-315	4			160	670	280	400	100	55	24	830	200	48	550	200	770	255	304	180	150	30	450	140	22	14	500	217
150-400	4			160	670	315	450	100	55	25	830	200	48	550	200	770	394	339	180	150	30	450	140	22	14	500	259
150-500	4			180	670	355	500	100	55	26	850	200	48	550	200	770	336	373	180	150	30	450	140	23	14	500	310
200-315	4			200	670	355	450	100	55	25	870	200	48	550	200	770	301	378	180	150	30	450	140	23	14	500	292
200-400	4	250	200	180	670	355	500	100	55	25	850	200	48	550	200	770	315	370	180	150	30	450	140	22	14	500	310
200-500	4			200	670	415	560	100	55	22	870	200	48	660	200	770	336	440	180	150	30	560	140	24	14	500	376
250-315	4	300	250	250	670	400	560	110	55	28	920	250	48	670	200	796	331	341	180	200	30	560	140	23	14	500	365



Ale: Attacco liquido di esercizio
service liquid connection



Tipo Type	Q1 m ³ /h RPM	kW	M	Basilamento Base plate	H	L	S1	F	Q	T	I	S	Q1	Ale	Peso weight (*)
RVA 14	1450	4	40	4	275	1060	65	160	275	216	160	86	170	G1/2"	105
RVA 16	1450	5,5	40	7	275	1230	65	160	345	216	160	86	170	G1/2"	123
RVA 17	1450	9	50	7	285	1270	65	179	310	254	180	112	200	G1"	150
RVA 17	1450	11	50	6	305	1340	65	179	319	254	180	112	200	G1"	175
RVA 19	1450	11	50	5	335	1470	60	179	384	254	180	112	200	G1"	235
RVA 21	1450	15	50	13	325	1630	65	179	439	254	180	112	200	G1"	220
RVA 23	1450	18,5	80	13	385	1650	70	202	445	315	210	165	230	G1"	335
RVA 25	1450	22	80	13	385	1750	70	202	515	315	210	165	230	G1"	323

Tipo Type	Q1 m ³ /h RPM	kW	M	Basilamento Base plate	H	L	S1	F	Q	T	I	S	Q1	Ale	Peso weight (*)
RVM 14	1450	5,5	50	4	275	1060	65	258	99	314	160	90	170	G1/2"	109
RVM 16	1450	7,5	50	4	275	1150	65	283	123	339	160	90	170	G1/2"	115
RVM 19	1450	11	65	8	305	1320	65	317	137	392	180	105	200	G1"	180
RVM 21	1450	18,5	65	13	325	1470	65	359	160	454	180	105	200	G1"	217
RVM 23	1450	22	100	13	385	1670	70	386	165	502	210	175	230	G1"	313
RVM 25	1450	30	100	13	385	1730	70	428	220	537	210	175	230	G1"	343

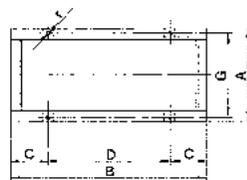


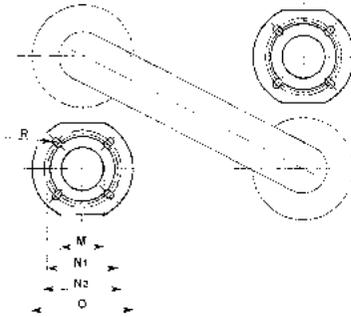
TABELLA BASAMENTI
Base plates table

N.	DIS. N. dmg.	AxB	C	D	G	r	N. FOPI holes
4	200304	260x300	100	700	220	14	4
7	200313	360x1000	125	750	320	14	4
9	200315	360x1200	150	900	320	16	4
13	200407	460x1450	225	1000	420	16	4



BULLONI DI FONDAZIONE (OPTIONAL)
Foundations bolts

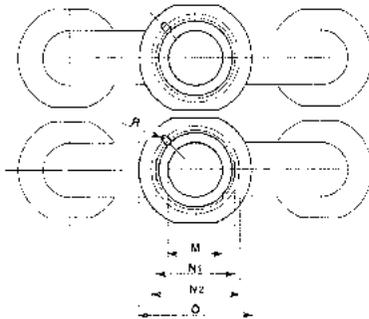
O	Z	w	DIS. N. dmg. H
M16	230	40	163670
M14	200	40	163671



FORATURA FLANGE UNICA E IMPIEGABILE
per PN10 UNI 2277/2229 e ANSI 125 RF - esecuzioni ghisa
FORATURA FLANGE UNI PN10 UNI 2277/2229
esecuzioni INOX e acciaio foratura L.N.A.NE1

On cast iron construction flange drilling suite both
UNI 2277/2229 PN10 and ANSI 125 RF
On stainless steel construction flange drilling as per UNI 2277/2229 PN10
upon request drilling to suit both UNI and ANSI available

TIPO Type	M UNI PN10 DN	M ANSI 125 Inch	N1	N2	O	R	N. FORI Holes
RVA 14-16	40	1 1/2	131	110	150	9	4
RVA 17-19-21	50	2"	140,6	125	165	9	4
RVA 23-25	60	2 1/4"	152,4	140	200	9	4



FORATURA FLANGE UNICA E IMPIEGABILE
per PN10 UNI 2277/2229 e ANSI 125 RF - esecuzioni ghisa
FORATURA FLANGE UNI PN10 UNI 2277/2229
esecuzioni INOX e acciaio foratura L.N.A.NE1

On cast iron construction flange drilling suite both
UNI 2277/2229 PN10 and ANSI 125 RF
On stainless steel construction flange drilling as per UNI 2277/2229 PN10
upon request drilling to suit both UNI and ANSI available

TIPO Type	M UNI PN10 DN	M ANSI 125 Inch	N1	N2	O	R	N. FORI Holes
RVM 14-16	50	2"	120,8	125	165	9	4
RVM 19-21	60	2 1/4"	139,7	145	185	9	4
RVM 23-25	100	4"	180	190,5	229	9	6

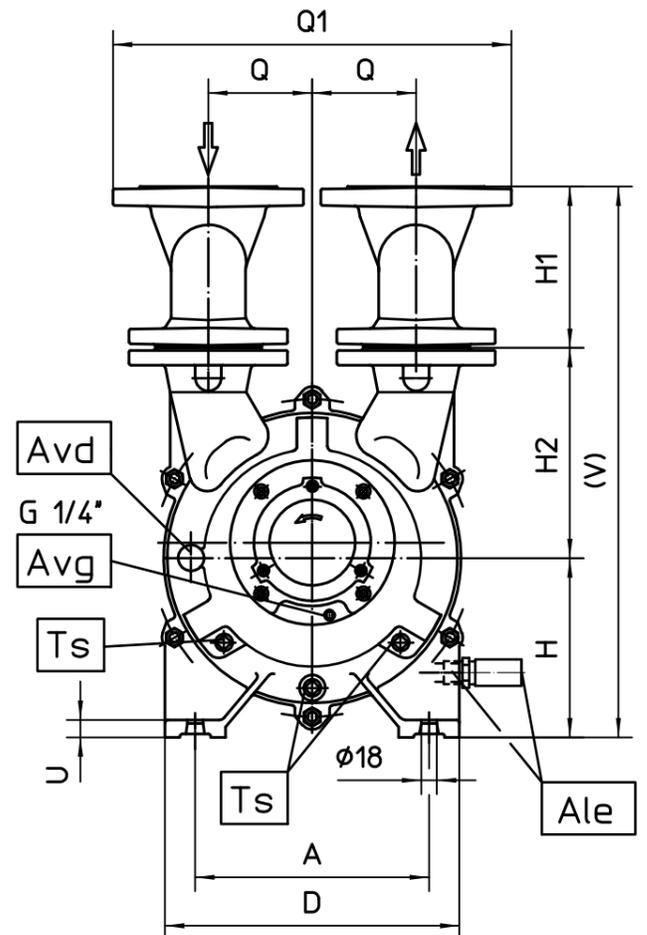
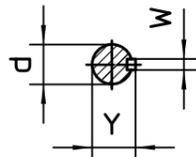
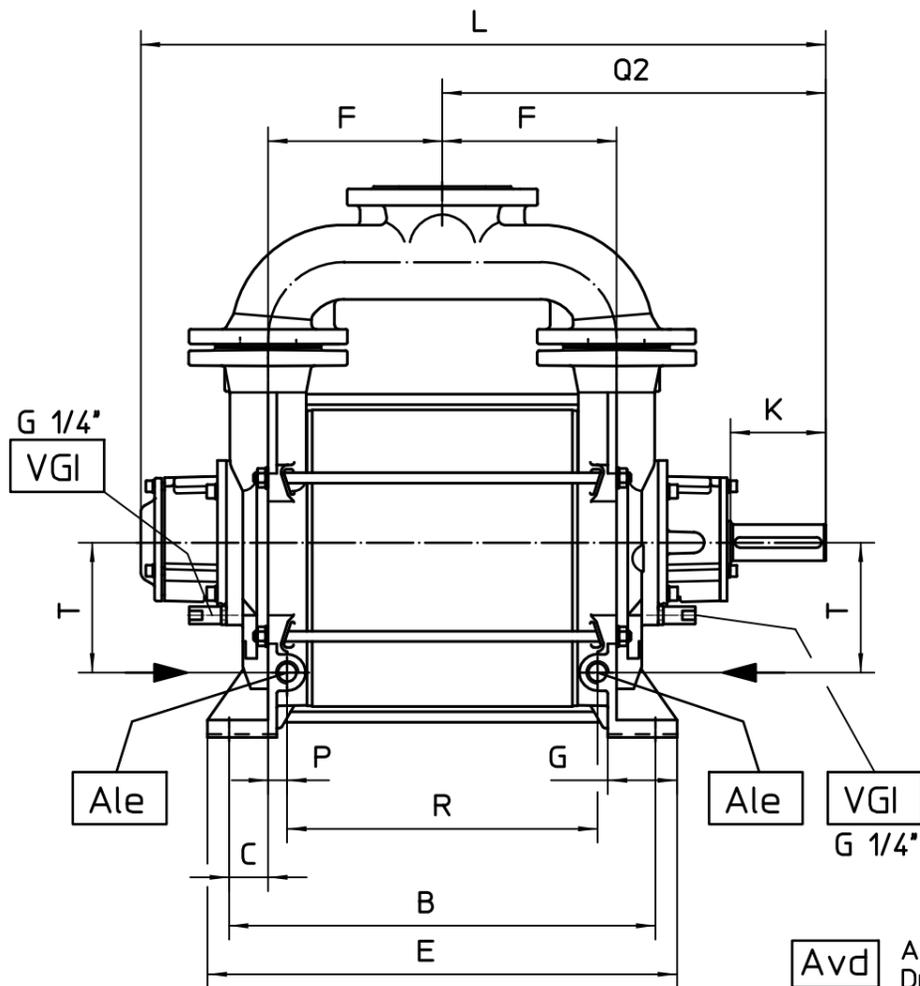
Sostituisce Foglio 258310

POMPE PER VUOTO AD ANELLO LIQUIDO
Liquid ring vacuum pumps

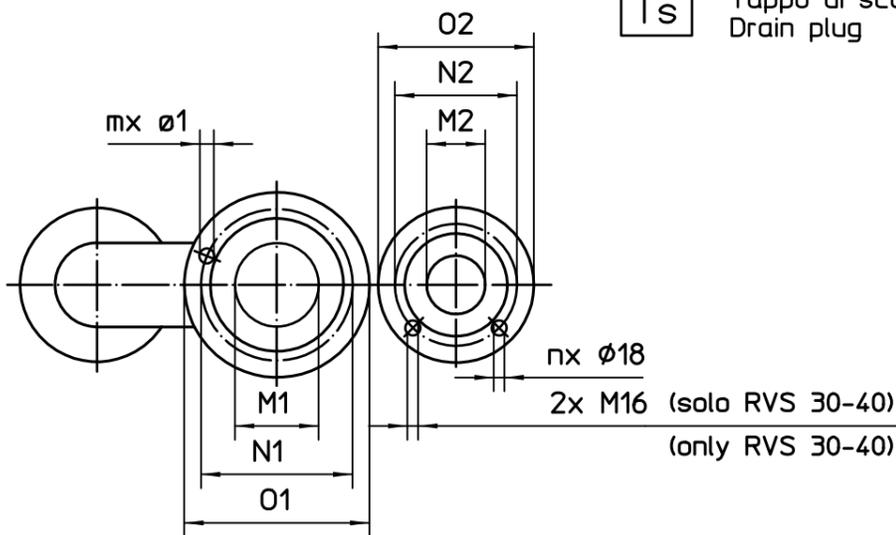
RVS 23÷60/CT/CR

DIMENSIONI D'INGOMBRO E MASSE
Overall dimensions and masses

Comune di Fermo Pt. 39699 DEL 08-09-2016

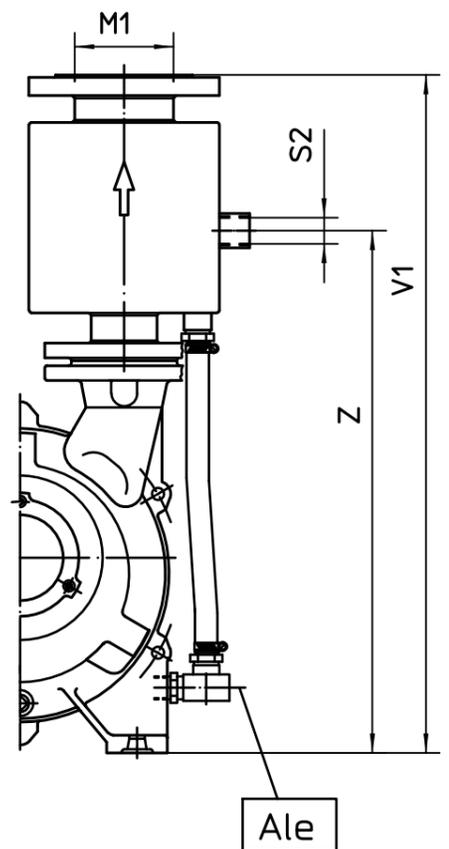


- Avd** Attacco valvola di drenaggio
Drain valve connection
- Ale** Attacco liquido di esercizio
Service liquid connection
- Ts** Tappo di scarico
Drain plug



Esecuzione con serbatoio separatore di recupero e ricircolo parziale

Execution with separator tank and partial recirculation of service liquid



FLANGE - FLANGES: UNI EN 1092 PN10-16

Tipo Type	Avd	Ale	Ts	M1	N1	O1	M2	N2	O2	n	m	ø1	ø2	S1	S2
23-25	G1/2"	G3/4"	G3/8"	100	180	220	65	145	185	4	8	18	18	G1/2"	G1"
30-40	G1"	G1.1/2"	G1/2"	125	210	255	100	180	220	8	8	18	18	G1"	G2"
60	G1"	G2"	G1/2"	200	295	340	150	240	290	8	8	22	22	G1"	-

Tipo Type																					Massa - Mass kg								
	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	L	P	Q	Q1	Q2	R	T	U	V	V1	d	K	Y	W	Z	Z1	Z	senza collettori w/out manifolds	con collettori with manifolds
23	270	387	45	340	437	148	80	225	186	225	683	22	120	460	390	253	150	20	636	780	42	110	45	12	602	75	355	195	228
25	270	492	45	340	542	201	80	225	186	225	791	22	120	460	443	358	150	20	636	780	42	110	45	12	602	75	355	217	255
30	380	507	45	480	587	209	100	335	205	305	1017	315	170	595	561	353	225	22	845	1110	60	120	64	18	775	110	500	383	441
40	380	647	45	480	727	279	100	335	205	305	1157	315	170	595	631	493	225	22	845	1110	60	120	64	18	775	110	500	448	510
60	540	950	51	633	1072	424	132	447	483	405.5	1759	47	254	847.5	949	756	300	28	1340	1460	80	156	85	22	1050	145	445	1195	1355

NOTE - NOTES - Quote non impegnative in mm - Not binding dimensions in mm

La Robuschi, si riserva di apportare senza preavviso qualsiasi cambiamento rivolto a un continuo miglioramento dei suoi prodotti.

It is policy of Robuschi to always improve its products and the right is reserved to alter specifications at any time without prior notice.



Gardner Denver - Divisione ROBUSCHI
Manufacturing facilities via S.Leonardo, 71/A - 43122 PARMA - Italy
Tel. +39 0521 274911 - Fax +39 0521 771242
E-mail: robuschi@robuschi.it - internet: http:// www.robuschi.com

278152

06-13

CEB IMPIANTI S.r.l



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

Spett.le:
A.FAGIOLI VINCENZO
DI FAGIOLI DANTE & C. snc
C.DA ETE, 11
63900 FERMO (FM)
Tel. 0734224526
info@fagiolisnc.191.it
beans.renato@gmail.com
cell. 393 9698178

Alla Cortese Attenzione del Sig. Renato Fagioli

Barzanò, 18.01.2016

OFFERTA N. 16.002

Facciamo seguito agli accordi intercorsi con il ns. sig. Pozzi e, con la presente, Vi sottoponiamo la revisione dell'offerta per l'eventuale fornitura di:

N.1 IMPIANTO MODELLO EW100/S PER LAVAGGIO A SOLVENTE DI VASCHE APERTE CON SCARICO SUL FONDO



Foto di impianti simili

Via Stab. Figliodoni, 14 – 23891 Barzanò (Lc)
Tel. 039/958482 – Fax 039/9217563
E-mail: info@cebimpianti.com
<http://www.cebimpianti.com>



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

Descrizione:

La macchina EW100 nasce per risolvere i problemi legati alla bonifica di contenitori con scarico sul fondo e con un'apertura superiore che possa essere chiusa tramite un coperchio piano.

La struttura è realizzata in ferro verniciato epossidicamente, si compone di una gabbia di alloggiamento per i contenitori e di un basamento sul quale vengono alloggiati i gruppi pompanti ed il quadro di comando.

Un carrello di scorrimento posto sulla colonna permette di posizionare la flangia di tenuta sull'apertura del contenitore, ai fini di evitare la fuoriuscita dei liquidi durante il ciclo di lavaggio.

Le dimensioni dell'impianto finito sono di circa 3200 x 2000 x h.2800 mm.

La pedana su cui viene posizionato il contenitore è dotata di un dispositivo basculante per creare un piano inclinato in modo da facilitare lo svuotamento del contenitore dopo il lavaggio.

Il liquido utilizzato per il lavaggio è immesso da una testina rotante mossa da un motore pneumatico.

L'utilizzo dell'EW100 è semplice e sicuro poiché tutte le operazioni avvengono a circuito chiuso. Un processore logico consente di automatizzare tutte le operazioni di lavaggio come richieste dal cliente: lavaggio, risciacquo, recupero dei liquidi, tempi, etc.

Mediante selettore è possibile scegliere diversi cicli di lavaggio, in funzioni del tipo di contenitore, quantità e qualità del prodotto da bonificare.

Un micro autorizza la partenza del ciclo solo se azionato dalla completa chiusura del contenitore.

Ciclo Macchina:

L'operatore provvederà a posizionare il contenitore da lavare sotto l'impianto e alla inclinazione della pedana verso la valvola di scarico tramite apposito comando pneumatico.

Una volta ultimato il posizionamento, l'operatore collegherà la valvola di scarico della vasca da lavare al sistema di recupero (filtro) utilizzando una manichetta flessibile.

Durante il lavaggio la valvola di scarico dovrà essere aperta.

Tramite comando bimanuale posto a fronte quadro, l'operatore abbasserà il cono contenente la testa di lavaggio fino a chiusura dell'apertura superiore.

Premendo il pulsante "START CICLO", la macchina provvederà in automatico al ciclo completo di lavaggio.

Tramite selettore è possibile selezionare diversi cicli di lavaggio a seconda del tipo di contenitore da lavare, modificare i tempi o utilizzare il ciclo manuale.



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

Ciclo di lavaggio:

Il ciclo di lavaggio per gli impianti ad solvente è studiato per ottenere la miglior qualità di lavaggio utilizzando poca solvente e contenendo il consumo della stessa riutilizzandola tramite un sistema di filtrazione.

Il ciclo descritto è il ciclo standard che potrà poi essere modificato e/o integrato a seconda delle necessità o del protocollo di lavaggio dell'azienda utilizzatrice.

In base alla nostra esperienza preimpostiamo il ciclo di lavaggio per una **durata totale di 3-4 minuti**, la "durata" del ciclo è modificabile.

Gli impianti necessitano per il loro funzionamento ideale della presenza di due contenitori di stoccaggio esterni (solitamente cisternette inox da 1.000 litri opzionali) che saranno dedicate l'una allo stoccaggio del solvente di lavaggio e l'altra allo stoccaggio del solvente di risciacquo.

Una volta premuto il pulsante "Marcia ciclo" la macchina preleva il solvente di lavaggio dal primo serbatoio esterno e lo invia alla testina tramite pompa di alta pressione, i reflui vengono filtrati e riportati al contenitore di provenienza.

Alla fine della fase di lavaggio la macchina preleva il solvente di risciacquo (pulito) dal secondo serbatoio esterno e lo invia alla testina tramite pompa di alta pressione, la stessa solvente a fine ciclo sarà filtrata e travasata al serbatoio di lavaggio al fine di non inquinare il solvente di risciacquo.

Il ciclo di bonifica viene gestito integralmente dal microprocessore installato nel quadro elettrico, pertanto non è possibile modificare o alterare lo stesso.

Il solvente di lavaggio viene filtrato prima che arrivi alla pompa di alta pressione, mentre il solvente che viene rimandata al serbatoio di lavaggio viene filtrata secondo filtro dedicato.

La testina di lavaggio esegue un moto rotatorio ad elisse mossa da un motore pneumatico ed è movimentata dall'alto verso il basso tramite un comando di processo. in modo da garantire che il contenitore venga bonificato su tutta la superficie.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

POTENZA INSTALLATA:	7,5 KW.
ESECUZIONE:	CE  II 2G IIB T4
ARIA COMPRESSA:	6/7 BAR
ALIMENTAZIONE:	3 X 400 V 50 Hz
PRESSIONE D'ESERCIZIO:	MAX 40 BAR



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

La macchina di lavaggio verrà fornita con le seguenti caratteristiche:

- Cono di chiusura in acciaio inox
- Pompa di alta pressione 30 Lit/min. 40 bar
- Colonna con altezza mm. 2.800 per contenitori aventi altezza compresa tra 1000 e 1800 mm.
- Nr. 2 filtri acciaio inox (n.1 da 400µ y n.1 da 200µ)
- Pompa a membrana d'iniezione per alimentazione pompa hp
- Linea per il risciacquo con pompa a membrana
- Pompa a membrana per il travaso reflui
- Ciclo d'inertizzazione con azoto
- Ciclo di aspirazione vapori collegato a Vs. sistema
- PLC SIEMENS serie S7
- Tempo ciclo Programmabile (3-5 minuti)
- Consumo medio di solvente per il lavaggio di un contenitore da 1.000 litri: 3/5 litri
- Sensore di flusso a protezione della pompa di alta pressione
- Sensore di presenza contenitore
- Sistema di messa a terra interfacciato a PLC con pinza per contenitore sotto processo

L'impianto oggetto della presente è realizzato in accordo alla Direttiva Macchine e alla normativa ATEX 94/9/CE. Lo stesso sarà certificato dalla nostra società solo se fornito da tutti i componenti e dispositivi della Direttiva stessa. Nel caso i macchinari fossero parte di impianti o forniti non completi, gli stessi non potranno essere messi in funzione se non dopo certificazione da effettuarsi da parte della società che opererà l'installazione finale.

Tutti i componenti usati dalla C.E.B. impianti S.r.l. sono certificati e quindi i parametri di rumorosità sono in linea con la normativa di riferimento.

Eventuali picchi di rumorosità al di fuori di tali tabelle sono da imputare a possibili casse di risonanza dovute all'azione del liquido contro le pareti del contenitore.

TOTALE FORNITURA IMPIANTO: €70.300,00= + iva



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

Il sistema può essere completato con i seguenti dispositivi opzionali:



OPTIONAL Nr. 1: SISTEMA DI STOCCAGGIO STANDARD

Nr. 2 cisternette in acciaio inox (1000 lt.)
Montate su struttura carpentiera con livelli per il controllo dei liquidi di lavaggio (Livelli Min & Max) collegati a PLC

Totale Fornitura

Optional Nr. 1: €10.100,00=+ IVA

OPTIONAL Nr. 2: VASCA PER LA RACCOLTA DIRETTA DEI REFLUI DI LAVAGGIO

L'impianto può essere montato su di una struttura portante realizzata in Fe verniciato epossidicamente (optional Inox) che contiene una vasca in acciaio inox con fondo inclinato per il convogliamento in un unico punto di eventuali piccole perdite di liquidi caduti dalla manichetta o dalla valvola al cambio cisternetta oppure per la raccolta diretta dei reflui.



La vasca potrà essere interrata in un'apposita buca in modo da avere il piano di carico della cisternetta a filo pavimento.

Totale Fornitura Optional 2: € 7.400,00=



OPTIONAL Nr. 3: CABINA DI CONTENIMENTO PER LA POSTAZIONE DI LAVAGGIO



Esempi di cabine



E' possibile completare l'impianto con la fornitura di una cabina di contenimento che sarà realizzata in tubolare Fe verniciato epossidicamente (oppure zincato su richiesta) e rivestita con pannelli di lamiera in acciaio inox AISI 304.

La porta frontale per l'ingresso del contenitore è equipaggiata con finecorsa di sicurezza per il controllo della completa chiusura prima della partenza ciclo.

Il tetto della cabina è predisposto per un'apertura di un eventuale futuro impianto di aspirazione, per la ventilazione interna della cabina.

Totale Fornitura Optional 3: € 21.400,00=



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

OPTIONAL Nr. 4: N. 1 POSTAZIONE MODELLO EWEC/S

POSTAZIONE PER LA BONIFICA INTERNA A SOLVENTE DI FUSTI APERTI E CON TAPPO DA 2", SISTEMA CHE UTILIZZA IL GRUPPO POMPANTE DELL'IMPIANTO PRINCIPALE (MAX 40BAR)



L'impianto di lavaggio modello EW100/S verrà collegato ad una postazione per il lavaggio dei fusti a singola postazione realizzata in Fe verniciato epossidicamente e tamponata con pannelli in acciaio inox.

La cabina è studiata per la bonifica interna di fusti o contenitori a tappo senza scarico sul fondo.

L'impianto consente il lavaggio di un contenitore per volta con la sequenza cicli gestita dal processore logico programmabile dell'impianto principale.

La cabina ha una porta per il carico e lo scarico dei contenitori; la portella scorrevole è dotata di comando pneumatico e di microinterruttore di sicurezza per fermo impianto con portella aperta.

Il tetto della cabina è predisposto per l'eventuale collegamento ad un sistema di aspirazione per la raccolta fumi. Il contenitore, una volta caricato e capovolto dall'apposito dispositivo, viene lavato e sciacquato internamente con una testina rotante sferica alimentata dallo stesso gruppo pompa dell'impianto EW100.

I reflui di lavaggio e risciacquo vengono raccolti dall'apposito scolo posto sul fondo della cabina, filtrati e riportati al proprio contenitore di stoccaggio.

Totale fornitura postazione EWEC: € 31.200,00=+ iva

E' escluso dalla nostra fornitura quanto segue:

- allacciamento elettrico e pneumatico dalla Vs. linea alla ns. macchina
- contenitori di stoccaggio liquidi di lavaggio (optional)
- fissaggio al pavimento
- Trasporto e montaggio
- tutto quanto non compreso nella presente offerta.

CEB IMPIANTI S.r.l



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

CONDIZIONI DI VENDITA:

CONSEGNA:	90 gg dro
COLLAUDO:	Presso la ns. sede operando senza liquidi
RESA:	franco nostro stabilimento di Barzanò
IMBALLO:	a richiesta
MONTAGGIO E	
MESSA IN SERVIZIO:	esclusa tariffario C.E.B.
GARANZIA:	12 Mesi EXW ns. stabilimento in Barzanò
PAGAMENTO:	40% all'ordine
	50% alla consegna
	10% Ri.Ba. 30 gg d.f.
VALIDITÀ OFFERTA:	30 giorni dalla presente

RingraziandoVi per l'attenzione, restiamo a disposizione per eventuali chiarimenti e, con l'occasione, porgiamo i migliori saluti.

C.E.B. IMPIANTI S.R.L.

CEB IMPIANTI S.r.l



C.E.B. Impianti S.r.l.

Progettazione e costruzione impianti di lavaggio

Spett.Le:
Vincenzo Fagioli srl
C.da Ete, 11
63900 Fermo (F.M)
Tel. 0734 224526
Fax.0734 511389
info@vincenzofagioli.it

Alla Cortese Attenzione del Sig. Renato Fagioli
(beans.renato@gmail.com – Cell.393 9698178)

Barzanò, 29.08.2016
Offerta n. 16.131 Pb

A seguito agli accordi telefonici intercorsi con il ns. sig. Pozzi, con la presente Vi sottoponiamo la ns. migliore offerta per l'eventuale fornitura di:

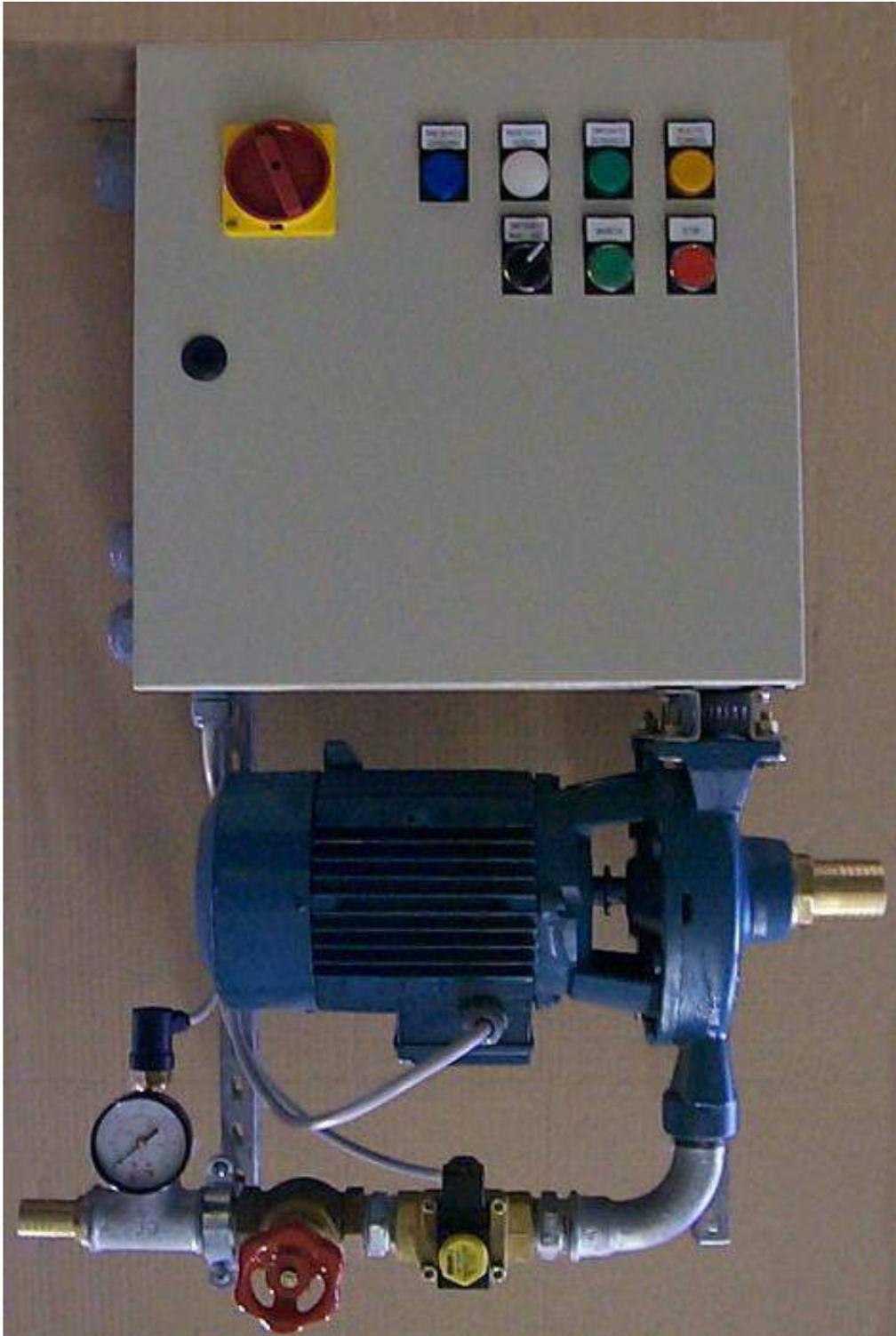
N.1 IMPIANTO MODELLO EW100K/EWC2/AS COMPOSTO DA UNA CABINA PER LAVAGGIO INTERNO AD ACQUA E A SOLVENTE DI CISTERNETTE PALLETTIZZATE COMPLETA DI VASCA DI RACCOLTA REFLUI E CABINA DOPPIA PER IL LAVAGGIO INTERNO AD ACQUA E A SOLVENTE DI FUSTI APERTI E A TAPPO DA 2"



Via Stab. Figliodoni, 14 – 23891 Barzanò (Lc)
Tel. 039/958482 – Fax 039/9217563
E-mail: info@cebimpianti.com
<http://www.cebimpianti.com>

DUST-FIX®

DUST-FIX®

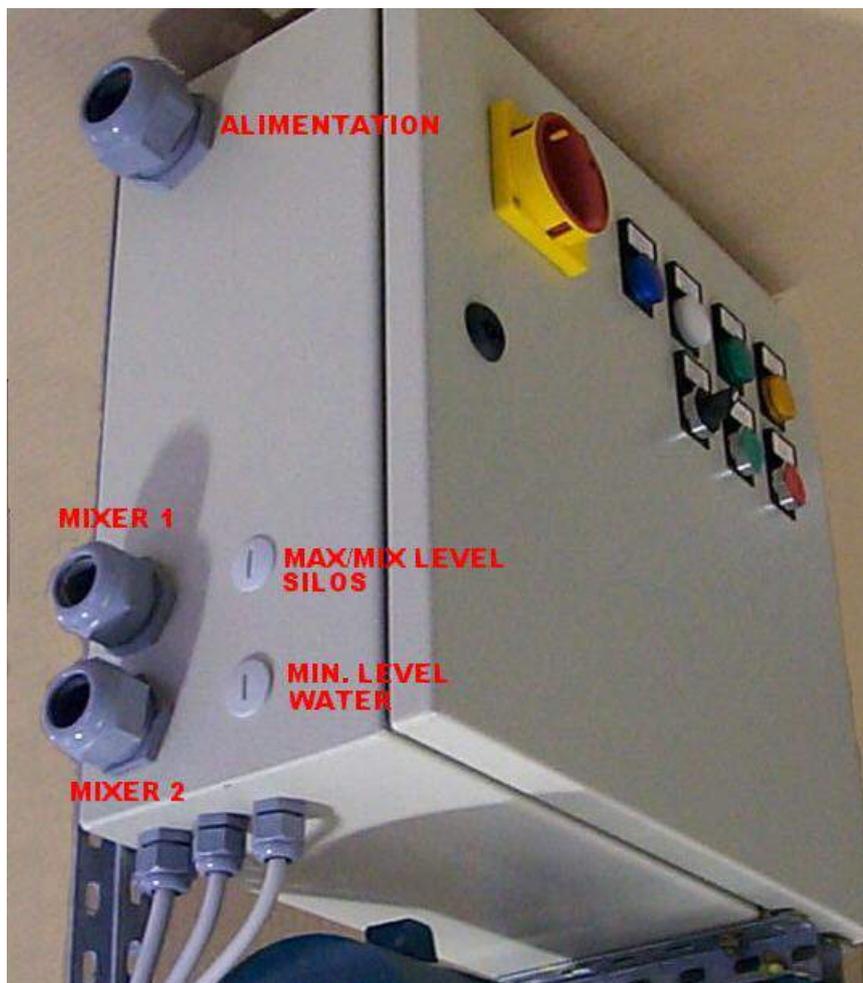


DUST-FIX®

DATI TECNICI:

Tensione di esercizio:	.....	400Vac
Frequenza di esercizio:	.....	50Hz
Tensione massima di esercizio:	.....	420Vac
Tensione minima di esercizio:	.....	380Vac
Corrente nominale:	.....	45A
Tensione circuito ausiliario	.....	24Vac
Classe di protezione:	.....	IP55
Pressione massima in ingresso:	.....	6BAR
Pressione minima in ingresso:	.....	0,1BAR
Pressione minima di lavoro:	.....	2,5BAR
Portata massima	.....	12mc/h a 2,5Bar
Portata minima	.....	2mc/h a 4Bar
Peso totale	.....	46Kg
Dimensioni quadro elettrico:	.....	400x400x200mm
Dimensioni d'ingombro totale	.....	800x600x230mm

INSTALLAZIONE:



- Collegare la linea di alimentazione mediante cavo 4x16 mmq direttamente a monte dell'interruttore generale.
- Collegare il mixer mediante due cavi 4x10 mmq ai morsetti interni al quadro denominati T1-T2-T3 (se necessario consultare lo schema elettrico).
- Collegare il livello massimo/minimo silos polveri come indicato nello schema elettrico
- Collegare il galleggiante di minimo livello acqua serbatoio come indicato nello schema elettrico
- Collegare l'alimentazione del circuito idraulico al serbatoio con galleggiante di minimo livello mediante tubo in PVC D.40
- Collegare il circuito idraulico al mixer mediante tubo in gomma PVC D.32

In caso di mancanza livello silos, posizionare il selettore "impianto MAN. – AUT." In posizione manuale.

Nel caso in cui mancasse il galleggiante del serbatoio, ponticellare i morsetti all'interno del quadro denominato 5-8.

In caso di alimentazione direttamente dal serbatoio, se non vi è sufficiente quantità d'acqua il pressostato interviene ad una pressione inferiore ai 2,5 Bar fermando mixer e pompa.

DUST-FIX®

LISTA MATERIALE:

RIFERIMENTO	CODICE	DESCRIZIONE
E/1/2	Inserzione pompa	Termico tripolare
E/1/4	Inserzione mixer	Termico tripolare
K/4/1	Marcia pompa	Teleruttore 3P
K/4/6	Inserzione linea mixer	Teleruttore 3P
K/4/5	Inserzione triangolo mixer	Teleruttore 3P
TR/3/1	Inserzione stella triangolo	Trasformatore 400/24Vac – 100VA
Q/1/3	Protezione primario trasformatore	Portafusibile bipolare 2A aM
Q/1/3A	Protezione secondario trasformatore	Portafusibile bipolare 4A gL
L/4/2	Marcia impianto	Portalampada verde
L/4/7	Mancanza acqua	Portalampada bianco
L/4/8	Intervento Termico	Portalampada gialla
L/4/1	Livello serbatoio acqua Alto= consenso start Basso= stop impianto	Galleggiante
L/4/0A	Livello silos alto Start impianto con selettore in automatico	Finecorsa di Livello
L/4/0	Livello silos basso Stop impianto	Finecorsa di livello
PR/4/2	Pressione acqua inferiore 2,5bar stop impianto	Pressostato
EV/4/0	Se eccitata start impianto	Elettrovalvola 24Vac

DUSTFIX[®]

Conditioners for Industrial Dusts



DUSTFIX® is the most economical, technologically advanced, easily installed machine for conditioning industrial dusts.

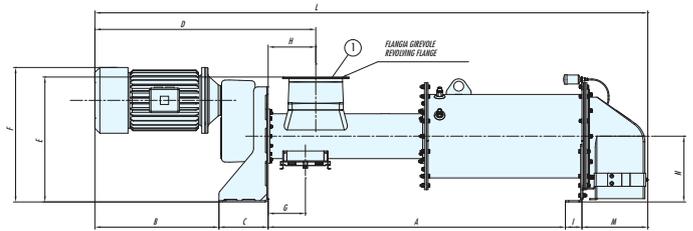
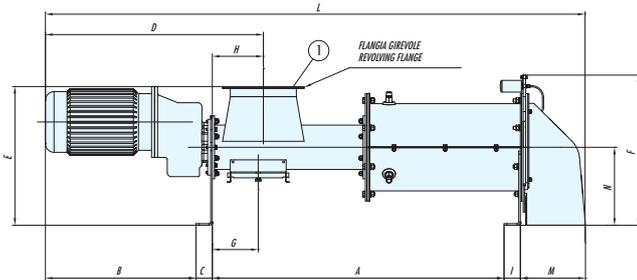
It can be used for a variety of industrial applications in various different sectors, whenever dusts need to be treated for recycling purposes, storage or disposal. Dustfix can be used for mixing different powder and liquid additives, creating dust-free products or aggregating powders.

DUSTFIX® is suitable for continuous duty thanks to its particular technical features, use of innovative SINT® engineering polymers and its particularly rapid work cycle.

When it comes to operation and running economy, DUSTFIX® is the ideal machine for exhausting, conditioning and disposing of industrial dusts.

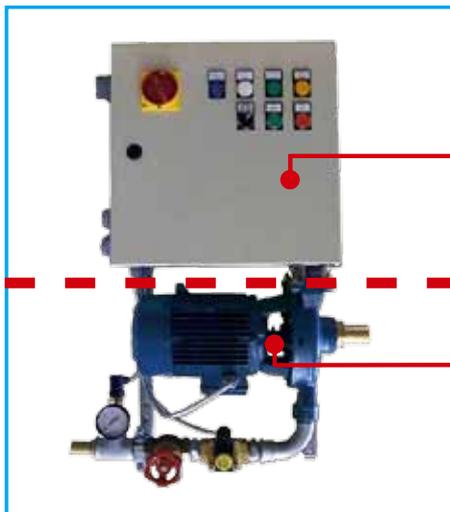
DUSTFIX® 20 / DUSTFIX® 40

DUSTFIX® 80



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	kW	kg	m ³ /h
DUSTFIX 20	1,023.5	584	83	900	570	559	225	250	83	2045,5	258	300	5.5-7.5-9.2	265	20
DUSTFIX 40	1430	738	80	1,068	685	741	225	250	80	2,645	319	385	15-22	490	40
DUSTFIX 80	1,794.5	749	297	1,333.5	760	774	225	287.5	100	3,338	380	400	30	850	80

Dimensions in mm



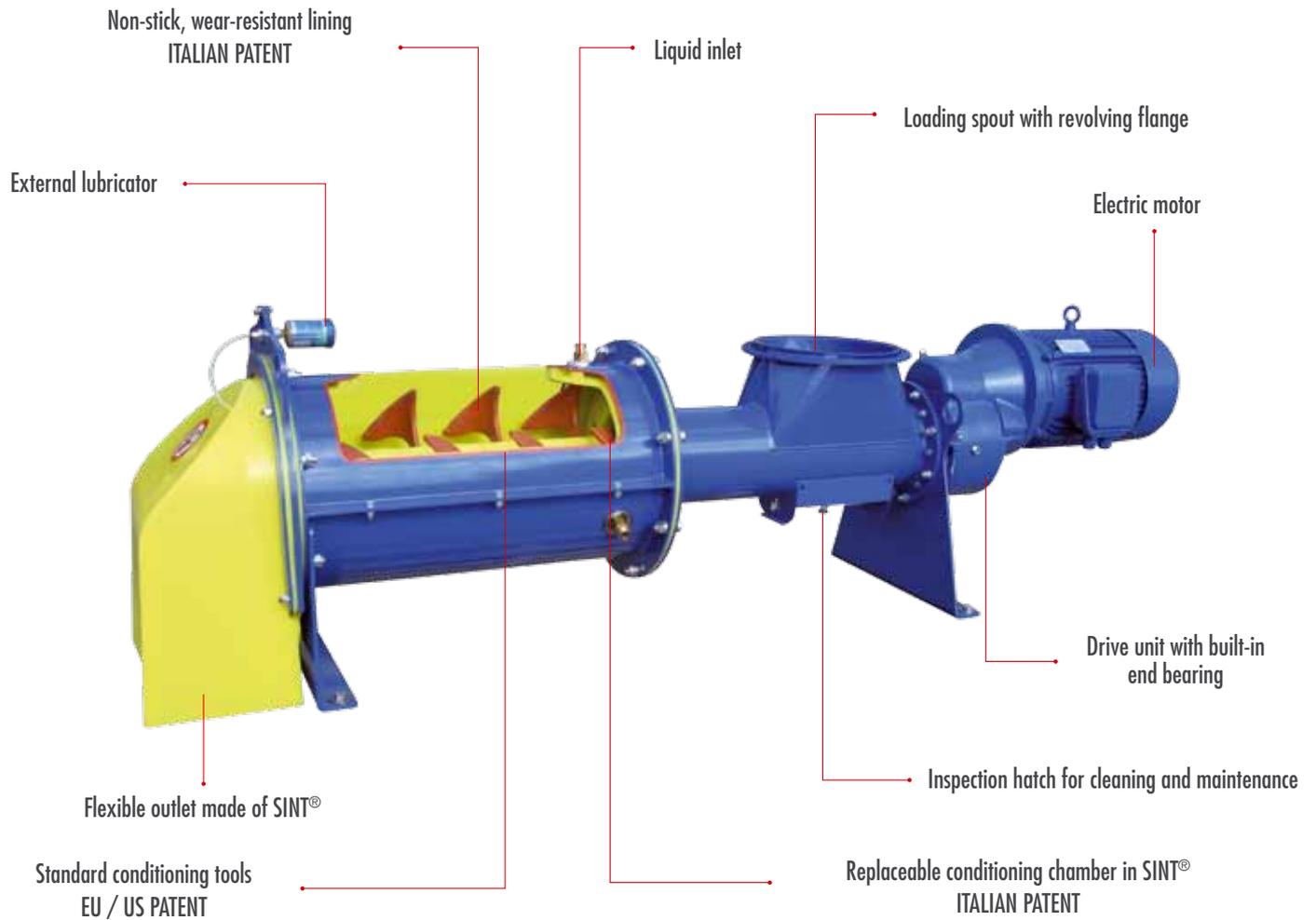
ELECTRIC PANEL

HYDRAULIC PANEL

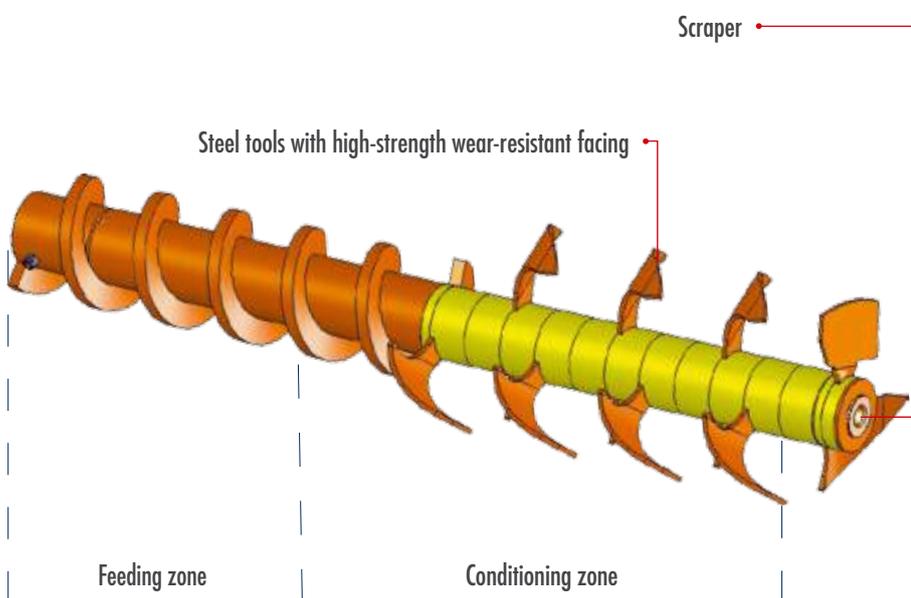
After initial adjustment in the manual mode, the electro-hydraulic panel controls the operation of DUSTFIX®, the water flow rate, work and hold cycles in a fully automatic way.

Benefits

- ✔ Attractive price;
- ✔ Quick return on investment;
- ✔ Easy and quick installation;
- ✔ Minimum wear/very low maintenance cost;
- ✔ No material residue;
- ✔ Rotor completely removable and replaceable.



Comune di Fermo Pt. 39600 DEL 08-09-2016



Applications



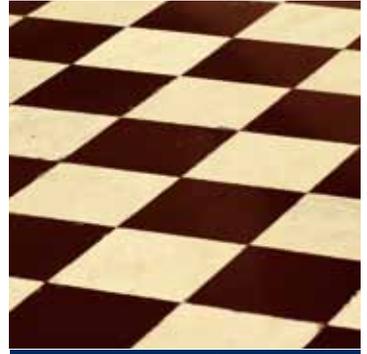
Foundries



Asphalt recycling



Steel mills



Ceramic industry



Quarries and Mines



Fertilizers



Sludge conditioning



Animal Feed

Comune di Fermo Pt. 09600 DEL 08-09-2016

For more details, visit our website
www.wamgroup.com



www.wamgroup.com

06300490 October 2011 Rights reserved to modify technical specifications.



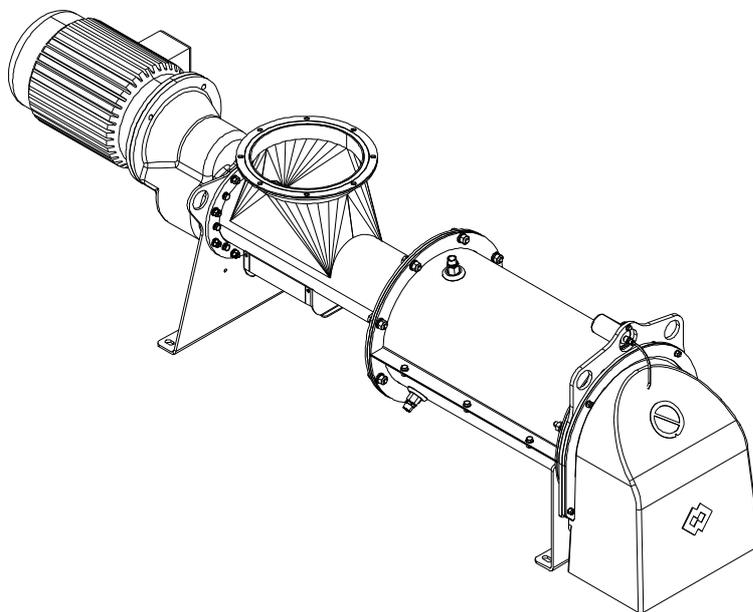
MAP®



2

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

MAINTENANCE



DUSTFIX®

- **DUST CONDITIONERS**
INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- **STAUBBEFEUCHTER**
EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
- **HUMIDIFICATEURS POUR POUSSIÈRE**
INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
- **CONDIZIONATORI PER POLVERI**
INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

All rights reserved © WAMGROUP S.p.A.

CATALOGUE No. MAP.031.--.M.4L			
ISSUE A2	CIRCULATION 100	LATEST UPDATE 04.11	



All the products described in this catalogue are manufactured according to **WAMGROUP S.p.A. Quality System procedures.**

The Company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards **UNI EN ISO 9002-94** and extended to **UNI EN ISO 9001-2000** in October, 2002, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

*Alle in diesem Katalog beschriebenen Erzeugnisse werden in Konformität mit dem **Qualitätssystem der WAMGROUP S.p.A. hergestellt.***

*Das im Juli 1994 zertifizierte Qualitätssystem entspricht der Norm **UNI EN ISO 9002-94** (im Oktober 2002 auf **UNI EN ISO 9001-2000** erweitert) und gewährleistet dem Kunden eine strenge Qualitätskontrolle in jeder Phase des Produktionsprozesses bis hin zum Kundendienst nach Auslieferung der Ware.*

Tous les produits décrits dans ce catalogue ont été réalisés selon les modalités opérationnelles définies **Système de Qualité de WAMGROUP S.p.A.**

Le système de Qualité de l'entreprise, certifié au mois de juillet 1994 en conformité aux Normes Internationales **UNI EN ISO 9002-94** et successivement étendu à **UNI EN ISO 9001-2000** au mois de octobre 2002, est en mesure d'assurer que le procédé entier de production, à partir de la formulation de la commande jusqu'au service technique après la livraison, soit effectué de manière contrôlée et appropriée afin de garantir le standard de qualité du produit.

*Tutti i prodotti descritti in questo catalogo sono stati realizzati secondo modalità operative definite **Sistema Qualità di WAMGROUP S.p.A.***

*Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle Normative Internazionali **UNI EN ISO 9002-94** e successivamente esteso alle Normative Internazionali **UNI EN ISO 9001-2000** nell'ottobre 2002, è in grado di assicurare che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica successiva alla consegna, venga effettuato in modo controllato ed adeguato a garantire lo standard qualitativo del prodotto.*



**This publication cancels and replaces any previous edition and revision.
We reserve the right to implement modifications without notice.
This catalogue cannot be reproduced, even partially, without prior consent.**

***Diese Veröffentlichung annulliert und ersetzt jeder hergehende Edition oder Revision.
WAM® behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen.***

**Cette publication annule et remplace toutes les autres précédentes.
Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications à nos produits.
La reproduction et la publication partielle ou totale de ce catalogue est interdite sans notre autorisation.**

***Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.
E' vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione.***



DUSTFIX®

- INDEX
- INHALTSVERZEICHNIS
- INDEX
- INDICE

04.11

MAP.031.--.M.4L INDEX

2 MAINTENANCE CATALOGUE

ARTUNGS-KATALOG

OPERATION AND MAINTENANCE.....	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....	M. 01 - 26
DECLARATION OF CONFORMITY.....	KONFORMITÄT SERKLÄRUNG.....	M. 27 - 30

2 CATALOGUE D'ENTRETIEN

CATALOGO DI MANUTENZIONE

UTILISATION ET ENTRETIEN.....	USO E MANUTENZIONE.....	M. 01 - 26
DECLARATION DE CONFORMITE.....	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.....	M. 27 - 30

WARNINGS

- The installation and use of the equipment, either partial or total, is restricted to expressly authorized personnel only.
- It is obligatory to earth the metal frame of the equipment.
- Do not start up the mixer if it is disconnected from the silo/pre-mixed product feed container.
- Read the warning and hazard notices on the machine carefully.
- It is forbidden to remove the warning and hazard notices from the machine.
- It is forbidden to carry out maintenance, make repairs, modifications or take any measures not strictly necessary for the work cycle when the equipment is running.
First of all, disconnect all the electric power supplies to the machine.
- **It is forbidden to remove the guards and safety devices from the machine.**
- **It is forbidden to start work with the guards open, or to open them during operation.**
- Always wear safety gloves while operating on the machine.
- At the end of the work shift, always disconnect the machine from the power supply.
- All electrical and non-electrical maintenance operations must conform to CEI Standards 64-8 462.2 463.1 573.3.

WARNHINWEISE

- Die wenn auch nur teilweise Installation und Bedienung der Ausrüstung durch nicht ausdrücklich autorisiertes Personal ist verboten.
- Die Erdung des Metallgehäuses der Ausrüstung ist unbedingt erforderlich.
- Es ist verboten, den mischer in Betrieb zu nehmen, wenn er nicht an den Silo/Behälter angeschlossen ist, der das vorge-mischte Produkt zuführt.
- Die auf dem Gerät angebrachten Warn- und Gefahrenschilder aufmerksam lesen.
- Das Entfernen der Warn- und Gefahrenschilder vom Gerät ist verboten.
- Die Durchführung von Wartungsarbeiten, Reparaturen, Änderungen und anderen für den Arbeitszyklus bei laufendem Gerät nicht unbedingt notwendigen Arbeiten ist verboten.
- Vor jedem Eingriff ist unbedingt die elektrische Versorgung des Geräts zu unterbrechen.
- **Das Entfernen der auf dem Gerät angebrachten Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen ist verboten.**
- **Arbeitsbeginn mit offenen Schutzvorrichtungen oder deren Öffnen während des Betriebs ist verboten.**
- Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen bedienen.
- Bei Betriebsschluß das Gerät immer von der Stromversorgung trennen.
- Jede elektrische und nicht elektrische Wartung ist gemäß der Normen CEI 64-8 462.2 463.1 573.3 durchzuführen.

RECOMMANDATIONS

- L' installation et l' utilisation de ce matériel sont interdites aux personnels non expressément autorisés.
- La mise à la terre de la carcasse métallique du matériel est obligatoire.
- Il est interdit de mettre en service le mélangeurs s'il est débranché du silo/conteneur d'alimentation du produit prémélangé .
- Lire attentivement les plaques d'avertissement et de danger installées sur la machine.
- Il est interdit de retirer les plaques d'avertissement et de danger installées sur la machine.
- Il est interdit d'effectuer des opérations de maintenance, des réparations ou modifications non strictement nécessaires au cycle de travail la machine en service.
Auparavant débrancher obligatoirement toutes les alimentations électriques de la machine.
- Il est interdit d'enlever les protections et les sécurités installées sur la machine.
- **Il est interdit de commencer le travail avec les protections ouvertes ou de les ouvrir pendant le travail.**
- **Opérer sur la machine seulement avec des gants de protection.**
- A la fin de la période de travail débrancher toujours la machine des alimentations électriques.
- Toute opération d'entretien électrique et non électrique doit se conformer aux normes CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.

NORME GENERALI

- E' vietata l' installazione e l' uso, anche parziale dell'attrezzatura da parte del personale non espressamente autorizzato.
- E' obbligatorio il collegamento a terra della carcassa metallica dell' attrezzatura.
- E' vietata la messa in servizio del mixer se scollegato dal silo/ contenitore di alimentazione del prodotto premiscelato.
- Leggere con attenzione le targhe di avvertenza e pericolo poste sulla macchina.
- E' vietato rimuovere le targhe di avvertenza e pericolo dalla macchina.
- E' vietato manutenzionare, eseguire riparazioni, modifiche e quanto non strettamente necessario al ciclo di lavoro con l'attrezzatura in funzione.
Prima di tutto è obbligatorio disinnestare tutte le alimentazioni elettriche della macchina.
- E' vietato rimuovere le protezioni e le sicurezze presenti sulla macchina.
- **E' vietato iniziare il lavoro con le protezioni aperte o aprirle durante il lavoro.**
- Operare sulla macchina solo con i guanti di protezione.
- Al termine dei periodi di lavoro scollegare sempre la macchina dalle alimentazioni elettriche.
- Qualsiasi manutenzione elettrica e non elettrica deve attenersi alle norme CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.



DUSTFIX®

- OPERATION AND MAINTENANCE
- BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
- UTILISATION ET ENTRETIEN
- USO E MANUTENZIONE

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

WARRANTY CONDITIONS

The warranty is not applicable for breakage and/or defects caused by incorrect installation or use, or incorrect maintenance, or modifications not authorized by the Manufacturer.

The warranty does not extend to parts that wear out following normal use and electrical components.

The warranty elapses if the DUSTFIX®:

- has been tampered with or modified,
- has not been used correctly,
- has been used without respecting the limits indicated in this manual and/or has been subjected to excessive mechanical stress,
- has not been subjected to the necessary maintenance or these operations have been carried out partly and/or incorrectly,
- has been damaged due to carelessness during transport, installation and use,
- has been fitted with spare parts that are not original.

On receiving the product, the user must check these for defects deriving from transport and/or incomplete supply.

Defects, damage or incompleteness of the supply must be immediately communicated to the Manufacturer in writing and countersigned by the haulage transporter.

GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Garantie ist nicht anwendbar, wenn es sich um Schäden und/oder Defekte handelt, die auf falschem Einbau oder Gebrauch, nicht korrekter Wartung oder Änderungen beruhen, die ohne die Genehmigung des Herstellers ausgeführt wurden.

Die Garantie deckt keine Teile ab, die infolge des normalen Gebrauchs verschleifen, und auch keine elektrischen Teile.

Genauer geagt verfällt die Garantie in folgenden Fällen:

- Das DUSTFIX® wurde manipuliert oder abgeändert;
- wurde nicht angewandt;
- bei seinem Gebrauch wurden die in diesem Handbuch genannten Einsatzbeschränkungen nicht beachtet und/oder es wurde zu starken mechanischen Belastungen ausgesetzt;
- er wurde nicht der erforderlichen Wartung unterzogen oder diese wurde nur teilweise und/oder nicht korrekt ausgeführt;
- es wurde beschädigt, weil Transport, Einbau oder Gebrauch ohne die erforderliche Sorgfalt vorgenommen wurden;
- es wurden keine Original-Ersatzteile verwendet.

Beim Empfang der Ware hat der Empfänger sicherzustellen, dass die Ware keine durch den Transport verursachten Schäden oder Defekte aufweist, und/oder dass der Lieferumfang vollständig ist.

Etwaige Defekte, Schäden oder Fehlmengen sind mittels schriftlicher und vom Frachtführer gegengezeichneter Mitteilung sofort dem Hersteller zu melden.

CONDITIONS DE GARANTIE

La garantie ne s'applique pas à la suite de ruptures et/ou de défauts provoqués par un montage et une utilisation impropre, des entretiens qui ne sont réalisés correctement ou des modifications apportées sans autorisation du constructeur.

La garantie s'étend aux pièces qui s'usent à la suite d'une utilisation normale et aux parties électriques.

Plus précisément la garantie est sans effet si le DUSTFIX® :

- a été manipulé ou modifié,
- a été utilisé de manière incorrecte,
- a été utilisé sans respecter les limites indiquées dans la présente notice et/ou qu'il a été soumis à des contraintes mécaniques excessives
- il n'a pas été soumis aux entretiens nécessaires ou que ces opérations ont été effectuées partiellement, de manière incomplète ou incorrecte
- a subi des dommages par négligence pendant le transport, la mise en place et l'utilisation,
- a été réparé avec des pièces qui ne sont pas d'origine.

Dès réception de la marchandise, le destinataire doit vérifier que celle-ci n'a pas de défauts ou subi de dégâts dus au transport et que la fourniture n'est pas incomplète.

Tout défaut, dommage ou fourniture incomplète doit immédiatement être signalée au constructeur par communication écrite et contresignée par le transporteur.

CONDIZIONI DI GARANZIA

La garanzia non è applicabile a seguito di rotture e/o difetti causati da errata installazione o utilizzo, oppure da manutenzioni non corrette o modifiche apportate senza autorizzazione del costruttore.

La garanzia non si estende alle parti che si logorano in seguito al normale uso e alle parti elettriche.

A miglior precisazione la garanzia decade nei casi in cui il DUSTFIX®:

- sia stato manomesso o modificato,
- sia stato utilizzato non correttamente,
- sia stato utilizzato non rispettando i limiti indicati nel presente manuale e/o sia stato sottoposto ad eccessive sollecitazioni meccaniche,
- non sia stato sottoposto alle necessarie manutenzioni o queste siano state eseguite solo in parte e/o non correttamente,
- abbia subito danni per incuria durante il trasporto, l'installazione e l'utilizzo,
- siano state inserite parti di ricambio non originali.

Al ricevimento del prodotto, il destinatario deve verificare che lo stesso non presenti difetti o danni derivanti dal trasporto e/o incompletezza della fornitura.

Eventuali difetti, danni o incompletezza vanno immediatamente segnalati al costruttore mediante comunicazione scritta e controfirmata dal vettore.

WARNINGS

The manufacturer shall be relieved of all responsibility concerning the safety of persons and objects and operations if the truck loading and unloading operations, transport, positioning at the worksite, use, repairs, maintenance are not carried out in conformity with the instructions in this manual.

Similarly the manufacturer shall not be responsible if the mixer is used:

- improperly;
- by unauthorized and/or unskilled personnel;
- with modifications to the original configuration;
- with spare parts that are not original;
- in a manner non conforming to existing standards and legislation;
- non conforming to the recommendations in this manual or on the warning and hazard notices on the machine.

The user is obliged to carefully check that the work area is clear of obstacles, persons, and machines with potential risk, before carrying out any operation.

Lifting, transport, installation at the worksite, set-up, checking stability and operations, routine and extraordinary maintenance, etc. must be carried out by qualified authorized personnel according to the instructions in this manual and in compliance with the existing safety regulations. When positioning the machine at the worksite, the filter must be earthed.

- It is forbidden to carry out maintenance, repairs or modifications with the machine in operation.
- For every operation, it is compulsory to disconnect all the electric power supplies to the machine.
- It is forbidden to remove the guards and safeties present on the machine.
- Before startup, make sure all the guards are installed correctly.

HINWEISE

Der Hersteller betrachtet sich jeglicher Haftung hinsichtlich der Sicherheit von Personen, Sachen und Betrieb entoben, falls das Auf- und Abladen vom Lkw, Transport, Aufstellung auf der Baustelle, Gebrauch, Reparaturen, Wartung etc. nicht gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Hinweise ausgeführt werden.

Gleichermaßen betrachtet der Hersteller sich in keinerlei Weise verantwortlich, falls der mischer wie folgt benutzt wird:

- bestimmungswidrig;
- durch Personal, das nicht befugt und/oder ausreichend angewiesen ist;
- mit Änderungen im Bezug zur ursprünglichen Konfiguration;
- mit Einbau von Ersatzteilen, die keine Originale sind;
- nicht entsprechend der augenblicklich geltenden Normen und Gesetze;
- nicht entsprechend der Empfehlungen dieses Handbuchs oder der Hinweis- und Warnschilder, die auf der Maschine angebracht sind.

Der Anwender ist dazu verpflichtet, vor der Ausführung irgendeines Vorgangs sehr aufmerksam zu prüfen, dass der Arbeitsbereich frei von Hindernissen, Personen und Maschinen ist, die eine mögliche Gefahrenquelle darstellen.

Heben, Transport, Installation auf der Baustelle, Inbetriebnahme, Standsicherheits- und Funktionstests, regelmäßige und außerordentliche Wartung etc. müssen durch qualifiziertes und befugtes Personal vorgenommen werden, das gemäß der Anweisungen, die in diesem Handbuch stehen, und unter Beachtung der geltenden Sicherheitsbestimmungen vorzugehen hat.

Bei der Positionierung der Maschine auf der Baustelle muss er geerdet werden.

- Es ist verboten, die laufende Maschine zu warten, zu reparieren oder zu ändern.
- Vor jedem Eingriff ist es unbedingt erforderlich, alle elektrischen Verbindungen der Maschine abzuklemmen.
- Es ist verboten, die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, die auf der Maschine vorhanden sind, zu entfernen.
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen korrekt installiert sind.

RECOMMANDATIONS

Le constructeur se considère déchargé de toute responsabilité concernant la sécurité des personnes, des choses et du fonctionnement si les opérations de chargement et de déchargement du camion, transport, positionnement sur chantier, utilisation, réparations, entretiens, etc. n'ont pas été effectuées conformément aux recommandations décrites dans cette notice d'instructions.

De même le constructeur ne pourra être considéré responsable si le mélangeur a été utilisé :

- de manière impropre;
- par du personnel non autorisé et/ou pas suffisamment formé;
- avec des modifications par rapport à la configuration originale ;
- avec introduction de pièces détachées non d'origine ;
- de manière non conforme à la réglementation et à la législation en vigueur ;
- de manière non conforme aux recommandations fournies dans la présente notice ou par les plaques signalétiques apposées sur la machine.

L'utilisateur a l'obligation de vérifier avec la plus grande attention, avant d'effectuer une quelconque opération, que la zone de travail est dégagée de tout obstacle, personnes, machines pouvant représenter une source potentielle de danger.

Les opérations de soulèvement, le transport, le montage sur chantier, la mise en service, les vérifications de stabilité et de fonctionnement, les entretiens ordinaires et extraordinaires, etc. doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé, lequel doit intervenir suivant les indications indiquées dans la présente notice d'instructions et dans le respect des normes de sécurité en vigueur.

Au moment du positionnement sur chantier, la machine doit être relié électriquement à la terre.

- Il est interdit d'effectuer des opérations d'entretien, des réparations ou des modifications quand la machine est en marche.
- Avant toute opération il est obligatoire de débrancher toutes les alimentations électriques de la machine.
- Il est interdit d'enlever les protections et les sécurités présentes sur la machine.
- Avant la mise en marche s'assurer que toutes les protections sont montées correctement.

AVVERTENZE

Il costruttore si riterrà sollevato da qualsiasi responsabilità inerente la sicurezza delle persone, delle cose e di funzionamento qualora le operazioni di carico e scarico da autocarro, trasporto, posizionamento in cantiere, utilizzo, riparazioni, manutenzioni, ecc. non siano eseguite conformemente alle avvertenze descritte nel presente manuale.

Analogamente il costruttore non si riterrà in alcun modo responsabile qualora il mixer venga utilizzato:

- impropriamente;
- da personale non autorizzato e/o non sufficientemente addestrato;
- con modifiche rispetto alla configurazione originale;
- con inserimento di parti di ricambio non originali;
- non conformemente alla normativa e legislazione attualmente vigente;
- non conformemente a quanto raccomandato nel presente manuale o sulle targhette di avvertenza e pericolo applicata sulla macchina.

Per l'utente è fatto obbligo di verificare con la massima attenzione, prima di eseguire qualsiasi operazione, che la zona di lavoro sia libera da ostacoli, persone, macchine potenziali fonti di pericolo.

Le operazioni di sollevamento, trasporto, installazione in cantiere, la messa in funzione, le verifiche di stabilità e funzionamento, le manutenzioni ordinarie e straordinarie, ecc., devono essere svolte da personale qualificato ed autorizzato, il quale deve operare secondo le indicazioni riportate nel presente manuale e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza.

All'atto del posizionamento in cantiere la macchina deve essere collegata elettricamente a terra.

- È vietato manutenzionare, eseguire riparazioni o modifiche con la macchina in funzione.
- Prima di ogni operazione è obbligatorio scollegare tutte le alimentazioni elettriche della macchina.
- È vietato rimuovere le protezioni e le sicurezze presenti sulla macchina.
- Prima dell'avviamento assicurarsi che tutte le protezioni siano correttamente installate.

DESCRIPTION OF THE MACHINE	BESCHREIBUNG DER MASCHINE	DESCRIPTION DE LA MACHINE	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
<p>DUSTFIX® is a continuous horizontal mixer with mixing chamber and shaft entirely lined with wear-proof synthetic material.</p> <p>Thanks to its modularity, it is particularly suitable for being carried by a single person, or can even be loaded on cars.</p> <p>DUSTFIX® is designed for wetting waste industrial dusts meant for disposal. Scrubbing the dusts facilitates and economizes the handling and transport operations.</p> <p>The maximum permitted product grain size is 4 mm.</p> <p>DUSTFIX® is made of materials NOT suitable for transporting foodstuffs.</p>	<p>DUSTFIX® ist ein waagerechter Durchlaufmischer mit Mischkammer und -welle, die ganz mit einem verschleißfesten, synthetischen Werkstoff ausgekleidet sind.</p> <p>Dank der modularen Bauweise ist er besonders dazu geeignet, von nur einer Person transportiert oder auch mit Pkws befördert zu werden.</p> <p>DUSTFIX® wurde zur Anfeuchtung von staubförmigen industriellen Abfällen entwickelt, die zur Entsorgung bestimmt sind. Die Beseitigung des typischen Staubverhaltens gestattet es, Handling und Transport zu vereinfachen und kostengünstiger zu gestalten.</p> <p>Die höchstzulässige Körnung des Produkts beträgt 4 mm.</p> <p>DUSTFIX® wurde mit Materialien konstruiert, die sich NICHT für die Beförderungen von Lebensmitteln eignen.</p>	<p>DUSTFIX® est un mélangeur continu horizontal à un arbre avec chambre et arbre de mélange entièrement revêtus de matière synthétique anti-usure.</p> <p>Grâce à modularité il est tout particulièrement adapté à être transporté par une seule personne ou à être chargé sur un véhicule.</p> <p>DUSTFIX® a été projeté pour humidifier les poussières industrielles de déchet destinées à l'élimination. L'abattage de leur taux d'empoussiérage permet de faciliter et rendre économiques les opérations de conditionnement et de transport.</p> <p>La granulométrie max. admissible du produit est de 4 mm.</p> <p>DUSTFIX® est réalisé avec des matériaux qui NE SONT PAS aptes au transport de produits alimentaires.</p>	<p>DUSTFIX® è un mescolatore continuo orizzontale con camera e albero di mescolazione interamente rivestiti con materiale sintetico antiusura.</p> <p>Grazie alla sua modularità risulta particolarmente adatto ad essere trasportato da una sola persona o ad essere caricato anche su autoveicoli.</p> <p>DUSTFIX® è stato progettato per umidificare le polveri industriali di scarto destinate allo smaltimento. L'abbattimento della loro polverosità consente di facilitare ed economizzare le operazioni di movimentazione e trasporto. La granulometria max consentita del prodotto è di 4 mm.</p> <p>DUSTFIX® è realizzato con materiali NON idonei al trasporto di prodotti alimentari.</p>
<p style="text-align: center;"> ATTENTION </p> <p><u>It is forbidden to start up the mixer before the plant of which it forms a part is declared as conforming to the provisions of Directive 2006/42/CE, and the national implementation provisions. In this context, it is the plant engineer's/installer's responsibility to provide and install all the measures/protections in order to avoid damage to objects and persons).</u></p>	<p style="text-align: center;"> ACHTUNG </p> <p><u>Es ist verboten, den Mischer in Betrieb zu nehmen, bevor die Anlage, zu der er gehört, mit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG und den nationalen Durchführungsanordnungen konform erklärt worden ist. In diesem Rahmen ist der Anlagenbauer/Installateur dafür verantwortlich, alle Maßnahmen/Schutzeinrichtungen vorzusehen und zu installieren, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.</u></p>	<p style="text-align: center;"> ATTENTION </p> <p><u>Il est interdit de mettre en service le mélangeur avant que l'installation dont il fait partie n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 2006/42/CE et aux dispositions nationales de mise en œuvre. Dans ce cadre le monteur/installateur a la responsabilité de prévoir et d'installer tous les équipements / protections afin d'éviter les dommages aux personnes ou aux biens.</u></p>	<p style="text-align: center;"> ATTENZIONE </p> <p><u>E'vietato mettere in funzione il mescolatore prima che l'impianto del quale fa parte sia dichiarato conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE, e alle disposizioni nazionali da attuazione. In quest'ambito è cura dell'impiantista / installatore predisporre ed installare tutti gli accorgimenti / protezioni al fine di evitare danni a cose o persone).</u></p>

LIMITS OF USE

DUSTFIX® carries out its functions in compliance with the following limits:

Products used

- Water
- Waste foundry dusts
- Asphalt dusts

Operating temperature
MAX.: 80°C / MIN.: -20°C

Mixer water pressure
2.5 bar (363 PSI)

- **DUSTFIX®** is designed and constructed solely for the use described in this Manual.

IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN TO USE PRODUCTS OTHER THAN THOSE INDICATED IN THIS MANUAL.

- **Avoid** all other types of use to ensure machine efficiency and operator safety.
- The usage for improper uses and uses other than those envisaged in this manual **is strictly prohibited.**
- Putting into service **is forbidden** if disconnected from the plant.
- Every **DUSTFIX®** must be used solely by an operator meant for the task, professionally qualified as per the legislation in force.
- Use of P.P.D. (helmet, mask, safety footwear...) is compulsory.
- Use in environments with risk of fire and explosion is forbidden.

EINSATZGRENZEN

DUSTFIX® übt seine Gebrauchsfunktion unter Beachtung der folgenden Eingrenzungen aus:

Benutzte Produkte

- Wasser
- Abfälle aus Gießereistaub
- Asphaltverarbeitungsstäube.

Betriebstemperatur
MAX.:80°C / MIN.: -20°C

Wasserdruck zur Mischerbeaufschlagung
2,5 bar

- **DUSTFIX®** ist ausschließlich zu dem Zweck geplant und konstruiert worden, der in diesem Handbuch steht.

ES IST STRIKT VERBOTEN, ANDERE PRODUKTE ZU VERWENDEN, ALS DIE IN DIESEM HANDBUCH ANGEgebenEN.

- Jede andere Art von Einsatz oder Gebrauch als die in diesem Handbuch beschriebene **ist verboten**, um die Effizienz der Maschine und die Sicherheit ihres Bedieners zu gewährleisten.
- Der Einsatz und Gebrauch für bestimmungswidrige Zwecke oder solche, die in diesem Handbuch nicht vorgesehen sind, **ist verboten.**
- Die Inbetriebnahme vor dem Anschluss an die Anlage **ist verboten.**
- **DUSTFIX®** darf nur von dem beauftragten Bediener bedient werden, der die fachliche Kompetenz dazu besitzt und die geltenden gesetzlichen Bestimmungen beachtet.
- Die Benutzung der PSA (Schutzhelm, Atemmaske, Unfallschuhwerk etc.) ist vorgeschrieben.
- Der Einsatz in Räumen mit Brand- und Explosionsgefahr **ist verboten.**

LIMITES D'UTILISATION

Les mélangeurs appartenant à la **WETMIX®** exercent leur propre fonction d'utilisation dans le respect des limites suivantes:

Produits utilisés

- Eau
- Poussières de déchets de fonderie
- Poussière du travail de l'asphalte

Température de service
MAXI: 80°C / MINIMUM: -20°C

Pression eau d'alimentation mixer
2,5 bar

- **DUSTFIX®** a été projeté et réalisé exclusivement pour la destination d'usage indiquée dans le présent manuel.

IL EST ABSOLUMENT INTERDIT DE TRAITER DES PRODUITS DIFFÉRENTS DE CEUX INDIQUÉS DANS LE PRÉSENT MANUEL.

- Pour garantir l'efficacité de la machine et la sécurité de l'opérateur préposé, tout autre type d'intervention et d'utilisation **est interdit.**
- L'emploi et l'utilisation pour des utilisations impropres et différentes de celles prévues dans le présent manuel **est interdit.**
- La mise en service **est interdite** s'il est débranché de l'installation.
- **DUSTFIX®** doit être utilisé exclusivement par un opérateur préposé, professionnellement apte et dans le respect de la législation en vigueur.
- L'utilisation des E.P.I (casque, masque, chaussures de sécurité...) est obligatoire.
- Son emploi est interdit dans les environnements à risque d'incendie et d'explosion.

LIMITI DI IMPIEGO

DUSTFIX® esercita la propria funzione d'uso nel rispetto dei seguenti limiti:

Prodotti utilizzati

- Acqua
- Ceneri da fonderia
- Sabbie da fonderia

Temperatura di esercizio
MASSIMA:80°C / MINIMA: -20°C

Pressione acqua di alimentazione mixer
2,5 bar

- **DUSTFIX®** è stato progettato e realizzato esclusivamente per la destinazione d'uso riportata nel presente manuale.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO IL TRATTAMENTO DI PRODOTTI DIVERSI DA QUELLI INDICATI NEL PRESENTE MANUALE.

- **E' vietato** ogni altro tipo di impiego e utilizzo per garantire l'efficienza della macchina e la sicurezza dell'operatore addetto.
- **E' vietato** l'impiego e utilizzo per usi impropri e diversi dai rispettivi previsti nel presente manuale.
- **E' vietata** la messa in servizio se scollegato dall'impianto.
- Ciascun **DUSTFIX®** deve essere utilizzato esclusivamente da un operatore incaricato, professionalmente idoneo nel rispetto della legislazione vigente.
- E' obbligatorio l'uso dei D.P.I. (casco, mascherina, scarpe antinfonistica...)
- E' vietato l'impiego in ambienti a rischio di incendio ed esplosione.

ADDRESS OF DEALER OR LOCAL SERVICE POINT	ANSCHRIFT DES HÄNDLERS ODER LOKALEN KUNDENDIENSTES	ADRESSE DU REVENDEUR OU DU SERVICE APRES-VENTE LOCAL	INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE
--	--	--	--

GENERAL DATA

For a correct identification of the mixer, please refer to serial no. which you read on the acknowledgement of order, on the invoice and on the plate on the mixer machine.

KENNDATEN

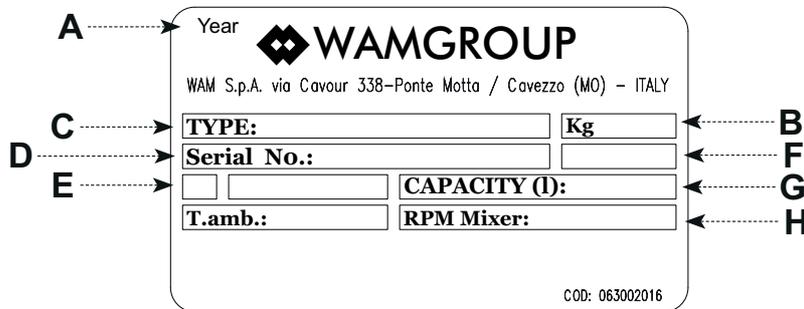
Zur eindeutigen Identifikation des Mischers muß auf die in der Auftragsbestätigung in der Rechnung sowie auf dem auf jedem Rohrteil angebrachten Typenschild aufgedruckte Produktionsnummer Bezug genommen werden.

DONNÉES D'IDENTIFICATION

Pour l'identification correcte du mélangeur il faut se référer au numéro de matricule qui se trouve sur la confirmation de commande, sur la facture et sur la plaque de la machine-même.

DATI ANAGRAFICI

Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al numero di matricola che si trova sulla conferma d'ordine, sulla fattura e sulla targhetta posta sulla macchina stessa.



- A) Year of manufacture
- B) Manufacturer's identification
- C) Type of mixer
- D) Serial No.
- E) Progressive number of section
- F) Weight of the mixer
- G) Mixer holding capacity in liters
- H) Rotation speed of mixer rotor shaft (rpm)

- A) Baujahr
- B) Identifikation des Herstellers
- C) Mischertyp
- D) Seriennummer
- E) Laufnummer des Mischerabschnitts
- F) Gewicht des Mischers
- G) Fassungsvermögen des Mischers in Liter
- H) Drehgeschwindigkeit der Rotorwelle des Mischers (U/min)

- A) Année de production
- B) Identification du constructeur
- C) Type de mélangeur
- D) N° série de matricule
- E) Numéro progressif de section
- F) Poids du mélangeur
- G) Capacité du mélangeur en litres
- H) Vitesse de rotation de l'arbre du rotor du mélangeur (tours/mn)

- A) Anno di fabbricazione
- B) Dati identificativi del produttore
- C) Tipo di agitatore
- D) Numero di serie
- E) Numero progressivo della sezione
- F) Peso del agitatore
- G) Capacità di tenuta misurata in litri
- H) Velocità di rotazione dell'albero dell'agitatore (rpm)

CONTRAINDICATIONS TO USE

If the customer observes the normal caution (typical of this kind of machine) together with the indications included in this manual, work is safe.

KONTRAINDIKATIONEN ZUR BENUTZUNG

Es bestehen keine Kontraindikationen zur Benutzung, sofern die allgemeinen üblichen Vorsichtsmaßnahmen für Maschinen dieser Art sowie die in dieser Dokumentation enthaltenen, speziellen Vorschriften befolgt werden.

CONTREINDICATIONS A L'UTILISATION

Il n'y a aucune contreindication à l'utilisation si les précautions normales pour machines de ce type sont observées ensemble aux indications contenues dans ce catalogue.

CONTROINDICAZIONI ALL'USO

Non vi è nessuna controindicazione all'uso, se vengono osservate le normali precauzioni per macchine di questo tipo unitamente alle indicazioni riportate in questo manuale.

The mixer is NOT suitable for handling of foodstuff. The maximum permitted product grain size is 4 mm.

Die in dieser Dokumentation genannten Maschinen sind NICHT für das Handling von Nahrungsmitteln geeignet. Die höchstzulässige Korngröße des Produkts beträgt 4 mm.

Ces machines NE sont PAS indiquées au transport de produits alimentaires. La granulométrie max. admissible du produit est de 4 mm.

Queste macchine NON sono idonee al trasporto di prodotti alimentari. La granulometria max consentita del prodotto è di 4 mm.

The mixer must not be started before the plant it is going to be installed in, has been declared as conforming to the European Directive 2006/42/CE, and provisions for national implementation standards.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Anlage, in die es eingebaut wird, mit den Vorschriften der Richtlinie 2006/42/EG sowie den betreffenden nationalen Richtlinien erklärt wurde.

En outre il est interdit de les mettre en fonction avant que le silo/l'installation dans laquelle elles doivent être montées a été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 2006/42/CE et les directives nationales en vigueur.

E' Inoltre vietato metterle in funzione prima che il silo/impianto nel quale devono essere installate sia dichiarato conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE, e alle disposizioni nazionali da attuazione.

It is the plant designer's / plant fitter's responsibility to design and install all necessary protection in order to avoid that breaking and/or yielding of the quipment or of parts of it might harm people and/or damage parts of the plant (e.g. adequate protection against falling down of the motor etc.).

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -aufstellers, alle notwendigen Schutzvorrichtungen vorzusehen, welche es verhindern, daß durch einen Geräte- oder Teiledefekt Personen- und/oder Sachschäden verursacht werden (z.B. geeigneter Schutz gegen das Herunterfallen des Motors etc.).

Dans ce cadre il est la responsabilité du constructeur de l'installation ou de l'installateur de projeter et d'installer tout équipement de protection nécessaire afin d'éviter que des ruptures et/ou des tassements de la machine et/ou des parties d'elle puissent causer de dégâts à des personnes et/ou des choses (par ex.: des protections appropriées contre la chute du moteur etc.).

In quest'ambito è cura dell'impiantista / installatore predisporre ed installare tutti gli accorgimenti / protezioni al fine di evitare danni a cose o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (ad es: rottura del motore).

**TRANSPORT - HANDLING
 WEIGHT - PACKAGING**
UNLOADING AND HANDLING

On delivery, prior to unloading check that nature and quantity of the goods comply with the acknowledgement of order.

Damage, if any, must be immediately communicated in writing in the space provided for the purpose in the waybill. The driver is obliged to accept the complaint and leave a copy with the customer. If the supply is delivered free to destination, send the complaint to WAM, or directly to the haulage contractors. Damages will be paid only if the report is made on receipt of the goods.

As long as the machine is complete with packing, handle it using a forklift truck having suitable capacity.

Widen the forks in order to ensure maximum stability of the load.

During the handling operations, keep the load as close to the ground as possible to ensure maximum stability and visibility.

If the machine is devoid of packing, lift it using the eyebolts provided for the purpose fixed to the mixer.

WEIGHT - PACKAGING
**TRANSPORT - HANDLING
 GEWICHT - VERPACKUNG**
ABLADEN UND HANDLING

Beim Warenempfang prüfen, ob Typen und Mengen mit den Daten der Auftragsbestätigung übereinstimmen.

Etwaige Schäden sind sofort auf dem Schriftweg bekannt zu geben, und zwar auf dem dafür vorgesehenen Abschnitt auf dem Frachtbrief. Der Lkw-Fahrer ist verpflichtet, die Reklamation anzunehmen und eine Kopie auszuhändigen. Wenn die Lieferung frei Haus erfolgt, wenden Sie Ihre Reklamation an WAM, andernfalls direkt an den Frachtführer.

Die Erstattung des Schadens erfolgt nur dann, wenn Sie den Schaden beim Erhalt der Ware gemeldet haben. Solange die Maschine verpackt ist, muss sie mit einem Gabelstapler angemessener Tragkraft befördert werden. Die Gabeln verbreitern, um die maximale Stabilität der Last zu gewährleisten. Während des Transports sollte die Last so tief wie möglich angeordnet werden, um Stabilität und Sichtverhältnisse zu verbessern.

Wenn die Maschine ausgepackt ist, sollte sie nur mit den Kranösen bewegt werden, die am Mischer befestigt sind.

GEWICHT - VERPACKUNG
**TRANSPORT - RECEPTION
 POIDS - EMBALLAGE**
DECHARGEMENT ET MANUTENTION

Lors de la réception de la marchandise contrôler si le type et la quantité correspondent aux données de la confirmation de commande.

Les dégâts éventuels doivent être immédiatement mentionnés par écrit dans l'espace prévu sur la lettre de voiture.

Le chauffeur a l'obligation d'accepter cette réclamation et de délivrer une copie.

Si la fourniture est franco destination, adressez votre réclamation à WAM, sinon directement au transporteur.

Le dédommagement est reconnu seulement si le dommage a été constaté lors de la réception.

Tant que la machine est emballée, la manutentionner avec un chariot élévateur d'une capacité de charge appropriée.

Elargir les fourches de manière à garantir la plus grande stabilité de la charge.

Pendant les déplacements maintenir la charge la plus basse possible pour garantir une plus grande stabilité et visibilité.

Une fois la machine déballée la manutentionner avec les anneaux de levage fixés sur le mélangeur.

POIDS - EMBALLAGE
**TRASPORTO - RICEVIMENTO
 PESO - IMBALLO**
SCARICO E MOVIMENTAZIONE

Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati della conferma d'ordine.

Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura.

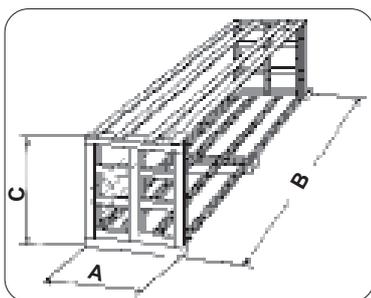
L'autista è obbligato ad accettare il reclamo e a lasciarne copia. Se la fornitura fosse franco destino inviare il reclamo a WAM, altrimenti direttamente allo spedizioniere. Il risarcimento avverrà soltanto se il danno sarà fatto presente all'atto del ricevimento.

Fino a quando la macchina è completa di imballo, movimentare con carrello elevatore di idonea portata.

Allargare le forche in modo da garantire la massima stabilità del carico.

Durante gli spostamenti mantenere il carico più basso possibile per garantire maggiore stabilità e visibilità.

A macchina senza imballo movimentare utilizzando gli appositi golfari di sollevamento fissati al mescolatore.

PESO - IMBALLO


A	B	C	kg
800	3000	900	490

**UNPACKING AND DISPOSAL OF
 PACKING MATERIAL**

Remove the nylon wrapping from the machine, along with the pallet or any other packaging material used, and remember that these materials must be disposed off in accordance with the local laws. Also bear in mind that:

- the nylon film, if burned, produces toxic fumes;
- the pallet, such as any other wooden packing material, can be reused.

**AUSPACKEN UND ENTSOR-
 GUNG DER VERPACKUNGEN**

Die Maschine von der Nylonhülle, der Palette und allen anderen Verpackungselementen befreien. Die Verpackung muss gemäß der vor Ort geltenden Bestimmungen entsorgt werden. Außerdem ist zu beachten, dass:

- Folie, wenn sie verbrannt wird, giftige Rauchgase entwickelt
- die Palette, wie jede andere Holzverpackung wiederverwendet werden kann.

**DÉBALLAGE ET MISE À LA DÉ-
 CHARGE DES EMBALLAGES**

Libérer la machine du nylon qui l'enveloppe, de la palette ou de tout autre emballage existant avec l'obligation de respecter la législation locale en vigueur en ce qui concerne leur mise à la décharge et que :

- le nylon produit des fumées toxiques quand on le brûle;
- la palette, ainsi que tout autre emballage en bois, peut être réutilisé.

**DISIMBALLO E SMALTIMENTO
 DEGLI IMBALLI**

Liberare la macchina dal nylon che la avvolge, dal pianale o da qualsiasi altro imballo esistente ricordando che per il loro smaltimento occorre seguire la legislazione locale e che:

- il nylon, se bruciato, produce fumi tossici;
- il pianale, come ogni altro imballo in legno, può essere riutilizzato ma non può essere reso.

INSTALLATION AND ASSEMBLY

WARNING

Unpack the mixer. During each phase of the installation always handle the mixer using appropriate hoisting equipment fixed on the welded lifting eyes on the pipe. In each phase of installation the machine must be secured by means of lifting equipment affixed to the appropriate lifting eyes.

GENERAL PRECAUTIONS:

DO NOT CARRY OUT ANY KIND OF OPERATION ON THE MACHINE WHEN IT IS RUNNING. BEFORE WORKING ON THE MACHINE MAKE SURE IT IS IN SAFETY CONDITION.

FIXING TO THE SILO

- Carefully remove the packing from the mixer.
- One can fix the mixer completely assembled if suitable lifting equipment is available (such as a crane, lift truck, etc.).
- Use certified lifting equipment only.
- Lift the machine until its inlet spout matches with the lower flange of the butterfly valve fitted on the silo.
- Lock the connecting bolts. You are advised to use M10x40 bolts with self-locking nuts.

NOTE: The inlet spout can be fixed to the silo valve in different ways. In any case, the plant engineer or installer must use all the necessary measures (suitable hopper, safety grille...) to avoid accident to persons and/or damage to objects.

ELECTRICAL CONNECTIONS

- The connections with the mains must be carried out by an electrician.
- Before connection, ensure that plate and voltage supply match.
- Operate in compliance with the standards in force.

INSTALLATION UND MONTAGE

ACHTUNG

Den Mischer auspacken. Während des Einbaus und bei allen Wartungsarbeiten ausschließlich zugelassenes Hebezeug benutzen. Das Gerät muss in jeder Einbauphase durch Hebezeug gesichert werden, das an den dafür vorgesehenen Kranösen befestigt wird.

ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN:
AUF DER MASCHINE KEINEN EINGRIFF IRGEND EINER ART AUSFÜHREN. WENN SIE IN BETRIEB IST, BEVOR MAN AUF DIE MASCHINE EINGREIFT, SICHERSTELLEN, DASS SIE SICH IN EINEM SICHEREN ZUSTAND BEFINDET.

BEFESTIGUNG AM SILO

- Den Mischer sorgsam auspacken.
- Wenn man über geeignetes Hebezeug (Kran, Gabelstapler etc.) verfügt, kann man die komplett vormontierte Maschine befestigen.
- Nur zugelassenes Hebezeug verwenden.
- Die Maschine anheben, bis der Einlauf sich auf dem Niveau des unteren Flansches der Siloauslaufklappe befindet.
- Die Verbindungsschrauben anziehen. Empfiehlt sich die Verwendung von Schrauben M 10x40 mit selbstsperrender Mutter).

Anm.: Die Befestigung des Einlaufs am Siloventil kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Auf jeden Fall muss der Anlagenbauer bzw. Installateur alle Maßnahmen ergreifen, die Sach- und Personenschäden vermeiden (geeignete Trichter, Schutzgitter...).

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

- Der elektrische Anschluß des Elektromotors ans Netz sowie alle Arbeiten am Klemmenkasten des Motors dürfen nur vom Elektriker durchgeführt werden.
- Vor dem elektrischen Anschluß sicherstellen, daß die Netzcharakteristiken mit den Angaben auf dem Motor-Typenschild übereinstimmen.
- Bei der Arbeit die geltenden Normen beachten

INSTALLATION ET MONTAGE

ATTENTION

Enlever l'emballage du mélangeur. En toute phase d'installation la machine doit être assurée au moyen d'outils de soulèvement fixés aux œillets sur le tube extérieur. En toute phase de l'installation la machine doit être soutenue par des équipements de levage appropriés fixés aux anneaux prévus

PRECAUTIONS GENERALES:
NE FAIRE AUCUN TYPE D'OPERATION SUR LA MACHINE QUAND CELLE-CI EST EN MARCHÉ. AVANT DE TRAVAILLER SUR LA MACHINE S'ASSURER QU'ELLE A ÉTÉ MISE EN SÉCURITÉ.

FIXATION AU SILO

- Enlever l'emballage du mélangeur avec soin.
- Si l'on dispose d'un moyen de levage approprié (grue, chariot ou autre) il est possible de fixer le mélangeur entièrement monté.
- Utiliser des moyens de levage homologués.
- Soulever la machine jusqu'à faire coïncider sa bouche de remplissage avec la bride inférieure de la vanne papillon dont est doté le silo.
- Serrer les boulons de liaison. Il est conseillé d'utiliser des boulons M10x40 avec écrou de sûreté).

N.B. : La fixation de la bouche d'entrée à la vanne du silo peut être effectuée de différentes manières. Dans tous les cas le monteur ou l'installateur doit prendre toutes les précautions pour éviter les dommages aux personnes et aux biens (trémie adaptée, barrières de sécurité...).

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

- La connexion entre le moteur de la machine et le réseau ainsi que quelconque autre travail sur la boîte du moteur doivent être effectués par du personnel spécialisé.
- Avant de faire la connexion s'assurer que le voltage du réseau coïncide avec celui indiqué sur la plaquette du moteur.
- Travailler dans le respect des normes en vigueur.

INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

ATTENZIONE

Togliere l'imballo dal mescolatore. Durante l'installazione e tutti i lavori di manutenzione utilizzare soltanto attrezzi di sollevamento omologati. In ogni fase dell'installazione la macchina deve essere assicurata mediante attrezzi di sollevamento fissati agli appositi golfari.

PRECAUZIONI GENERALI:

NON EFFETTUARE ALCUNE OPERAZIONI SULLA MACCHINA QUANDO E' IN FUNZIONE. PRIMA DI OPERARE SULLA MACCHINA ACCERTARSI CHE SIA STATA MESSA IN SICUREZZA.

FISSAGGIO AL SILO

- Rimuovere con cura l'imballo dal miscelatore.
- Movimentare la macchina con opportuni mezzi di sollevamento omologati.
- Sollevare la macchina fino a congiungere la bocca di carico con la flangia del silo o con la flangia inferiore della valvola a farfalla (se prevista).
- Serrare i bulloni di collegamento. Si consiglia l'utilizzo di bulloni M10x40 con dado autobloccante).

N.B.: Il fissaggio della bocca di carico alla valvola del silo può essere effettuato in diversi modi. In ogni caso l'impiantista o l'installatore deve usare ogni accorgimento onde evitare danni accidentali a persone e/o cose (tramoggia idonea, griglie di sicurezza...).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Il collegamento tra motore macchina e rete elettrica e in ogni caso qualsiasi lavoro sulla scatola morsetti del motore devono essere eseguiti da personale specializzato.
- Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore.
- Lavorare in osservanza delle norme vigenti.

GENERAL PRECAUTIONS

Never put your hands into a machine when it is running!
Never open an inspection hatch before having disconnected the machine from the mains supply.

START-UP

Check the machine to see if foreign substances or water have entered inside.
If this is the case remove the outlet, then extract the shaft and clean the equipment.

Refit the equipment.

Check the direction of rotation of the machine (see arrow on the identification plate fitted on the tube).

If the direction of rotation is incorrect, invert the electric wire connections inside the terminal box, or use the inverter switch on your control panel if it is provided.

Adjust the automatic grease nipple positioned on the unload side every three months of operation.

The first operating test must be carried out without load in the machine; if functioning is found to be perfect, connect the water supply to the inlet.

Open the silo valve and start up the machine.

OPERATION

Machine operation is usually controlled from a hydroelectric panel on site, which controls the machine's pauses, working, water metering and other functions.

PAUSE IN WORK CYCLE

The pause between one mixing cycle and the next must not exceed the product hardening time. Covering the inlet and emptying the machine at the end of each working day will ensure longer machine life.

This is particularly important when the material mixed tends to harden or become compact if the machine remains still for a certain period.

ALLGEMEINE VORSICHTS - MASSNAHMEN

Niemals in das laufende Gerät greifen! Niemals die Inspektionsklappen (sofern vorhanden) öffnen, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wurde!

INBETRIEBNAHME

Prüfen, ob Fremdkörper oder Wasser in das Innere der Maschine eingedrungen sind. Wenn dies der Fall ist, den Auslauf abnehmen, den Rotor herausziehen und die Maschine reinigen.

Alles wieder einbauen.

Die Drehrichtung des Rotors prüfen (siehe Drehrichtungspfeil auf dem Schild auf dem Außenrohr).

Wenn die Drehrichtung falsch ist, zwei Phasenleiter an der Klemmenleiste umklemmen, oder den Phasenumschalter auf dem Schaltkasten betätigen, falls ein solcher vorhanden ist.

Die automatische Schmiereinrichtung auf der Auslaufseite auf drei Monate Betrieb einstellen.

Den ersten Betriebstest bei leerer Maschine vornehmen. Wenn alles korrekt funktioniert, den Wasseranschluß am Wassereinlaufstutzen vornehmen.

Die Siloklappe öffnen und die Maschine in Betrieb nehmen.

FUNKTIONSWEISE

Der Betrieb der Maschine wird in der Regel durch eine Vor-Ort-Steuerung für Elektrik und Wasser gesteuert, von der aus man die Pausen- und Betriebszeiten der Maschine, die Wasserdosierung und andere Funktionen einstellt.

PAUSEZEIT

Die Pause zwischen einem Arbeitszyklus und dem nächsten darf nicht länger als die Aushärtezeit des Produkts sein. Die Haltbarkeit der Maschine kann erheblich verlängert werden, wenn man die Einfüllöffnung verschließt und die Maschine am Ende jedes Arbeitstages entleert. Dies ist besonders wichtig, wenn das behandelte Material bei längeren Ruhephasen aushärtet oder sich verdichtet.

PRECAUTIONS GENERALES

Jamais mettre les mains à l'intérieur de la machine pendant le fonctionnement. Jamais ouvrir les éventuelles trappes de visite avant d'avoir détaché le courant.

MISE EN SERVICE

Vérifier si des substances extérieures ou de l'eau sont entrées à l'intérieur de la machine. Dans ce cas il faut enlever la tête de déchargement, déposer la spire et effectuer les opérations de nettoyage.

Remonter le tout.

Contrôler le sens de rotation de la machine (Cf. la flèche sur les plaques d'identification de l'auge).

S'il est erroné, inverser les fils de raccordement électrique à l'intérieur du boîtier du bornier. Ou bien intervenir sur le commutateur inverseur de votre armoire de commande s'il en est équipé.

Régler le graisseur automatique placé côté du déchargement sur trois mois de fonctionnement.

Le premier essai de fonctionnement doit être fait avec la machine vide. Si tout fonctionne parfaitement effectuer le raccordement de l'eau à travers le raccord prévu à cet effet.

Ouvrir la vanne du silo et mettre la machine en marche.

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de la machine est habituellement contrôlé par un panneau hydroélectrique sur place qui gère les temps de pause et de travail de la machine ainsi que le dosage de l'eau et d'autres fonctions.

PAUSE DE TRAVAIL

La pause de travail entre un mélange et l'autre ne doit pas dépasser le temps de durcissement du produit. La durée de la machine est considérablement augmentée en fermant le déchargement et en la vidant à la fin de chaque journée de travail. Ceci est particulièrement important quand la matière transportée tend à durcir ou à se compacter si la machine reste arrêtée pendant une certaine période de temps.

PRECAUZIONI GENERALI

Mai mettere le mani all'interno della macchina mentre è in funzione!
Mai aprire gli eventuali boccaporti prima di avere tolto la corrente.

AVVIAMENTO

Verificare se sostanze esterne o acqua siano entrate all'interno della macchina.
Se così fosse, togliere il musetto di scarico, rimuovere la spira e procedere con le operazioni di pulizia.

Rimontare il tutto.

Controllare il senso di rotazione della macchina (vedi freccia sulle targhette montate sul tubo).
Se errato, invertire i fili di collegamento elettrico all'interno della scatola morsettiera.

Oppure agire sul commutatore invertitore del Vs. quadro comandi se questo ne è provvisto.

Regolare l'ingrassatore automatico posizionato sul lato scarico su tre mesi di funzionamento.

La prima prova di funzionamento deve essere fatta a macchina vuota; se tutto funziona bene fare l'allacciamento dell'acqua nell'apposito raccordo di entrata.

Aprire la serranda del silo ed avviare la macchina.

FUNZIONAMENTO

Il funzionamento della macchina è di norma controllato da un quadro idroelettrico in loco che gestisce i tempi di pausa e di lavoro della macchina stessa, il dosaggio dell'acqua ed altre funzioni.

PAUSA DI LAVORO

La pausa di lavoro tra una mescolazione e l'altra non deve superare il tempo di indurimento del prodotto. Si aumenta notevolmente la durata della macchina chiudendo il carico e svuotando al termine di ogni giorno lavorativo. Questo è particolarmente importante quando il materiale trasportato tende a indurirsi o a compattarsi se rimane fermo per un certo periodo di tempo.

CLEANING THE MACHINE	REINIGUNG DER MASCHINE	NETTOYAGE DE LA MACHINE	PULIZIA MACCHINA
<p>IMPORTANT! Before opening the outlet and/or inspection hatch, make sure that the power supply has been disconnected. <u>Failure to follow the maintenance instructions may cause problems and could invalidate the warranty.</u></p>	<p>ACHTUNG! Vor dem Öffnen des Auslaufs und/oder der Inspektionsklappe sicherstellen, daß die Stromversorgung zum Elektromotor unterbrochen ist. <u>Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann Funktionsstörungen verursachen und die Garantie auf die gelieferte Schnecke außer Kraft setzen.</u></p>	<p>ATTENTION! Avant d'ouvrir le couvercle ou les trappes de visite s'assurer que le moteur électrique est hors tension. <u>Le fait de ne pas observer strictement les instructions suivantes peut causer des problèmes et invalider la garantie sur les machines fournies.</u></p>	<p>ATTENZIONE! Prima di aprire il coperchio e/o gli eventuali boccaporti, assicurarsi che l'alimentazione di corrente al motore elettrico sia staccata. <u>Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.</u></p>
<p>Clean the machine at the end of the day's work and/or after every prolonged shutdown.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lock the silo. - Allow the remaining product to flow in. - Increase the water flow and run the mixer until clean water flows out (1 to 2 minutes). 	<p>Die Maschine ist am Ende jeder längeren Arbeitsunterbrechung zu reinigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Auslaufklappe des Silos schließen. - Das restliche Produkt einlaufen lassen. - Die Wassermenge erhöhen und die Maschine laufen lassen, bis nur noch sauberes Wasser ausläuft (1-2 Minuten). 	<p>A réaliser en fin de journée et/ou à chaque interruption prolongée de travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fermer la vanne du silo - Faire entrer le produit restant - Augmenter le débit d'eau et faire tourner le mélangeur tant que de l'eau propre ne sort pas de la machine (1 à 2 minutes). 	<p>Da effettuare a fine giornata e/o ad ogni interruzione prolungata di lavoro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiudere la serranda del silo - Far inserire il restante prodotto - Aumentare la portata di acqua e far ruotare il mescolatore fino a che non esce acqua pulita (1-2 min.).
<p>Apart from cleaning the mixer every day, carry out the following operations once every week:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disconnect the power supply. - Remove the outlet spout. - Remove the mixer shaft and clean, if necessary. - Check and clean the mixer chamber, if necessary. 	<p>Einmal pro Woche zusätzlich zur täglichen Reinigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strom abschalten - Auslauf abnehmen - Rotor herausziehen und ggfls. reinigen. - Rohrmantel prüfen und ggfls. reinigen. 	<p>Chaque semaine en plus du nettoyage journalier il faut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Couper le courant - Démontez la tête de déchargement. - Retirer l'hélice de mélange et la nettoyer si nécessaire. - Contrôler et éventuellement nettoyer la chambre de mélange. 	<p>Settimanalmente oltre alla pulizia giornaliera si deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Togliere corrente. - Togliere il musetto di scarico. - Sfilare l'elica mescolatrice e pulirla se necessario. - Controllare ed eventualmente pulire la camera di mescolazione.
<p>DONOT LET WATER ENTER THE DRY FEED CHAMBER.</p>	<p>NIEMALS WASSER IN DEN TROCKENDOSIERBEREICH LAUFEN LASSEN.</p>	<p>NE JAMAIS FAIRE ENTRE D'EAU DANS LA CHAMBRE D'EXTRACTION DE MATERIAU SEC.</p>	<p>NON FARE MAI ENTRARE ACQUA NELLA CAMERA DI ESTRAZIONE DI MATERIALE SECCO.</p>

MAINTENANCE

WARNING

Any maintenance work, lubrication or cleaning must be carried out with the machine stopped and disconnected from the electric and compressed air supply sources.
Maintenance and service work must only be done by specialized and authorized service engineers.
All heavy parts must be hoisted and handled using approved lifting equipment with adequate carrying capacity.
Ensure that sections or parts of the machine are held by appropriate slings and hooks.
Check to ensure there are no bystanders in the range of the load to be lifted.

Remember that careful maintenance in compliance with the recommended schedule and correct use of the machine are essential conditions to guarantee high machine performance.
 In order to ensure constant and regular operation of the machine and to avoid cancellation of the warranty, any part replacement must be made exclusively with original spares.

WARTUNGSANLEITUNG

ACHTUNG

Zum Reinigen und Schmieren muß die Maschine stillstehen und die Hauptstromversorgung unbedingt abgeschaltet sein.
Die Wartungsarbeiten müssen von geschultem Fachpersonal mit entsprechender Genehmigung durchgeführt werden.
Alle schweren Teile mit geeigneter Tragfähigkeit heben und handeln.
Sicherstellen, daß die Baugruppen oder Einzelteile mit geeigneten Anschlagmitteln und Lasthaken gehalten werden.
Sicherstellen, daß sich in der Nähe der zu hebenden Last keine Personen aufhalten.

Eine genau durchgeführte und regelmäßige Wartung sowie die korrekte Bedienung sind Voraussetzungen für eine hohe Leistung der Maschine.
 Um den konstanten und ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine gewährleisten und die Garantie aufrechterhalten zu können, dürfen zum Austausch von Teilen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

ENTRETIEN

ATTENTION

Toutes les opérations d'entretien, lubrification et nettoyage doivent être faites avec la machine à l'arrêt, débranchée du secteur d'alimentation.
Les opérations d'entretien doivent être effectuées par des techniciens spécialisés et autorisés.
Soulever et manutentionner toutes les pièces lourdes avec un engin de levage aux capacités appropriées.
S'assurer que les groupes ou les pièces sont soutenus par des élingues et des crochets appropriés.
S'assurer que personne ne se trouve à proximité de la charge à soulever.

Il est rappelé qu'un bon entretien et une utilisation correcte sont indispensables pour garantir un rendement élevé de la machine.
 Pour garantir un fonctionnement régulier et constant et éviter la déchéance de la garantie, tout remplacement de pièces sera effectué uniquement avec des pièces d'origine.

MANUTENZIONE

ATTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione di lubrificazione e di pulizia deve essere eseguito a macchina ferma e scollegata dell'alimentazione elettrica.
Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da tecnici specializzati e autorizzati.
Sollever e maneggiare tutti i particolari pesanti con un mezzo di sollevamento di capacità adatta.
Assicurarsi che i gruppi od i particolari siano sostenuti da imbracature e ganci appropriati.
Accertarsi che non ci siano persone in prossimità del carico da sollevare.

Si ricorda che una precisa e periodica manutenzione ed un uso corretto sono la premessa indispensabile per garantire un elevato rendimento della macchina.
 Per assicurare un suo costante e regolare funzionamento ed evitare il decadimento della garanzia, ogni eventuale sostituzione di componenti deve essere effettuata esclusivamente con ricambi originali.

ASSEMBLY AND DISASSEMBLY	MONTAGE UNDEDEMONTAGE	MONTAGE ET DEMONTAGE	MONTAGGIO E SMONTAGGIO
<ul style="list-style-type: none"> - Remove the machine packing. - One can fix the conditioner completely assembled if suitable lifting equipment is available (such as a crane, lift truck, etc.). - Use certified lifting equipment only. - Lift the machine until its inlet spout matches with the lower flange of the butterfly valve fitted on the silo. - Lock the connecting bolts. - The machine can be disassembled into its components which can then be fixed and assembled on the silo by two men. <p>Proceed as follows:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Maschinenverpackung entfernen. - Wenn man über geeignetes Hebezeug (Kran, Gabelstapler etc.) verfügt, kann die komplett vormontierte Maschine befestigt werden. - Nur zugelassenes Hebezeug verwenden. - Die Maschine anheben, bis der Einlauf sich auf dem Niveau des unteren Flansches der Silo-Auslaufklappe befindet. - Die Verbindungsschrauben anziehen. - Die Maschine kann in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt werden, um dann von nur zwei Personen am Silo befestigt und montiert zu werden. <p>Dabei wie oben beschrieben vorgehen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enlever l'emballage du machine - Si l'on dispose d'un moyen de levage approprié (grue, chariot ou autre) il est possible de fixer le mélangeur entièrement monté. - Utiliser des moyens de levage homologués. - Soulever la machine jusqu'à faire coïncider sa bouche de remplissage avec la bride inférieure de la vanne papillon dont est doté le silo. - Serrer les boulons de liaison. - La machine peut être démontée dans chacun de ses éléments pour être ensuite fixée et montés sur le silo par deux hommes seulement. <p>Pour cela il faut procéder de la manière suivante:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sballare la macchina - Se si dispone di un opportuno mezzo di sollevamento (gru, muletto e altro) è possibile fissare il mescolatore completamente montato. - Usare mezzi di sollevamento omologati. - Sollevare la macchina fino a congiungere la sua bocca di carico con la flangia inferiore della valvola di cui è dotato il silo. - Serrare i bulloni di collegamento. - La macchina può essere smontata nei suoi singoli componenti per poi essere fissata e montata al silo da due soli uomini. <p>A questo scopo procedere come segue:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Remove the nuts and disassemble the outlet spout. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Muttern entfernen und den Auslauf demontieren. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enlever les écrous et démonter la tête de déchargement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Togliere i dadi e smontare il musetto di scarico.

MONTAGGIO E SMONTAGGIO

1 - Remove the nuts and dismantle the front piece.

MONTAGGIO E SMONTAGGIO

1 - Die Muttern entfernen und die Auslaufverkleidung abnehmen.

MONTAGGIO E SMONTAGGIO

1 - Enlever les écrous et démonter le « museau ».

MONTAGGIO E SMONTAGGIO

1 - Togliere i dadi e smontare il musetto.



2 - Unscrew the bolts as shown and remove the cover plate.

2 - Die Schraubbolzen wie angegeben losdrehen und die Verschlussplatte abnehmen.

2 - Dévisser les boulons comme indiqué et démonter la plaque de fermeture.

2 - Svitare i bulloni come indicato e smontare la piastra di chiusura.



3 - Remove the bolt which couples the motor shaft to the flight. Remove the flight from the mixing chamber.

3 - Den Schraubbolzen herausziehen, der die Antriebswelle mit der Wendel verbindet. Die Wendel aus der Mischkammer herausziehen.

3 - Oter le boulon qui sert d'accouplement de l'arbre moteur à la spire. Retirer la spire de la chambre de mélange.

3 - Sfilare il bullone che accoppia l'albero motore alla spira. Sfilare la spira dalla camera di mescolazione.



<p>- Remove drive unit by removing the bolts from the feed chamber.</p>	<p>- Schrauben von der Austrags-einheit entfernen und Antriebseinheit demontieren.</p>	<p>- Démonter le groupe motoréducteur en enlevant les boulons de fixation à la flasque de la chambre d'extraction.</p>	<p>- Smontare il gruppo motoriduttore rimuovendo le viti di fissaggio alla testata camera estrazione.</p>
<p>Now fix the unit to the silo/hopper valve by means of bolts. Re-assemble the machine by following the disassembly procedure in reverse.</p>	<p>Nun die Mischkammer an der Silo- bzw. Klappe mit Schrauben und Muttern befestigen. Die Maschine wieder zusammenbauen, wozu man in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage vorgeht.</p>	<p>Il faut alors fixer le corps de la machine à la vanne du silo/trémie à l'aide des boulons et écrous. Remonter la machine en effectuant les opérations de démontage dans l'ordre inverse.</p>	<p>A questo punto fissare il corpo della macchina alla valvola della tramoggia per mezzo di bulloni. Rimontare la macchina eseguendo le operazioni di smontaggio in senso inverso.</p>
<p>- Re-assemble the drive unit.</p>	<p>- Antriebseinheit montieren.</p>	<p>- Remonter le groupe motoréducteur.</p>	<p>- Rimontare il gruppo motoriduttore.</p>
<p>- Fit the conditioner rotor shaft inside its chamber ensuring perfect coupling with the motor shaft (turn the shaft slightly until it fits in perfectly).</p>	<p>- Den Rotor in die Rohrkammer schieben. Dabei auf die Flucht mit der Antriebswelle achten (dazu den Rotor leicht drehen, bis er auf der Antriebswelle einrastet).</p>	<p>- Introduire le rotor dans sa chambre en faisant attention à son accouplement avec l'arbre du moteur, (s'aider en tournant légèrement le rotor jusqu'à son introduction complète).</p>	<p>- Inserire l'elica nella sua camera facendo attenzione al suo accoppiamento con l'albero del motore, (aiutarsi ruotando leggermente l'elica fino al suo completo inserimento).</p>
<p>Repeat the sequence of disassembly operations in reverse order.</p>	<p>Die Sequenz der Ausbautvorgänge in der umgekehrten Reihenfolge wiederholen.</p>	<p>Répéter la séquence des opérations de démontage dans l'ordre inverse.</p>	<p>Ripetere la sequenza delle operazioni di smontaggio in ordine inverso.</p>

MAINTENANCE

Failure to observe the instructions given below can cause problems and render the warranty on the machinery supplied invalid.

Clean the machine periodically, on a daily or weekly basis as indicated under "OPERATION". Check the state of wear of the components periodically and replace if necessary. For all maintenance operations described in this manual:

- close the valve under the silo or hopper
- empty the machine

- DISCONNECT THE POWER SUPPLY TO THE ELECTRIC MOTOR.

- Repeat the sequence of disassembly and reassembly operations described above.

- Clean the inside of the body thoroughly.
- Clean the inner part of the unloading side end plate thoroughly.

AT THE END OF EVERY OPERATION, MAKE SURE THE SAFETY SCREWS ARE LOCKED TIGHT.

WARTUNG

Wenn die folgenden Anweisungen nicht beachtet werden, kann es zu Problemen kommen und die auf die Maschine geleistete Garantie verfallen.

Die Maschine regelmäßig täglich bzw. wöchentlich reinigen, so wie es im Abschnitt „FUNKTIONSWEISE“ beschrieben ist. Regelmäßig den Zustand der Verschleißteile prüfen und diese ggfls. ersetzen. Für alle im weiteren beschriebenen Wartungsarbeiten folgende Vorbereitungen treffen:

- die Silo-Asperrklappe schließen.
- Maschine entleeren.

- DIE STROMVERSORGUNG ZUM ELEKTROMOTOR UNTERBRECHEN.

- Die weiter oben beschriebene Sequenz der Ausbau- und Wiedereinbauvorgänge wiederholen.

- Das Innere des Gehäuses sorgfältig reinigen.
- Den Innenteil der Endplatte auf der Austragsseite sorgfältig reinigen.

AM ENDE JEDES VORGANGS SICHERSTELLEN, DASS DIE SICHERHEITSSCHRAUBEN FEST ANGEZOGEN SIND.

ENTRETIEN

Le non-respect des consignes ci-dessous peut provoquer des dysfonctionnements ainsi que l'expiration de la garantie sur les machines fournies.

Effectuer les nettoyages régulièrement, chaque jour ou chaque semaine, comme indiqué dans le chapitre "FONCTIONNEMENT".

Contrôler périodiquement l'état des pièces d'usure et si nécessaire les remplacer. Pour toutes les opérations d'entretien décrites ci-dessus:

- fermer la vanne sous le silo.
- vider la machine.

- METTRE LE MOTEUR ELECTRIQUE HORS TENSION.

- Répéter la séquence des opérations de démontage et de remontage décrites précédemment.

- Nettoyer soigneusement l'intérieur du corps.
- Nettoyer avec soin la partie interne de la plaque d'extrémité côté déchargement.

A LA FIN DE CHAQUE OPÉRATION CONTROLER LE SERRAGE DES VIS DE SURETÉ.

MANUTENZIONE

Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare dei problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.

Effettuare le pulizie periodiche giornaliere e settimanali come indicato in "FUNZIONAMENTO." Controllare periodicamente lo stato dei componenti di usura e se necessario sostituirli.

Per tutte le operazioni di manutenzione avanti descritte:

- chiudere la valvola sottosilo
- vuotare la macchina.

- STACCARE L'ALIMENTAZIONE AL MOTORE ELETTRICO.

Ripetere la sequenza di operazioni di smontaggio e rimontaggio descritte in precedenza.

- Pulire accuratamente l'interno del corpo.
- Pulire accuratamente la parte interne della piastra d'estremità lato scarico.

ALLA FINE DI OGNI OPERAZIONE ACCERTARSI DEL SERRAGGIO DELLE VITI DI SICUREZZA.

**DISASSEMBLY/REFITTING THE ROTOR SHAFT - DEMONTAGE/ZUSAMMENBAU DES ROTORS
 DEMONTAGE/REMONTAGE DU ROTOR - SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ROTORE**



Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

Disassembly

- Disassemble the bolt on the outlet side (A).
- Remove the cap (B).
- Remove the spacers (C).
- Remove the scraper (D) and the tools (E).

Refitting

- Repeat the sequence of disassembly operations described above, taking care to ensure the correct direction of rotation.

Demontage

- Schraube auf der Auslaufseite entfernen (A).
- Den Verschlussstopfen (B) herausziehen.
- Die Abstandhalter (C) herausziehen.
- Den Abstreifer (D) und die Werkzeuge (E) herausziehen.

Zusammenbau

- Die oben beschriebene Sequenz der Ausbauvorgänge wiederholen. Dabei auf die korrekte Drehrichtung achten.

Demontage

- Démontez le boulon côté déchargement (A).
- Otez le bouchon de fermeture (B).
- Retirez les entretoises (C).
- Enlever le racleur (D) et les outils (E).

Remontage

- Répétez la séquence des opérations de démontage décrites précédemment, en faisant attention au sens de rotation correct.

Smontaggio

- Smontare il bullone lato scarico (A).
- Sfilare il tappo di chiusura (B).
- Sfilare i distanziali (C).
- Sfilare il reschiatore (D) e gli utensili (E).

Rimontaggio

- Ripetere la sequenza di operazioni di smontaggio descritte in precedenza, prestando attenzione al corretto senso di rotazione.

GEAR REDUCER

The gear reducer is supplied with long life oil. It is equipped with a filling plug only and does not require any refill or replacement.

GETRIEBE

Das Getriebe wird mit einer Lebensdauer-Ölfüllung geliefert, ist nur mit einem Befüllstopfen ausgestattet und benötigt weder Nachfüllen noch Ölwechsel.

REDUCTEUR

Le réducteur est fourni avec d'huile longue vie. Il a un seul bouchon de remplissage et ne nécessite pas de substitution.

TESTATA MOTRICE

La testata motrice è fornita con olio lunga vita. Ha solo il tappo di carico e non necessita di rabbocchi e sostituzioni.

**TABLE OF LUBRICANTS - SCHMIERSOFFTABELLE
TABLEAU DE LUBRIFICANTS - TABELLA DEI LUBRIFICANTI**

DIN K2K GREASE - FETT GRAISSE - GRASSO	TRADE MARK - MARKE MARQUE - MARCA
GR - MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP - ENGERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX 2	MOBIL OIL
ALVANIA 2	
GLISSANDO FL 20	SHELL
MULTIFAX 2	TEXACO

NOISE

Noise level depends on several factors among which machine dimensions, type of material handled and box load.

The noise level, however, is never higher than 80 dB(A). This value was measured from one metre distance in the most unfavourable position.

BETRIEBSGERÄUSCHE

Die Geräusentwicklung ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig, zum einen von den Abmessungen des Mischers, vom Medium und vom Füllgrad.

Die Geräusentwicklung liegt aber nie über 80 dB (A). Dieser Wert wurde in einem Meter Abstand in der ungünstigsten Position gemessen.

BRUIT

Le niveau de bruit dépend de facteurs divers, comme dimensions de la machine, type du matériau et coefficient de remplissage.

Le bruit de DUSTFIX® est dans 80 dB(A), valeur mesurée à un mètre de distance dans la position plus défavorable.

RUMOROSITA'

Il livello di rumorosità dipende da diversi fattori, quali dimensioni, natura del materiale e coefficiente di riempimento.

La rumorosità della macchina, con funzionamento a vuoto, è comunque entro 80 dB(A), valore misurato a 1 m di distanza, nella posizione più sfavorevole.

<p>STORAGE FOR LONGER PERIODS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fill gear reducer up to the top with oil. - Clean mixer thoroughly especially inside. - Provide the inlets and outlets with covers as to avoid penetration of water and/or foreign bodies. 	<p>LÄNGERE LAGERUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Getriebe gänzlich mit Öl füllen, - Mischer vor allem innen gründlich reinigen, - Ein- und Auslauf abdecken. 	<p>EMMAGASINAGE DE LA MACHINE POUR DES PERIODES PROLONGEES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplir complètement le réducteur d'huile. - Nettoyer soigneusement la machine surtout à l'intérieur. - Prévoir des couvercles sur les bouches afin que rien puisse pénétrer. 	<p>IMMAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA PER PERIODO PROLUNGATO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riempire completamente il riduttore di olio. - Pulire accuratamente la macchina soprattutto all'interno. - Prevedere coperchi sulle bocche affinché nulla possa penetrare.
<p>DISMANTLING AND TAKING OUT OF SERVICE</p>	<p>AUSSERBETRIEBSSETZUNG UND VERSCHROTTUNG</p>	<p>DÉMONTAGE ET MISE HORS SERVICE</p>	<p>SMONTAGGIO E MESSA FUORI SERVIZIO</p>
<p><u>As for installation, dismantling operations required to move the machine or to scrap it must be done by specialized and expressly authorized personnel.</u></p>	<p><u>Wie schon für den Einbau, so muß auch für die Außerbetriebsetzung infolge einer Verlegung der Anlage an einen anderen Ort oder für die Verschrottung der Maschine Fachpersonal mit besonderer Genehmigung eingesetzt werden.</u></p>	<p><u>Comme pour les opérations de mise en place, les opérations de démontage dues aux déplacements de l'installation ou au démantèlement de la machine requièrent l'intervention de personnel spécialisé et expressément autorisé.</u></p>	<p><u>Come per le operazioni di installazione anche le operazioni di smontaggio dovuti a spostamenti dell'impianto o alla rottamazione della macchina richiedono l'intervento di personale specializzato ed espressamente autorizzato</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> - Disconnect the electric supply upstream and then disconnect the electric motor power cables. - The mixer can now be dismantled. - If the machine is to be scrapped, bear in mind that the mixer is made largely from steel, an electric motor with its copper windings and various electric parts. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Stromversorgung stromauf unterbrechen und dann das Elektromotoren-Versorgungskabel abtrennen. - Nun kann der Mischer zerlegt werden. - Wenn eine Verschrottung geplant ist, berücksichtigen, daß der Mischer fast ausschließlich aus Stahl sowie aus dem Elektromotor mit seiner Kupferwicklung besteht. 	<ul style="list-style-type: none"> - Couper l'alimentation électrique en amont, puis débrancher le câble d'alimentation des moteurs électriques. - Il est alors possible de démonter le mélangeur. - S'il faut le démanteler il est rappelé que le mélangeur est principalement réalisé avec des composants en fer ou en acier, par des moteurs électriques et leurs enroulements en cuivre et la composante électrique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interrompere a monte l'alimentazione elettrica, quindi scollegare il cavo di alimentazione del motore elettrico. - E' ora possibile procedere allo smontaggio del mescolatore. - Se si deve procedere alla rottamazione si ricorda che il mescolatore è realizzato principalmente in componenti in ferro, in gomma e da motore elettrico con i relativi avvolgimenti in rame e dalla componentistica elettrica.
<ul style="list-style-type: none"> - Remove and collect the lubricant contained inside the reduction gear unit. - Proceed in completely dismantling the machine, separating the component parts according to the materials they are made of. - Send the materials to the nearest differentiated waste collection centres where they will be properly separated, and any pollutant parts will be handled in compliance with the current regulations of the country where the machine was installed. 	<ul style="list-style-type: none"> - Das im Getriebe enthaltene Öl ablassen und entsorgen. - Die Maschine vollständig zerlegen und die Baugruppen nach Werkstoffen sortieren. - Die zu verschrottenden Teile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des Aufstellungslandes zu den entsprechenden Sammelstellen zur Weiterverwertung und Entsorgung bringen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enlever le lubrifiant qui se trouve à l'intérieur du réducteur. - Procéder au démontage complet de la machine en triant les différents éléments suivant les matériaux dont ils sont faits. - Envoyer le tout aux centres de ramassage différencié en vue de la séparation et du traitement des parties polluantes conformément aux règlements du pays où la machine est installée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Togliere e raccogliere il lubrificante contenuto all'interno del riduttore. - Procedere al completo smontaggio della macchina differenziando i componenti secondo il materiale di cui sono costituiti. - Inviare il materiale ai centri di raccolta differenziata per la separazione e il trattamento delle parti inquinanti secondo le normative del paese di installazione della macchina.

RESIDUAL RISKS - RESTRISIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	POSSIBLE SOLUTIONS
The mixer does not start up	1) No connection 2) Defective electrical components 3) Defect in motor or mains	1a) Check the power cable - Panel - Motor connection 2) Check the remote control switches and the thermal relays; replace if damaged 3) Repair or replace the defective part
The mixer starts up but then stops	1) Direction of rotation incorrect 2) Throughput too high 3) Motor burnt 4) Gear reducer or reducer defect 5) Outlet spout blocked	1) Invert the poles 2) Check throughput and consult manufacturer 3) Check amperage and status of thermal cut-out 4) Check and replace, if necessary 5) Dismantle outlet spout and clear after disconnecting power supply to the electric panel
The mixer starts up without material (only water flows out)	1) Reducer defective 2) Direction of rotation incorrect 3) Insufficient down-flow of material from the silo or bags 4) Silo valve closed 5) Mixer screw does not turn	1) Check for cause and replace part 2) Invert poles 3) Operate the vibrator and/or check the level of material in the silo or the bags 4) Open the silo valve 5a) Check the joint between the screw and gear motor 5b) Motor defective
Water supply to panel present but no flow from mixer	1) Water cock closed or broken 2) Reducer pressure gauge on 0	1) Open cock or replace 2) Act on reducer until required pressure is restored (2-3 bar with cock closed)
Mortar flowing out of mixer excessively liquid with optimum settings	Material descent from silo not constant	a) Check the working of the vibrator b) Check the level of material in the silo
Mortar flowing out of mixer excessively thick with optimum settings	Water supply to mixer not constant	a) Check the working of the solenoid valve b) Check pressure to make sure it is higher than 0.8 bar with regulator cock open

RESIDUAL RISKS - RESTRIKTIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Mischmaschine läuft nicht an	1) Fehlerhafter Anschluss 2) Elektrische Betriebsmittel defekt 3) Motor defekt oder Netzdefekt	1a) Den Anschluss Speisekabel - Schalttafel - Motor prüfen 2) Schütze und Thermorelais prüfen 3) Das defekte Teil reparieren oder ersetzen
Die Mischmaschine läuft an, bleibt aber dann stehen	1) Falsche Drehrichtung 2) Mischleistung zu hoch 3) Motor durchgebrannt 4) Getriebedefekt 5) Auslauf blockiert	1) Motoranschlussdrähte umklemmen 2) Die Förderleistung prüfen und mit Hersteller Rücksprache halten 3) Stromaufnahme und Thermorelais prüfen 4) Kontrollieren und ggf. ersetzen 5) Stromzufuhr unterbrechen, dann Auslauf demontieren und frei machen
Die Mischmaschine läuft an, befördert jedoch kein Material (nur Wasser läuft aus)	1) Getriebedefekt 2) Falsche Drehrichtung 3) Das Material hat Schwierigkeit, aus dem Silo oder aus den Säcken zu rieseln 4) Siloklappe geschlossen 5) Mischerwelle dreht sich nicht	1) Ursache feststellen und Teil ersetzen 2) Motoranschlussdrähte umklemmen 3) Den Rüttler betätigen und/oder den Füllstand des Materials im Silo oder in den Säcken prüfen 4) Siloklappe öffnen 5a) Wellenverbindung zwischen Getriebemotor und Mischerwelle prüfen 5b) Motor defekt
Wasserzulauf zur Schalttafel funktioniert, aus der Mischmaschine läuft dagegen kein Wasser ab	1) Hahn zur Regelung der Wasserzugabe geschlossen oder defekt 2) Manometer des Druckminderers steht auf 0	1) Hahn öffnen oder austauschen 2) Druckminderer einstellen, bis erforderlicher Druck wieder hergestellt ist (2-3 bar bei geschlossenem Hahn)
Trotz optimaler Einstellung ist der Mörtel am Auslauf der Mischmaschine zu dünnflüssig	Inkonstante Materialfluss aus dem Silo	a) Den Betrieb des Rüttlers prüfen b) Den Materialstand im Silo prüfen
Trotz optimaler Einstellung ist der Mörtel am Auslauf der Mischmaschine zu dickflüssig	Inkonstante Wasserzugabe in den Mischer	a) Den Betrieb des Magnetventils prüfen b) Sicherstellen, dass der Druck bei offenem Druckregelhahn größer als 0,8 bar ist.

RESIDUAL RISKS - RESTRISIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

EFFET CONSTATÉ	CAUSES PROBABLES	REMÈDES POSSIBLES
Le mélangeur ne démarre pas	1) Le branchement est manquant 2) Composants électrique défectueux 3) Moteur défectueux ou panne de secteur	1a) Contrôler le branchement du câble d'alimentation - Tableau - Moteur 2) Contrôler les térupteurs et les relais thermiques; s'ils sont endommagés les remplacer 2) Réparer ou remplacer la pièce défectueuse
Le mélangeur démarre mais ensuite il s'arrête	1) Rotation dans le mauvais sens 2) Débit trop élevé 3) Moteur brûlé 4) Tête ou réducteur défectueux 5) Bouche de déchargement bloquée	1) Inverser les pôles 2) Vérifier le débit et consulte le fabricant 3) Vérifier ampérage et état de la résistance 4) Vérifier et éventuellement remplacer 5) Démontez la bouche de déchargement et la libérer après avoir coupé le courant au tableau électrique
Le mélangeur démarre mais ne transporte pas de matière (il ne sort que de l'eau)	1) Réducteur défectueux 2) Sens de rotation erroné 3) Le matériau descend mal du silo 4) Vanne du silo fermée 5) La spire du mélangeur ne tourne pas	1) Localiser l'inconvénient et remplacer la pièce 2) Inverser les pôles 3) Actionner le vibreur et/ou vérifier le niveau de matière dans le silo 4) Ouvrir la vanne du silo 5a) Vérifier le joint de liaison entre spires et motoréducteur 5b) Moteur défectueux
Le tableau est alimenté en eau mais elle ne sort pas du mélangeur	1) Robinet de réglage de l'eau fermé ou cassé 2) Manomètre réducteur à 0	1) Ouvrir le robinet ou le remplacer 2) Agir sur le réducteur jusqu'à rétablir la pression demandée (2-3 bars avec robinet fermé)
Le mortier sortant du mélangeur après les réglages optimaux effectués, devient trop liquide	Le matériau descend irrégulièrement du silo	a) Vérifier le fonctionnement du vibreur b) Vérifier le niveau de matériau dans le silo
Le mortier sortant du mélangeur après les réglages optimaux effectués, devient trop dense	Alimentation en eau du mélangeur irrégulière	a) Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne b) Vérifier que la pression est supérieure à 0,8bar avec le robinet de réglage ouvert.

RESIDUAL RISKS - RESTRISIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

EFFETTO RICONTRATO	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI POSSIBILI
Il miscelatore non parte	1) Manca il collegamento 2) Componenti elettrici difettosi 3) Motore difettoso o difetto di rete	1) Controllare il collegamento cavo alimentazione - Quadro - Motore 2) Controllare i teleruttori e i relè termici; se danneggiati sostituirli 3) Riparare o sostituire il pezzo difettoso
Il miscelatore parte ma successivamente si ferma	1) Rotazione in senso errato 2) Portata troppo alta 3) Motore bruciato 4) Testata o riduttore difettoso 5) Bocca di scarico bloccata	1) Invertire poli 2) Verificare portata e consultare il costruttore 3) Verificare amperaggio e stato della termica 4) Verificare ed eventualmente sostituire 5) Smontare la bocca di scarico e liberarla dopo aver tolto tensione al quadro elettrico
Il miscelatore parte ma non porta il materiale (esce solo acqua)	1) Riduttore difettoso 2) Senso di rotazione errato 3) Cattiva discesa del materiale dal silo o dai sacchi 4) Valvola silo chiusa 5) La spira del mescolatore non ruota	1) Scoprire il motivo e sostituire il pezzo 2) Invertire poli 3) Azionare il vibratore e/o verificare il livello del materiale nel silo o nei sacchi 4) Aprire la valvola del silo 5a) Verificare il giunto di collegamento fra spire e motoriduttore 5b) Motore difettoso
C'è alimentazione d'acqua al quadro ma non esce dal miscelatore	1) Rubinetto regolazione acqua chiuso o rotto 2) Manometro riduttore a 0	1) Aprire il rubinetto o sostituirlo 2) Agire sul riduttore fino al ripristino della pressione richiesta (2-3 bar con rubinetto chiuso)
Il prodotto in uscita dal miscelatore con le regolazioni ottimali impostate, diventa troppo liquido	Discesa non costante del materiale dal silo	a) Verificare il funzionamento del vibratore b) Verificare il livello del materiale nel silo
Il prodotto in uscita dal miscelatore con le regolazioni ottimali impostate, diventa troppo denso	Alimentazione di acqua al mescolatore non costante	a) Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola b) Verificare che la pressione sia superiore a 0,8 bar con il rubinetto di regolazione aperto.

**CHECK LIST
IN CASE OF TROUBLE**

**1) General questions
Fault description**

- a) Ask plant operator when and under which circumstances machine stops.
- b) Do weather conditions negatively influence operation?

Electric equipment check

- a) Is a drop in voltage possible through the contemporary starting of various machines?
- b) Is the plant equipped with a generator?
- c) Check mains supply of motor.
- d) Check electric motor is correctly wired and make sure wires are tightly fastened.
- e) Check adjustment of thermal cutout in the control panel and compare with data on the motor plate.
- f) Check sense of motor rotation is correct.
- g) Read amperage with machine running empty, then with filled up machine starting, as well as with full machine running.
- h) Check cross section of mains cables are suitable for the installed drive power.

2) Mechanical parts check

- a) Is breather plug of gear reducer working okay?
- b) Check outlet is free of crusts.

3) Machine check

- a) Is the machine correctly assembled?
- b) Shut silo/hopper outlet valve. Empty the machine.
- c) Start the machine. Read amperage, voltage, cycles and rotor r.p.m. with empty machine running. Compare ammeter reading with motor plate data.
- d) With machine running, open silo/hopper valve slowly measuring amperage, voltage and cycles during this process.
- e) Repeat starting procedure with machine at full load and read amperage, voltage and cycles.

4) Material check

- a) Material description?
- b) Bulk density? (kg/dm³)
- c) Particle size? (µm/mm)
- d) Humidity? (%)
- e) Flowability? (make material slide down a metal plate by varying the angle from low to steep)
- f) Abrasive material?

**CHECKLISTE
BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN**

**1) Allgemeine Fragen
Beschreibung der Fehlfunktion**

- a) Betriebsleiter fragen, wann und unter welchen Umständen Maschine stehen bleibt.
- b) Spielen beim Auftreten der Störungen Witterungseinflüsse eine Rolle?

Kontrolle der Elektrik

- a) Ist es möglich, daß Spannungsschwankungen infolge eines gleichzeitigen Einschaltens mehrerer Maschinen auftreten?
- b) Ist die Anlage mit einem Stromerzeuger (Generator) ausgestattet?
- c) Prüfen, ob am Motor Spannung anliegt.
- d) Prüfen, ob Motor korrekt angeschlossen ist und ob Klemmenmuttern fest angezogen sind.
- e) Einstellung der Motorabsicherung in der Steuerung prüfen und mit Typenschildangaben auf dem E-Motor vergleichen.
- f) Motor-Drehrichtung prüfen.
- g) Maschine bei Leerlauf, Anlauf und Vollast prüfen.
- h) Kabelquerschnitte prüfen.

2) Kontrolle der mechanischen Teile

- a) Sind Getriebe-Entlüftungsschrauben funktionstüchtig?
- b) Prüfen, ob Auslauf frei von Verkrustungen ist.

3) Prüfung der Maschine

- a) Ist Maschine korrekt zusammengebaut?
- b) Silo- bzw. Trichterklappe schließen. Maschine leerfahren.
- c) Maschine einschalten. Leerlaufstrom, Spannung, Frequenz direkt am Motor messen. Drehzahl messen. Stromaufnahme mit Motor- Typenschildangaben vergleichen.
- d) Bei laufender Maschine jetzt langsam Silo- bzw. Trichterklappe vollkommen öffnen und Stromaufnahme sowie Spannung und Frequenz bei Vollast messen.
- e) Maschine mehrfach unter Vollast anlaufen lassen und dabei wiederholt Stromaufnahme, Spannung und Frequenz direkt am Motor messen.

4) Prüfung des Fördermediums

- a) Materialbezeichnung?
- b) Schüttgewicht? (kg/dm³)
- c) Körnung? (µm/mm)
- d) Feuchte? (%)
- e) Fließfähigkeit? (Materialprobe auf einem geneigten Blech zum Fließen bringen)
- f) Abrasivität?

**CHECK-LIST
EN CAS DE PANNE**

**1) Questions générales
Description de la panne**

- a) Est ce que la machine démarre sans problèmes même après des longues périodes d'arrêt?
- b) Est ce que les conditions atmosphériques jouent un rôle important?

Contrôle des composants électriques

- a) Est qu'il y a la possibilité d'écarts de courant à cause du démarrage de plusieurs machines au même temps?
- b) Est ce que la centrale est équipée d'un générateur de courant?
- c) Contrôler si le moteur reçoit du courant!
- d) Contrôler si le moteur est lié correctement et si les fils sont bien fixés aux bornes!
- e) Contrôler la régulation thermique du moteur dans le coffret de commande et comparer le aux données sur la plaque du moteur!
- f) Vérifier que le sens de rotation du moteur électrique soit correct!
- g) Contrôler l'ampérage du moteur à vide, au démarrage et à machine pleine!
- h) Vérifier que le diamètre des câbles d'alimentation soit suffisant!

2) Contrôle des composants mécaniques

- a) Est ce que le bouchon d'air du réducteur fonctionne?
- b) Contrôler si la bouche de décharge est libre.

3) Contrôle de la vis

- a) Est ce que la machine est montée correctement?
- b) Fermer la vanne au dessous du silo/trémie! Vider la machine.
- c) Faites démarrer la machine. Mesurez l'ampérage, le courant et le nombre de tours de la machine à vide! Comparer ces données à ceux-ci sur la plaque du moteur!
- d) Pendant que la machine tourne à vide, ouvrez doucement la vanne au-dessous du silo/trémie et vérifiez continuellement l'ampérage, le courant et la fréquence directement au moteur électrique.
- e) Faites démarrer plusieurs fois la machine pleine et mesurez l'ampérage, le courant et la fréquence.

4) Contrôle du matériau

- a) Désignation du matériau?
- b) Densité? (kg/dm³)
- c) Granulométrie? (µm/mm)
- d) Humidité? (%)
- e) Fluidité? (faites couler le matériau sur une tôle en augmentant l'inclinaison de la-même)
- f) Abrasivité?

**CHECK-LIST IN CASO
DI GUASTO**

**1) Domande generali
Descrizione del guasto**

- a) La macchina parte senza problemi anche dopo lunghi periodi di sosta?
- b) Pare che le condizioni atmosferiche contribuiscano al malfunzionamento?

Controllo parte elettrica

- a) Sono possibili sbalzi di corrente di alimentazione a causa dell'avviamento contemporaneo di diverse macchine?
- b) L'impianto è equipaggiato con un generatore di corrente?
- c) Controllare se il motore riceve corrente!
- d) Controllare se il motore è collegato correttamente e se i fili sono fissati bene ai morsetti!
- e) Controllare la regolazione della termica del motore nel quadro generale e confrontarla con i dati sulla targhetta del motore!
- f) Verificare il giusto senso di rotazione del motore elettrico!
- g) Controllare l'assorbimento del motore a vuoto, allo spunto e quando la macchina è a regime!
- h) Verificare se la sezione dei cavi di alimentazione è idonea alla potenza installata!

2) Controllo parte meccanica

- a) Funziona il tappo di sfogo del riduttore?
- b) Assicurarci che la bocca di scarico sia libera di incrostazioni che riducono la sezione della stessa bocca.

3) Controllo della macchina

- a) La macchina è stata assemblata correttamente?
- b) Chiudere la valvola sotto il silo. Vuotare la macchina.
- c) Avviare la macchina. Misurare l'assorbimento, la tensione di alimentazione e la frequenza direttamente alla morsettiera del motore elettrico. Misurare la velocità di rotazione della macchina a vuoto. Confrontare i dati con quelli riportati sulla targhetta del motore.
- d) Mentre la macchina gira a vuoto aprire lentamente la valvola sotto il silo e controllare continuamente l'assorbimento, la tensione e la frequenza direttamente sulla morsettiera del motore.
- e) Fare partire ripetutamente la macchina piena e misurare l'assorbimento, la tensione e la frequenza.

4) Controllo del prodotto

- a) Denominazione del prodotto?
- b) Densità? (kg/dm³)
- c) Granulometria? (µm/mm)
- d) Umidità? (%)
- e) Scorrevolezza? (fare scorrere il materiale su una lamiera aumentando lentamente l'inclinazione)
- f) Abrasività?

RESIDUAL RISKS - RESTRISIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
1.	Mechanical Hazards - Mechanische Gefährdungen - Risques mécaniques - Rischi meccanici				
1.1	Crushing - <i>Quetschen</i> Ecrasement - <i>Schiacciamento</i>	Suitable hopper and/or safety grid and/or bolted cover <i>Geeigneter Trichter und/oder Schutzgitter und/oder verschraubter Deckel</i> Trémie adaptée et/ou grille de sécurité et/ou couverture boulonnée <i>Tramoggia adatta e/o griglia di sicurezza e/o copertura bullonata</i>	EN 292 - 1 EN 294 EN 349	WA.30 M.	NO- <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
1.2	Shearing - <i>Scheren</i> Troncature - <i>Troncamento</i>				
1.3	Cutting - <i>Schneiden</i> Coupe - <i>Taglio</i>				
1.4	Entanglement <i>Erfassen - Aufwickeln</i> Entortillement <i>Attorcigliamento</i>				
1.5	Drawing-in - Trapping <i>Einziehen - Fangen</i> Entraînement - Encastrement <i>Trascinamento - Intrappolamento</i>				
1.6	Impact - <i>Stoß</i> Impact - <i>Impatto</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
1.7	Stabbing - puncture <i>Stich</i> Perforation - perçage <i>Perforazione - foratura</i>				
1.8	Friction - abrasion <i>Reibung - Abrieb</i> Frottement - abrasion <i>Frizione - abrasione</i>				
1.9	High pressure fluid injection <i>Flüssigkeiten unter Druck</i> Injection de fluide à haute pression <i>Iniezione fluido ad alta pressione</i>				
1.10	Ejection of parts <i>Ausstößung von Teilen</i> Ejection des pièces <i>Espulsione di pezzi</i>				
1.11	Loss of stability <i>Stabilitätsverlust</i> Perte de stabilité <i>Perdita di stabilità</i>	Fix the machine to the silo or to a strong structure, to decide on flat ground <i>Die Maschine am Silo oder an einer soliden Struktur verankern, auf einer ebenen Fläche aufstellen.</i> Ancrer la machine au silo ou à une structure solide, la placer sur un sol plat. <i>Ancorare la macchina al silo o a una struttura solida, disporre su suolo piano.</i>	EN 292-1	WA30 M.	NO- <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
1.12	Slip Trip and fall <i>Rutschen oder Fallen</i> Glissement et chute <i>Scivolamento e caduta</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			

RESIDUAL RISKS - RESTRISIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
2.	Electrical Hazard - <i>Elektrische Gefährdungen</i> - Risques électriques - <i>Rischi elettrici</i>				
2.1	Electrical contact <i>Elektrischer Kontakt</i> Contact électrique <i>Contacto elettrico</i>	<p>Minimum protection of terminal box is IP 55 and suitable thermal fuse for the electrical motors has to be fitted. Only qualified personnel has to work on electrical connections.</p> <p><i>Die kleinste Schutzart der Abzweigdose beträgt IP 55 und für die Elektromotoren sind geeignete thermosicherungen zu installieren. Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.</i></p> <p>La protection minimum du boîtier de dérivation est IP 55 et il faut prévoir des fusibles thermiques appropriés pour les moteurs électriques. Les opérations concernant les raccordements électriques doivent être réalisés exclusivement par du personnel qualifié.</p> <p><i>La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici. Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.</i></p>	EN 292-1	WA30 M.xx	NO - NEIN NON - NO
2.2	Electrostatic phenomena <i>Elektrostatische Erscheinungen</i> Phénomènes électrostatiques <i>Fenomeni elettrostatici</i>	Not applicable - Not applicable Not applicable - Not applicable			
2.3	Thermal radiation <i>Wärmestrahlung</i> Radiation thermique <i>Radiazione termica</i>				
2.4	External influence on equipment <i>Äußere Einwirkungen auf die Geräte</i> Influence extérieure sur les appareillages <i>Influenza esterna sulle apparecchiature</i>				
3.	Thermal Hazards - <i>Thermische Gefährdungen</i> - Risques thermiques - <i>Rischi termici</i>				
3.1	Burns and scalds <i>Verbrennungen und Branwunden</i> Brûlures et lésions <i>Bruciatore e ustioni</i>	Not applicable - Nicht anwendbar Non applicable - Non applicabile			
3.2	Health -damaging effects by hot/cold environment <i>Gesundheitsschädliche Auswirkungen infolge warmer/kalter Umgebungen</i> Effets nocifs pour la santé dus aux environnement chauds/froids <i>Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi</i>				

RESIDUAL RISKS - RESTRISIKEN - RISQUES RÉSIDUELS - RISCHI RESIDUI

	List of hazards Gefährdungsliste Liste des risques Lista dei rischi	Safety Measures Sicherheitsmaßnahmen Consignes de sécurité Misure di sicurezza	Norm Reference Bezugsnormen Normes de référence Norme di Riferimento	Operating Instruction Ref. Bez. Betriebsanleitung Réf. instructions de fonctionnement Rif. istruzioni operative	Residual Risk Restrisiken Risque résiduel Rischio residuo
4.	Hazard generated by noise - Gefährdungen durch Lärm - Risque dérivant de la pollution acoustique - Rischio da inquinamento acustico				
4.1	Hearing losses Gehörverlust Pertes de l'ouïe Perdite dell'udito	Noise is according to the norm Lärmpegel gemäß der Norm Niveau sonométrique conforme à la norme Livello fonometrico secondo la normativa	EN 292-1	WA.30 M. 2xx	NO - NEIN NON - NO
4.2	Interference with speech Verständigungsschwierigkeiten Difficulté de communication Difficoltà di comunicazione	Not applicable - Nicht anwendbar Non applicable - Non applicabile			
5.	Hazard generated by vibration - Gefährdungen durch Schwingungen - Risque dû aux vibrations - Rischio dovuto alle vibrazioni				
		Fix the machine to the silo or to a strong structure, to decide on flat ground Die Maschine am Silo oder an einer soliden Struktur verankern, auf einer ebenen Fläche aufstellen. Ancrer la machine au silo ou à une structure solide, la placer sur un sol plat. Ancorare la macchina al silo o a una struttura solida, disporre su suolo piano.	EN 292-1	WA.30 M. xx	NO - NEIN NON - NO
6.	Radiation Hazards - Gefährdungen durch Strahlung - Risques de radiation - Rischi di radiazione				
		Not applicable - Nicht anwendbar Non applicable - Non applicabile			
7.	Hazards generated by materials processed - Gefährdungen durch die behandelten Materialien - Risques dus aux matériaux traités - Rischi dovuti ai materiali trattati				
7.1	Contact or inhalation Berühren oder Einatmen Contact ou inhalation Contatto o inalazione	For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installer has to fit suitable special device Für diese Art Material ist der Anlagenhersteller oder der Installateur gehalten, passende Spezialeinrichtungen bereitzustellen.	EN 292-1	WA.30 M. xx	NO - NEIN NON - NO
7.2	Fire and explosion Brand oder Explosion Incendie et explosion Incendio ed esplosione	Pour ce type de matériaux le constructeur de l'installation ou le personnel responsable est tenu de prévoir des dispositifs spéciaux. Per questo tipo di materiali il costruttore dell'impianto o l'addetto all'installazione è tenuto a predisporre opportuni dispositivi speciali			
7.3	Biological (viral/bacterial) Biologisch (durch Viren/Bakterien) Biologique (viral/bactérien) Biologico (virale/batterico)				
8.	H.generated by neglecting ergonomic principles - Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien - Risques dus à l'observation des principes ergonomiques - Rischi dovuti all'inosservanza dei principi ergonomici				
		Not applicable - Nicht anwendbar Non applicable - Non applicabile			
9.	Hazards combination - Kombination der Gefährdungen - Combinaison de risques - Combinazione di rischi				
		Not applicable - Nicht anwendbar Non applicable - Non applicabile			
10.	H. generated by failure of energy supply - Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung - Risques produits par une panne du secteur d'alimentation - Rischi generati da un guasto nella rete di alimentazione				
10.1	Failure of energy supply Störung im Versorgungsnetz Panne dans le secteur d'alimentation Guasto nella rete di alimentazione	Not applicable - Nicht anwendbar Non applicable - Non applicabile			
10.2	Unexpected ejection of parts Unerwartetes Ausstoßen von Teilen Ejection inattendue de pièces Espulsione inaspettata di pezzi				
10.3	Failure of control system Störung des Steuersystems Avarie du système de contrôle Avaria del sistema di controllo				
10.4	Errors of fitting - Passungsfehler Erreurs d'accouplement - Errori di accoppiamento				
11.	H. generated by missing of safety related measures - Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen - Risques dus à l'absence de mesures concernant la sécurité - Rischi dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza				
11.1	Enter hands into the outlet Hineingreifen in den Auslauf Introduction des mains dans la bouche de sortie Introduzione arti superiori nella bocca di scarico	On the outlet is applied a label showing the prohibition to enter the hands Auf dem Auslauf ist ein Warnschild angebracht, welches das Hineingreifen mit den Händen verbietet Sur la bouche de sortie il y a une étiquette qu'indique la défense d'introduire les mains Sulla bocca di scarico è stampata una etichetta che indica il divieto di introdurre le mani	EN - 292-1 EN - 294		Yes - Ja Oui - Si



DUSTFIX®

- DECLARATION OF CONFORMITY
- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
- DECLARATION DE CONFORMITE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

04.11

2

MAP.031.--.M.4L 27



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components



The manufacturer:

WAMGROUP S.p.A.

located in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy

under its own responsibility declares that:

DUSTFIX®

Declaration Of Incorporation Of Partly Completed Machinery Annex II B 2006/42/CE Directive

comply with the RES Directive 2006/42/EC

of the European Parliament and the Council of 17 May 2006 on machinery

- | | |
|---|---|
| 1.1.1. - Definitions | 1.5.6. - Fire |
| 1.1.2. - Principles of safety integration | 1.5.7. - Explosion |
| 1.1.3. - Materials and products | 1.5.8. - Noise |
| 1.1.5. - Design of machinery to facilitate its handling | 1.5.9. - Vibrations |
| 1.3.1. - Risk of loss of stability | 1.5.13. - Emissions of hazardous materials and substances |
| 1.3.2. - Risk of break-up during operation | 1.5.15. - Risk of slipping, tripping or falling |
| 1.3.3. - Risks due to falling or ejected objects | 1.6.1. - Machinery maintenance |
| 1.3.4. - Risks due to surfaces, edges or angles | 1.6.2. - Access to operating positions and servicing points |
| 1.3.7. - Risks related to moving parts | 1.6.4. - Operator intervention |
| 1.3.8. - Choice of protection against risks arising from moving parts | 1.6.5. - Cleaning of internal parts |
| 1.3.9. - Risks of uncontrolled movements | 1.7.1. - Information and warnings on the machinery |
| 1.5.4. - Errors of fitting | 1.7.2. - Warning of residual risks |
| 1.5.5. - Extreme temperatures | 1.7.4. - Instructions |

and, where applicable, the requirements imposed by the following EC Directives

Directive 2004/108/EC of the European Parliament and the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Directive 2006/95/EC of the European Parliament and the Council of 12 December 2006 on the approximation of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

The relevant technical documentation is compiled in accordance with Annex VII B of the Machinery Directive 2006/42/EC

Harmonized standards, national standards and technical regulations in question:

EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

The signing company is committed to provide, in response to a reasoned request by national authorities, relevant information on products covered by this declaration, without prejudice to the rights of intellectual property of the manufacturer. The information will be transmitted directly to the national authorities having requested.

It's forbidden to operate all these products before the machine, in which they will be installed, is declared in conformity with 2006/42/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy, 01.01.2010

The person authorized to provide the technical documentation:
Vainer Marchesini

The legal representative:
Vainer Marchesini

WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016



- DECLARATION OF CONFORMITY
 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
 - DECLARATION DE CONFORMITE
 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

04.11

2

MAP.031.--.M.4L 28



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components



Der Hersteller:

WAMGROUP S.p.A.

mit Sitz in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien

erklärt unter eigener Verantwortung wie folgt:

DUSTFIX®

EINBAUERKLÄRUNG für unvollständige Maschinen gem. Anhang II B der MRL 2006/42/EG

Diese Produkte entsprechen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Mai 2006

- | | |
|--|--|
| 1.1.1. - Begriffsbestimmungen | 1.5.7. - Explosion |
| 1.1.2. - Grundsätze für die Integration der Sicherheit | 1.5.8. - Lärm |
| 1.1.3. - Materialien und Produkte | 1.5.9. - Vibrationen |
| 1.1.5. - Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung | 1.5.13. - Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen |
| 1.3.1. - Risiko des Verlustes der Standsicherheit | 1.5.15. - Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko |
| 1.3.2. - Bruchrisiko beim Betrieb | 1.6.1. - Wartung der Maschine |
| 1.3.3. - Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände | 1.6.2. - Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung |
| 1.3.4. - Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken | 1.6.4. - Eingriffe des Bedienungspersonals |
| 1.3.7. - Risiken durch bewegliche Teile | 1.6.5. - Reinigen innen liegender Maschinenteile |
| 1.3.8. - Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile | 1.7.1. - Informationen und Warnhinweise an der Maschine |
| 1.3.9. - Risiko unkontrollierter Bewegungen | 1.7.2. - Warnung vor Restrisiken |
| 1.5.4. - Montagefehler | 1.7.4. - Betriebsanleitung |
| 1.5.5. - Extreme Temperaturen | |
| 1.5.6. - Brand | |

Wo anwendbar wurden die Anforderungen folgender EG Richtlinien erfüllt

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die speziellen technischen Unterlagen gem. Anhang VII B der MRL 2006/42/EG wurden erstellt.

Folgende harmonisierte Normen, nationale Normen und technische Vorschriften fanden Anwendung:
 EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

Das ausstellende Unternehmen ist verpflichtet, die technischen Unterlagen für diese Produkte auf begründetes Verlangen den Marktaufsichtsbehörden, unbeschadet der Rechte am geistigen Eigentum des Herstellers, zur Verfügung zu stellen. Die Unterlagen werden direkt an die anfordernde Behörde gesandt.

Es ist verboten diese Produkte in Betrieb zu nehmen, bevor die Maschine, in welche diese eingebaut werden, den Anforderungen der MRL entspricht und die EG Konformitätserklärung gem. MRL 2006/42/EG und nachfolgenden Änderungen vorliegt.

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien, 01.01.2010

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung
 der relevanten Technischen Unterlagen:
 Vainer Marchesini

Für den Hersteller:
 Vainer Marchesini

WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien

Comune di Fermo Pt. 39609 DEL 08-09-2016



DUSTFIX®

- DECLARATION OF CONFORMITY
- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
- DECLARATION DE CONFORMITE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

04.11

2

MAP.031.--.M.4L 29



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components



Le fabricant:

WAMGROUP S.p.A.

son siège social à

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie

déclare sous sa propre responsabilité que

les machines type DUSTFIX®

Déclaration d'Incorporation des machines partiellement construites - Directive 2006/42/CE Annexe II B

sont en conformité avec la Directive RES 2006/42/EC

du Parlement Européen et du conseil du 17 mai 2006 sur les machines

- 1.1.1. - Définitions
- 1.1.2. - Principes d'intégration en sécurité
- 1.1.3. - Matériels et produits
- 1.1.5. - Conception des machines pour faciliter leur manipulation
- 1.3.1. - Risque de perte de stabilité
- 1.3.2. - Risque de casse pendant fonctionnement
- 1.3.3. - Risques causés par la chute ou l'éjection d'objets
- 1.3.4. - Risques liés aux surfaces, aux bords et aux angles
- 1.3.7. - Risques liés aux pièces en mouvement
- 1.3.8. - Choix de protection contre les risques résultant de pièces mobiles
- 1.3.9. - Risques de mouvements non désirés
- 1.5.4. - Erreurs de montage
- 1.5.5. - Températures extrêmes

- 1.5.6. - Feu
- 1.5.7. - Explosion
- 1.5.8. - Bruit
- 1.5.9. - Vibrations
- 1.5.13. - Emission de matières et substances dangereuses
- 1.5.15. - Risque de glisser, trébucher ou tomber
- 1.6.1. - Maintenance des machines
- 1.6.2. - Accès aux postes de travail et aux points d'intervention
- 1.6.4. - Intervention de l'opérateur
- 1.6.5. - Nettoyage des parties internes
- 1.7.1. - Informations et avertissements sur la machine
- 1.7.2. - Avertissements sur les risques résiduels
- 1.7.4. - Notices de fonctionnement

et, quand applicable, avec les exigences imposées par les directives européennes suivantes

La **Directive 2004/108/CE** du Parlement européen et du Conseil du 15 Décembre 2004 sur le rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

La **Directive 2006/95/CE** du Parlement européen et du Conseil du 12 Décembre 2006 sur le rapprochement des législations des États membres concernant le matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

La documentation technique appropriée est constituée conformément à l'annexe VII B de la Directive Machines 2006/42/CE

Les normes harmonisées, les normes et règles techniques nationales en question:
EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

La société signataire s'engage à fournir, en réponse à une demande motivée par les autorités nationales, toute information sur les produits couverts par cette déclaration, sans préjudice des droits de propriété intellectuelle du fabricant. Les informations seront transmises directement aux autorités nationales demanderesse.

Il est interdit d'utiliser tous ces produits avant que la machine, dans laquelle ils seront installés, soit déclarée conforme à la Directive 2006/42/CEE et ses amendements successifs.

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie, 01.01.2010

La personne autorisée à fournir
la documentation technique:
Vainer Marchesini

Le représentant légal:
Vainer Marchesini

WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016



DUSTFIX®

- DECLARATION OF CONFORMITY
- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
- DECLARATION DE CONFORMITE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

04.11

2

MAP.031.--.M.4L 30



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components



Il sottoscritto fabbricante:

WAMGROUP S.p.A.

con sede legale in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italia

dichiara sotto la propria responsabilità che:

le quasi macchine serie DUSTFIX®

ai sensi dell'Allegato II B della Direttiva Macchine 2006/42/CE (DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE)

risultano conformi ai RES della Direttiva 2006/42/CE

del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine

- | | |
|---|--|
| 1.1.1. - Definizioni | 1.5.7. - Esplosione |
| 1.1.2. - Principi di integrazione della sicurezza | 1.5.8. - Rumore |
| 1.1.3. - Materiali e prodotti | 1.5.9. - Vibrazioni |
| 1.1.5. - Progettazione della macchina ai fini della movimentazione | 1.5.13. - Emissioni di materie e sostanze pericolose |
| 1.3.1. - Rischio di perdita di stabilità | 1.5.15. - Rischio di scivolamento, inciampo o caduta |
| 1.3.2. - Rischio di rottura durante il funzionamento | 1.6.1. - Manutenzione della macchina |
| 1.3.3. - Rischi dovuti alla caduta o alla proiezione di oggetti | 1.6.2. - Accesso ai posti di lavoro e ai punti d'intervento utilizzati per la manutenzione |
| 1.3.4. - Rischi dovuti a superfici, spigoli ed angoli | 1.6.4. - Intervento dell'operatore |
| 1.3.7. - Rischi dovuti agli elementi mobili | 1.6.5. - Pulitura delle parti interne |
| 1.3.8. - Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili | 1.7.1. - Informazioni e avvertenze sulla macchina |
| 1.3.9. - Rischi di movimenti incontrollati | 1.7.2. - Avvertenze in merito ai rischi residui |
| 1.5.4. - Errori di montaggio | 1.7.4. - Istruzioni |
| 1.5.5. - Temperature estreme | |
| 1.5.6. - Incendio | |

e, qualora applicabili, alle esigenze imposte dalle seguenti Direttive Comunitarie

Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

La documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'Allegato VII B della Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme armonizzate, norme nazionali e regole tecniche considerate:

UNI EN ISO 12100-1: 2005 UNI EN ISO 12100-2: 2005

L'azienda firmataria della presente si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sui prodotti oggetto della presente dichiarazione, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante. Le informazioni verranno trasmesse direttamente all'autorità nazionale che le ha richieste.

AVVERTENZA IMPORTANTE. E' vietato mettere in servizio la quasi macchina oggetto della presente dichiarazione finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (MO) - Italia, 01.01.2010

La persona autorizzata
a costituire il fascicolo tecnico:
Vainer Marchesini

Il rappresentante legale:

Vainer Marchesini

WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (MO) - Italia

N.B. Rights reserved to modify technical specifications

N.B. Angaben ohne Gewähr. Änderungen können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

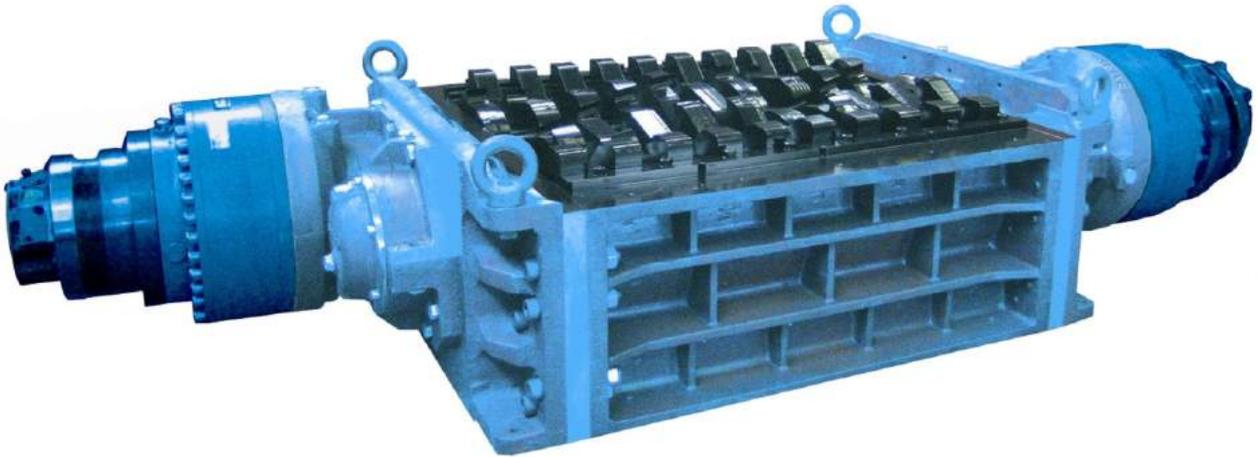
N.B. Toutes données portées dans le présent catalogue n'engagent pas le fabricant. Elles peuvent être modifiées à tout moment.

N.B. Tutti i dati riportati nel presente catalogo non sono impegnativi e possono subire variazioni in qualsiasi momento.



WAMGROUP S.p.A. - MAP Division
Via Cavour, 338
I - 41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) - ITALY

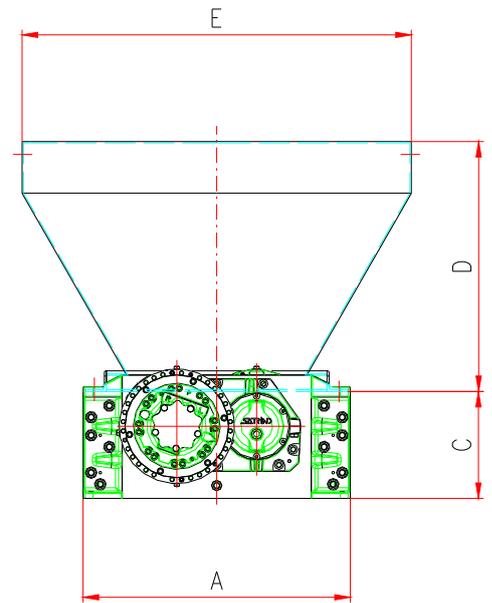
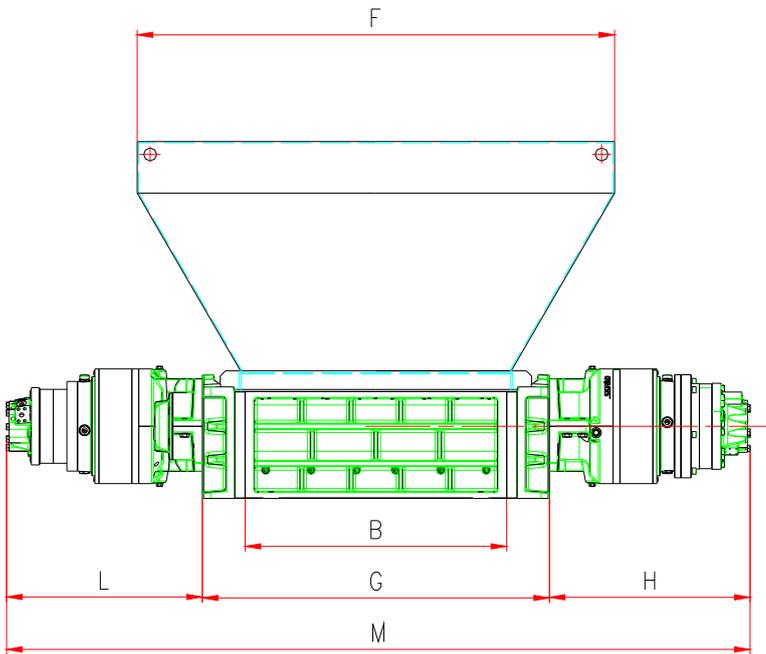
 + 39 / 0535 / 618111
fax + 39 / 0535 / 618226
e-mail info@wam.it
internet www.wamgroup.com
videoconferenze + 39 / 0535 / 49032



2R8/75
2R10/75
2R13/75

Dati tecnici Technical data	2R8/75	2R10/75	2R13/75
Camera di lavoro (mm) Shredding chamber (mm)	758x850	1008x850	1258x850
Lame da 30 mm (n.) 30 mm blades (no.)	25	33	41
Lame da 50 mm (n.) 50 mm blades (no.)	15	20	25
Potenza (kW) Power (kW)	55	55	55
Tensione (V) Voltage (V)	220/400/460	220/400/460	220/400/460
Peso (kg) Weight (kg)	2700+1480	3000+1480	3400+1480

Dati Tecnici/Technical Data



Comune di Fermo Pt. 396800 DEL 08-09-2016

CAT1011 Rev. A.04/15

	2R10/75		
A	1030	1030	1030
B	758	1008	1258
C	415	415	415
D	970	970	970
E	1500	1500	1500
F	1590	1840	2090
G	1088	1338	1588
H	773	773	773
L	754	754	754
M	2616	2865	3116

Esempi di materiali trattati / Some applications:

Rifiuti industriali <i>Industrial waste</i>		3÷5 t/h
Fusti metallici <i>Steel drums</i>		60÷100 pcs/h
Filtri olio <i>Oil filters</i>		2÷3 t/h
Fusti di plastica <i>Plastic drums</i>		80÷130 pcs/h
Plastica <i>Plastic</i>		2÷5 t/h
Rifiuto elettronico <i>WEEE</i>		2÷4 t/h
Rifiuto solido urbano <i>Solid waste</i>		4÷7 t/h
Rifiuto ospedaliero <i>Hospital waste</i>		3÷5 t/h
Rifiuto urbano umido <i>Organic waste</i>		9÷15 t/h
Pneumatici <i>Tyres</i>		2÷5 t/h

SatrindTech S.r.l.

Via Monfalcone, 122 - 20010 Arluno (MI) - Italy

Tel. (+39) 02 90376683

Fax (+39) 02 90376721

info@satrindtech.com

www.satrindtech.com



MULINI A MARTELLI FISSI TIPO COMBI

FIXED HAMMER MILL TYPE COMBI

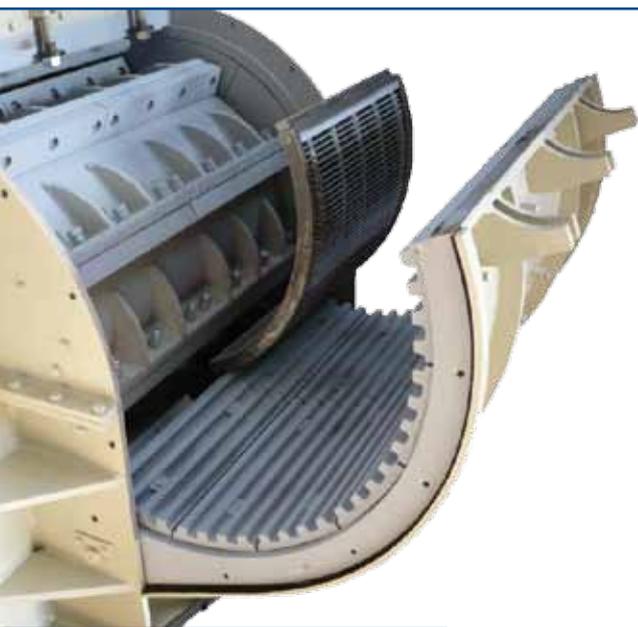
BROYEUR A MARTEAUX FIXES TYPE COMBI



- ALTO RAPPORTO DI RIDUZIONE GRANULOMETRICA CON ELEVATA PRODUZIONE DI PARTI FINI
- COSTRUZIONE ROBUSTA E FACILE MANUTENZIONE
- IDEALE PER LA MACINAZIONE DI ARGILLE, INERTI, CAOLINO, CALCARE, SCARTI DI MANUFATTI CERAMICI, CARBONE

- HIGH REDUCTION OF THE GRANULOMETRY WITH HIGH PRODUCTION OF FINE PARTICLES LESS THAN 1 MM
- STRONG CONSTRUCTION AND EASY MAINTENANCE
- EXCELLENT FOR CLAY, KAOLIN, LIMESTONE, WASTE OF CERAMIC PRODUCTS, COAL

- HAUT RAPPORT DE REDUCTION GRANULOMETRIQUE AVEC PRODUCTION ELEVÉE DE PARTICULES FINES
- CONSTRUCTION ROBUSTE ET ENTRETIEN FACILE
- IDEAL POUR LE BROYAGE D'ARGILES, KAOLIN, CALCAIRE, DECHETS DE PRODUITS CERAMIQUES, CHARBON



Particolare dell'**estrazione della griglia**

Detail of bar grate replacement

Detail extraction de la grille

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- **Carcassa** in lamiera saldata di alto spessore, interamente protetta da piastre ricambiabili. Due portelloni apribili mediante dispositivo idraulico permettono l'agevole sostituzione, in condizioni di sicurezza, delle parti soggette ad usura.
- **Piastra di frantumazione** ricambiabile, fusa in lega antiusura, per la prima rottura di parti voluminose, montata su braccio oscillante nei modelli COMBI BS 11- BS 22. Sono disponibili i modelli BSR 11 e BSR 22, senza piastra di frantumazione e con ridotto ingombro in altezza, idonei per la pezzatura di alimentazione inferiore a 50÷80 mm.
- **Corazzatura di macinazione** dentata a settori fusi in lega antiusura ad alto tenore di cromo, facilmente sostituibili. A richiesta corazzatura liscia in acciaio antiusura quando occorre ridurre l'azione macinante.
- **Rotore** con 8 martelli fissi fusi in lega antiusura, utilizzabili su 4 spigoli.
- **Griglia** a lamine ad intervallo regolabile, estraibile attraverso il coperchio principale.

CONSTRUCTION CHARACTERISTICS

- **Casing** of welded sheet of high thickness protected inside by interchangeable elements. Two service doors, which can be quickly opened by means of a hydraulic system, allow the easy replacement, in safety conditions, of the wear parts.
- **Changeable impact plate** for the first size reduction, cast in a wear resistant alloy, mounted on a swinging arm in model BS 11 and BS 22. Models BSR 11 and BSR 22, without this plate, have smaller dimensions in height and accept feed product up to 50÷80 mm.
- **Grinding toothed plates**, cast in a wear resistant alloy with high percentage of Chrome, that can be easily replaced. If it's necessary to reduce the grinding action, these plates can be supplied smooth.
- **Rotor** with 8 fixed hammers cast in a wear resistant alloy, usable on 4 edges.
- **Bar grate** with adjustable opening that can be easily replaced through the service doors.

IMPIEGO

■ Argilla

Macinazione di impasti con umidità inferiore a 7% per produzione di mattoni, tegole e altri manufatti dove è richiesta granulometria inferiore a 0,6 ÷ 2 mm. La classificazione è in questi casi ottenuta mediante vagli.

In molti casi il **MULINO COMBI** può rimacinare lo scarto dei vagli. Premacinazione di argille per successiva raffinazione con mulini pendolari. L'alta percentuale di prodotto utile prodotta direttamente dal **MULINO COMBI** favorisce il massimo rendimento dell'impianto.

■ Scarti di laterizi e piastrelle, chamotte

Quale correttivo degli impasti ceramici.

■ Calcare, marmo, dolomite

Produzione di sabbie con distribuzione granulometrica ottimale per la successiva classificazione richiesta per malte premiscelate.

■ Scarti di manufatti

Refrattari, vetro, prodotti ceramici, riciclaggio nella produzione di nuovi manufatti.

■ Altri materiali

Ossido di calcio, calce idrata, prodotti chimici, coke di petrolio, carbone, ferroleghie, etc.

CONSTRUCTION

- **Corps en tôle** de forte épaisseur, protégé à l'intérieur par des plaques remplaçables. Deux portes de service ouvrables par système hydraulique permettent le remplacement facile des pièces d'usure, en conditions de sécurité.
- **Plaque de pré-broyage** en alliage résistant à l'usure, remplaçable, montée sur support basculant dans les modèles BS 11 et BS 22. Les modèles BSR 11 et BSR 22, sans plaque de pré-broyage, présentent un encombrement réduit en hauteur et acceptent des pièces jusqu'à 50÷80 mm en alimentation.
- **Plaques de broyage** dentées moulées en alliage résistant à l'usure à haute teneur en Chrome, facilement remplaçables. Sur demande les plaques de broyage sont fournies lisses s'il faut réduire l'action de broyage.
- **Rotor à 8 marteaux fixes** moulés en alliage résistant à l'usure, utilisables sur 4 côtés.
- **Grille à barres** à intervalle réglable, extractible par les portes de service.

MULINO COMBI BSR 1.

MILL COMBI BSR 1.

BROYEUR COMBI BSR 1.



TYPICAL APPLICATIONS

Clay

Grinding of ceramic bodies with moisture less than 7% for bricks, roof tiles and other ceramic products, where a granulometry less than $0,6 \div 2$ mm is required. The classification is obtained with screens. In many cases the **MILL COMBI** can grind the oversize from the screens.

Pre-grinding of clays before fine grinding with pendular mills.

The high percentage of useful product produced directly by the **MILL COMBI**, contributes to the best performance of the plant.

Waste of bricks, tiles, chamotte

For addition to ceramic bodies.

Calcium carbonate, marble, dolomite

Production of sands with optimal granulometry distribution for successive classification for premixed dry mortars.

Waste of various industrial product

Refractories, glass, ceramic products, recycling in the new production.

Other products

Lime, hydrated lime, chemical products, petroleum coke, metal alloys.

EMPLOIS TYPIQUES

Argile

Broyage de corps céramiques avec humidité inférieure à 7% pour la production de briques, tuiles et d'autres produits où l'on demande une granulométrie inférieure à $0,6 \div 2$ mm. Dans ces cas, la classification est obtenue à l'aide des tamis.

Dans beaucoup de cas le **BROYEUR COMBI** peut broyer le refus des tamis.

Pré-broyage d'argiles pour leur successif broyage fin avec les broyeurs pendulaires. L'haute pourcentage de produit utile produit directement par le **BROYEUR COMBI** contribue à l'exploitation optimale de l'installation

Dechets de briques, tuiles, chamotte

Pour les ajouter dans des mélanges céramiques.

Calcaire, marbre et dolomite

Production de sables avec distribution granulométrique optimale pour le successif tamisage demandé pour les mortiers pré-mélangés.

Dechets de differents produit industriels

Matériaux réfractaires, verre, produits céramiques, recyclage dans la production de nouveaux produits.

Autres produits

Oxyde de calcium, chaux hydraté, produits chimiques, coke de pétrole, alliages métalliques.

Comune di Fermo Pt. 09600 DEL 08-09-2016

CURVA GRANULOMETRICA
TYPICAL GRANULOMETRY OF PRODUCT
DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE

CURVE GRANULOMETRICHE
DI PRODOTTI OTTENUTI
CON MULINO MOD. COMBI

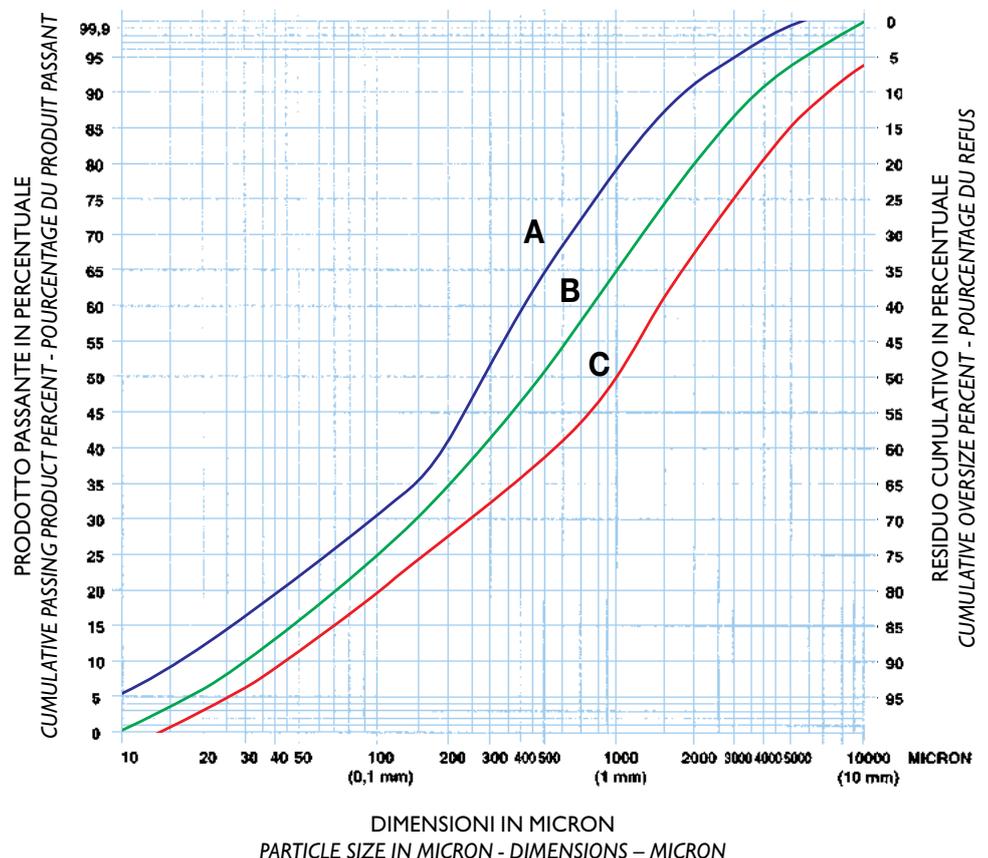
- A: argilla +20% chamotte, griglia luce 6 mm
- B: argilla +20% inerti, griglia luce 10 mm
- C: senza griglia

GRANULOMETRY DISTRIBUTION
OBTAINED WITH THE MILL COMBI

- A: clay +20% chamotte, with grate 6 mm
- B: clay +20% inerts, with grate 10 mm
- C: without grate

DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE
DE PRODUITS TRAITES AVEC
LE BROYEUR COMBI

- A: argile + 20% chamotte, grille ouverture 6 mm
- B: argile + 20% kaolin, grille ouverture 10 mm
- C: sans grille



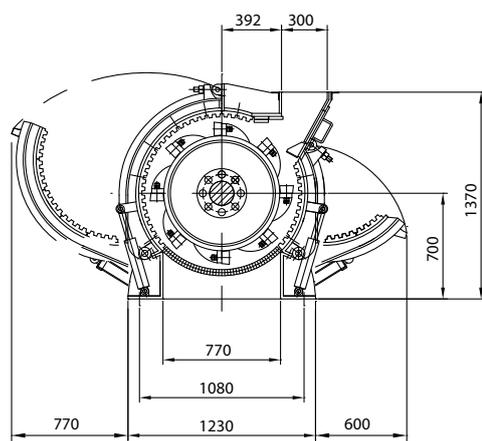
CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS / DONNEES TECHNIQUES

	u.m.	BS 11	BSR 11	BS 22	BSR 22
Bocca di carico <i>Feed opening - Ouverture d'alimentation</i>	mm	400 x 760	300 x 760	400 x 1190	300 x 1190
Pezzatura Max di alimentazione <i>Max feed size - Dimensions de l'alimentation</i>	mm	200	60	200	60
Diametro del rotore <i>Rotor diameter - Diamètre du rotor</i>	mm	940	940	940	940
Velocità <i>Speed</i> <i>Vitesse</i>	giri/1' rpm tours/1'	800 - 1200	800 - 1200	800 - 1000	800 - 1000
Potenza occorrente <i>Required power - Puissance nécessaire</i>	kw	75 - 90	75 - 90	110 - 160	110 - 160
Portata in alimentazione <i>Feeding capacity - Débit en alimentation</i>	t/h	20 - 40	20 - 40	35 - 70	35 - 70
Portata d'aria da aspirare <i>Air suction - Débit d'air à aspirer</i>	mc/h	3000	3000	5000	5000
Peso <i>Weight - Poids</i>	kg	3800	3700	6000	5800
Rumorosità (1m) in assenza di dispositivi di insonorizzazione <i>Noise Level (1m) without noise insulation systems</i> <i>Niveau sonore (1m) sans système d'insonorisation</i>	db	95*	95*	95*	95*

* Il valore può cambiare in funzione delle condizioni di lavoro - *The noise level could change depending on the working conditions* - *Le niveau sonore depend des conditions d'exploitation*

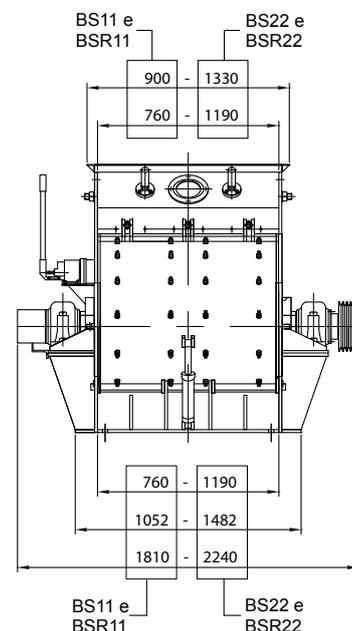
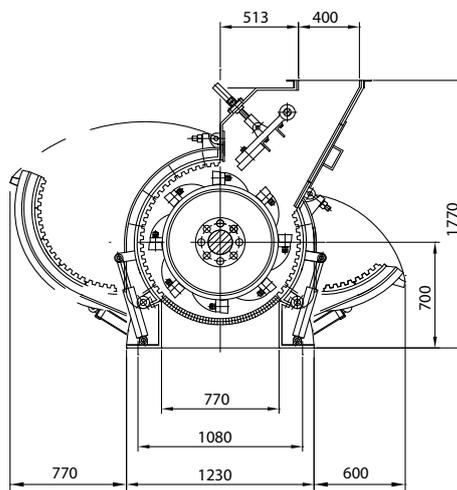
BSR 11 e BSR 22

Senza piastra di premacinazione.
Without pre-crushing plate.
Sans plaque de pré-broyage.



BS 11 e BS 22

Con piastra di premacinazione.
With pre-crushing plate.
Avec plaque de pré-broyage.



CIMMA
ING. MORANDOTTI & C. SRL

COSTRUZIONE IMPIANTI
E MACCHINE PER
MACINAZIONE ED AFFINI

La nostra produzione include

Frantoi a rulli e cilindriche
Mulini a impatto
Mulini a martelli
Mulini a urto
Mulini pendolari
Mulini vibranti
Mulini autoventilanti
Separatori a vento
Microseparatori
Mescolatori
Essiccatore rotativi

Cimma production includes

Roll crushers
Impact crushers
Hammer Mills
Impact Mills
Ring-Roller Mills
Vibro Mills
Air classified Mills
Air classifiers
Micro-separators
Mixers
Rotary dryers

Stabilimento e Uffici Commerciali/Factory and Commercial Department:
Via Quaglino, 14/16 - 27100 PAVIA - Tel. +39 0382.422012 - Fax +39 0382.523504
commerciale@cimma.it - www.cimma.it

- Roplast (/it)  Div. Serbatoi (/it/divisione-serbatoi)
 Stampaggio in Estrusione Rotativa (/it/divisione-serbatoi/estrusione)  Diametri disponibili

STAMPAGGIO ROTAZIONALE (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/ROTAZIONALE)

STAMPAGGIO IN ESTRUSIONE ROTATIVA (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/ESTRUSIONE)

SERBATOI (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/ESTRUSIONE/SERBATOI)

REQUISITI DI LEGGE (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/ESTRUSIONE/REQUISITI-DI-LEGGE)

DIAMETRI DISPONIBILI (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/ESTRUSIONE/DIAMETRI-DISPONIBILI)

ACCESSORI (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/ESTRUSIONE/ACCESSORI)

COMPATIBILITÀ CHIMICA (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/COMPATIBILITA-CHIMICA)

GUIDA PER L'USO (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/GUIDA-PER-LUSO)

CONDIZIONI DI VENDITA (/IT/DIVISIONE-SERBATOI/CONDIZIONI-DI-VENDITA)

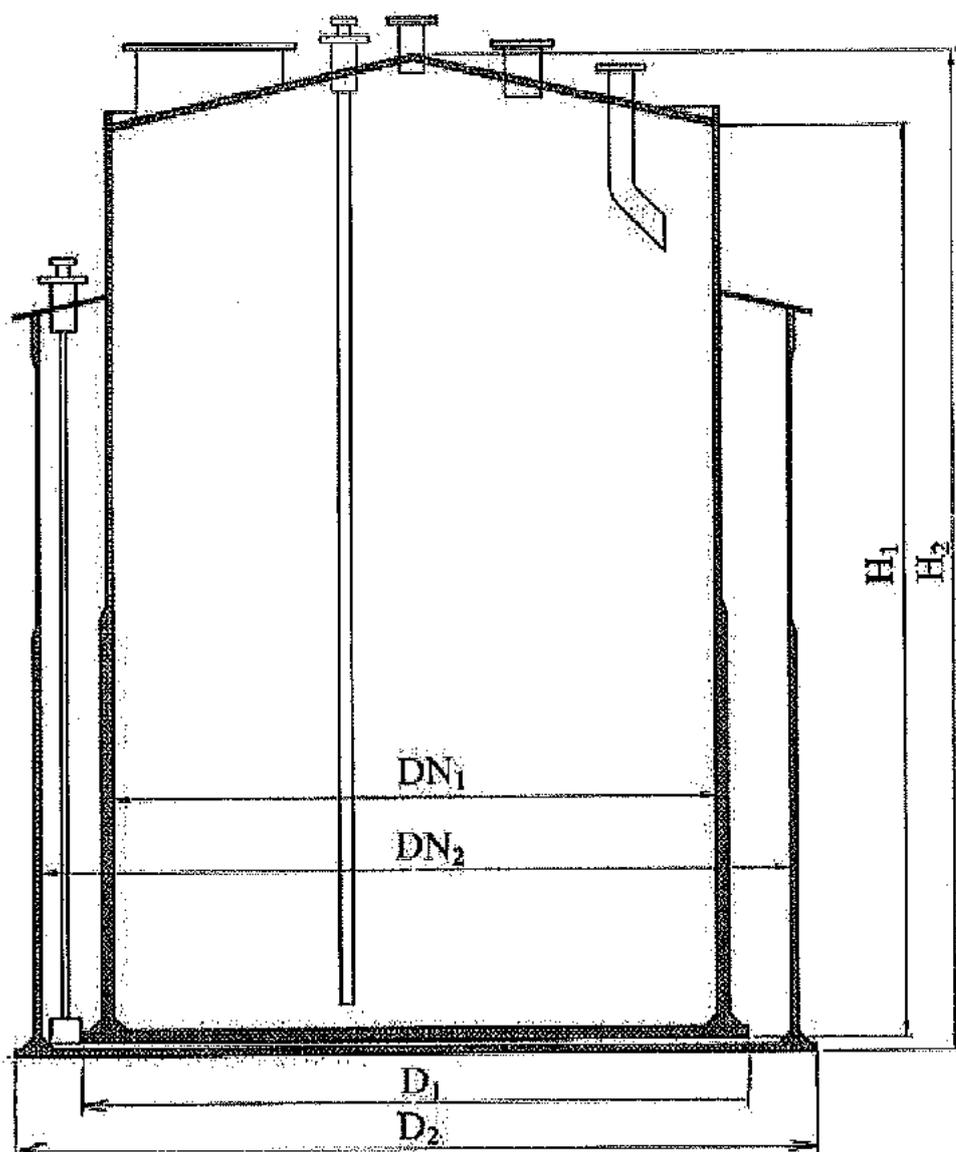
Comune di Fermo Pt. 99809 DEL 08-09-2016



(<http://www.zomplast.net/en/>)

DIAMETRI DISPONIBILI

Comune di Fermo Pt. 09809 DEL 08-09-2016



Volume m ³	DN ₁ mm	D ₁ mm	H ₁ mm	H ₂ mm	DN ₂ mm	D ₂ mm
2	1200	1300	1860	2100	1350	1500
3	1500	1600	1780	2150	1600	1650
4	1500	1600	2380	2600	1650	1750
4	1700	1800	1850	2100	1900	2000
5	1600	1700	2600	2800	1800	1950
5	1850	1950	2000	2200	2050	2200

Comune di Fermo Pt. 99809 DEL 08-09-2016

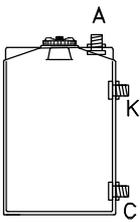
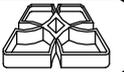
8	2000	2100	2700	3000	2235	2400
8	2235	2300	2050	2350	2500	2650
10	2000	2150	3350	3650	2235	2400
10	2235	2300	2680	2950	2500	2650
10	2500	2650	2150	2500	2650	2800
12	2000	2150	4000	4300	2235	2400
12	2235	2300	3200	3550	2500	2650
12	2500	2650	2570	2950	2750	2850
15	2500	2650	3210	3560	2750	2850
15	2350	2500	3650	4000	2600	2750
15	2700	2850	2800	3150	3045	3200
20	2500	2650	4300	4650	3045	3200
20	2800	2950	3450	3800	3045	3200
20	3045	3200	2900	3300	3300	3450
25	2800	2950	4270	4700	3045	3200
25	3045	3200	3600	4000	3550	3700
25	3200	3350	3270	3700	3550	3700
30	3045	3210	4330	4780	3300	3550
→ 30	3200	3370	3920	4370	3550	3800
→ 30	3400	3550	3470	3920	3750	4000
50	3550	3750	5300	5800	3950	4200
50	3950	4110	4290	4800	4400	4600
75	3550	3800	7900	8400	4100	4350
75	3950	4120	6400	6900	4450	4700
100	3950	4200	8600	9100	4500	4750
120	3950	4200	10000	10500	4500	4750



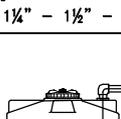
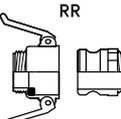
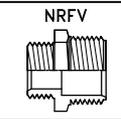
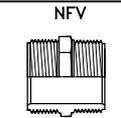
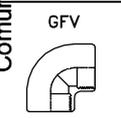
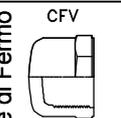
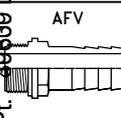
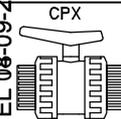
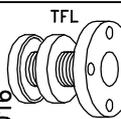
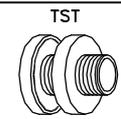
DIS. 817/1 CST

MOD. CVC 30

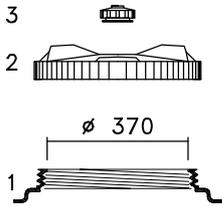
LITRI 2850



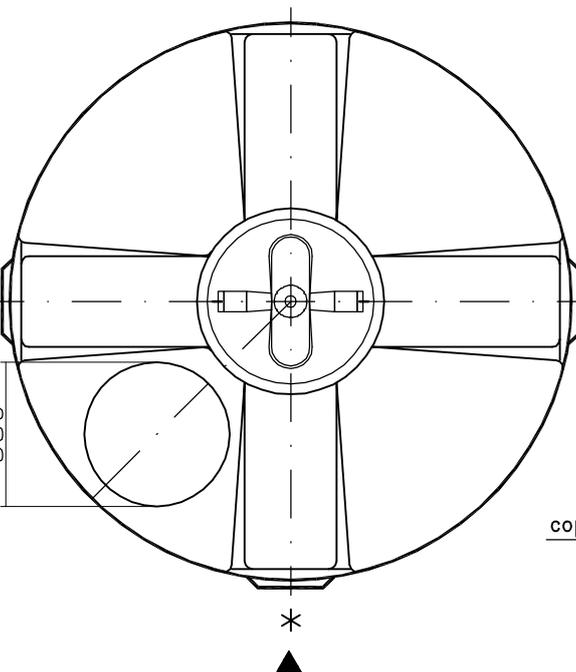
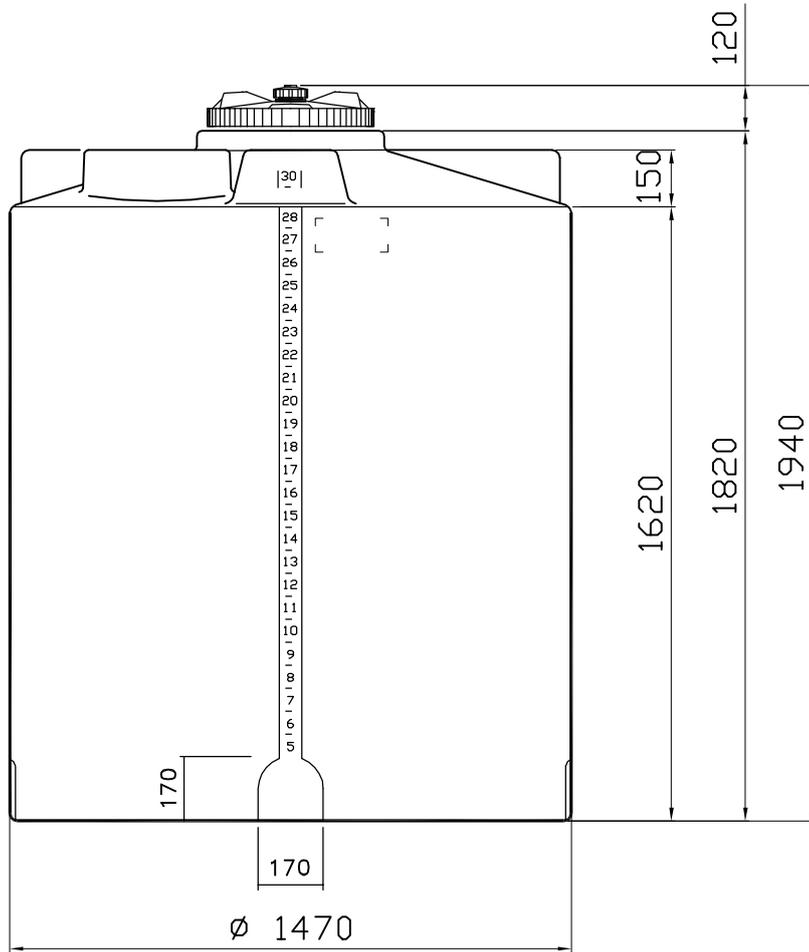
A Carico
C Scarico
K T. Pieno



Ⓢ Livello galleggiante

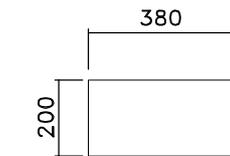


1: Boccaporto
2: Coperchio CPF 410
3: Sfiato SF1 - aperto



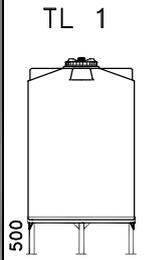
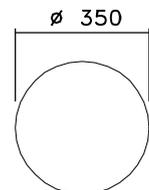
Tacche Livello

N.3 Sedi piane per
attacchi scarico

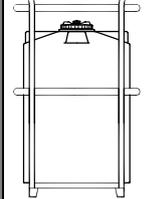
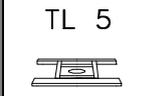


N.4 Piani Superiori
per attacchi

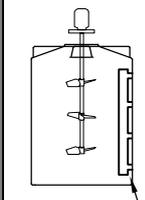
Piano Superiore per
copechio laterale \varnothing 300



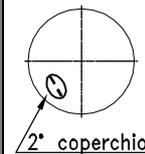
BA



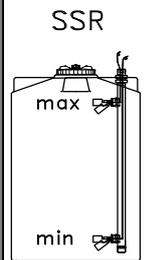
AG



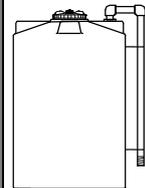
DF: Deflettori



2° coperchio

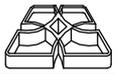


Sensori di
min - max



Ⓢ Tubo di Carico

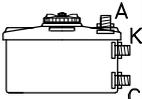
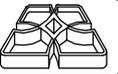
/1: S.L. - 28/10/03 - PIANETTO LATERALE



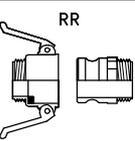
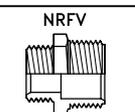
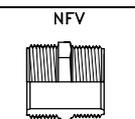
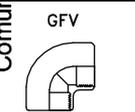
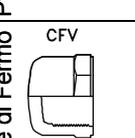
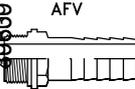
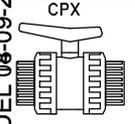
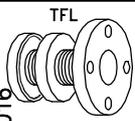
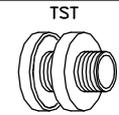
DIS. 823/2 CST

MOD. CVC 45

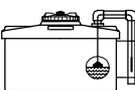
LITRI 4900



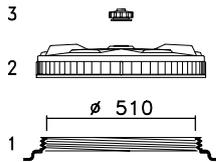
A Carico
C Scarico
K T. Pieno



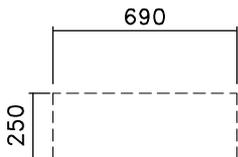
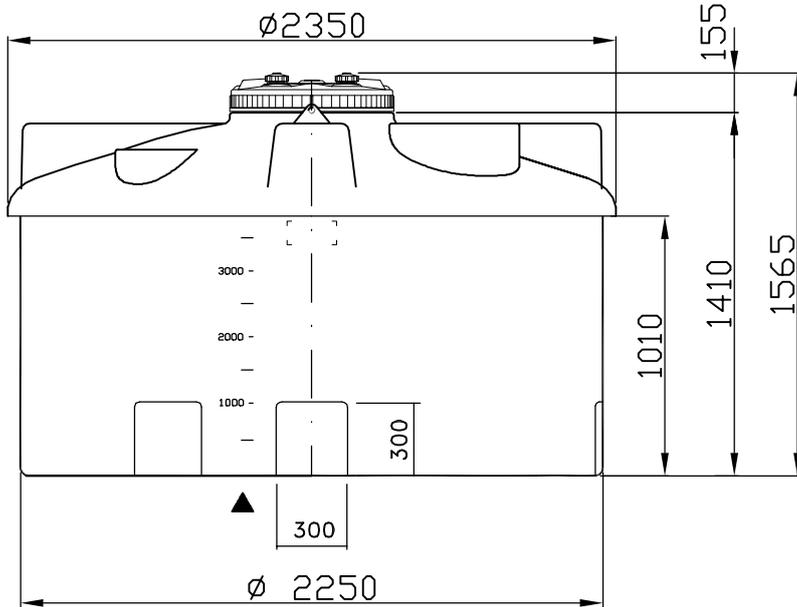
1 1/4" - 1 1/2" - 2"



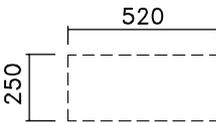
Ⓩ Livello galleggiante



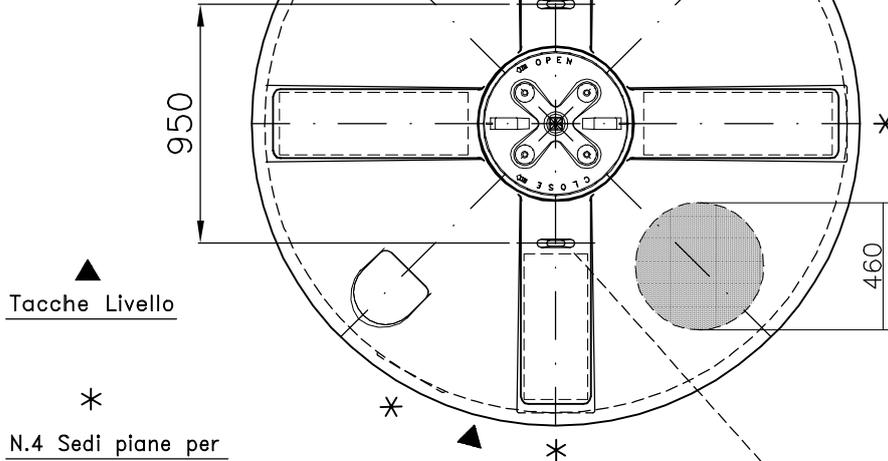
1: Boccaporto
2: Coperchio CPF 570
3: n° 4 Sfiati SF1 - aperti



N.2 Piani Superiori per attacchi



N.2 Piani Superiori per attacchi

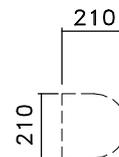


Tacche Livello

N.4 Sedi piane per attacchi scarico

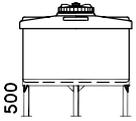


N.2 Orecchie per il sollevamento a vuoto



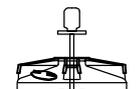
N.3 Piani Superiori per attacchi

TL 1

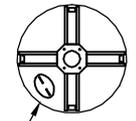


BA

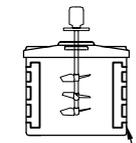
TL 8



PORTAGITATORE

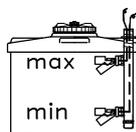


2° coperchio



DF: Deflettori

SSR



Sensori di min - max



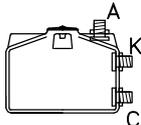
Ⓣ Tubo di Carico



DIS. 832/2 CST

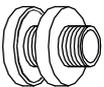
MOD. CVC 79

LITRI 7850

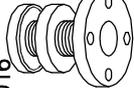


A Carico
C Scarico
K T. Pieno

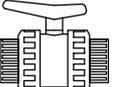
TST



TFL



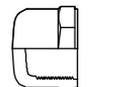
CPX



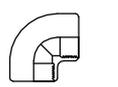
AFV



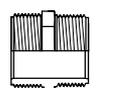
CFV



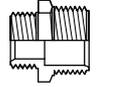
GFV



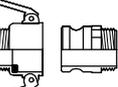
NFV



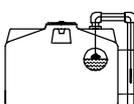
NRFV



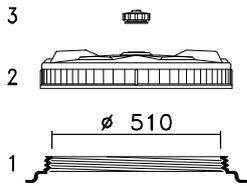
RR



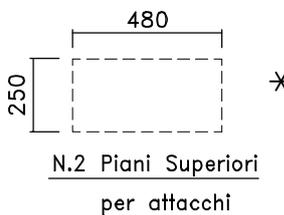
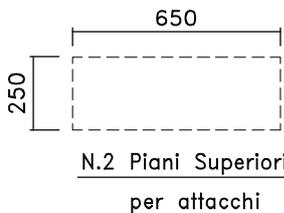
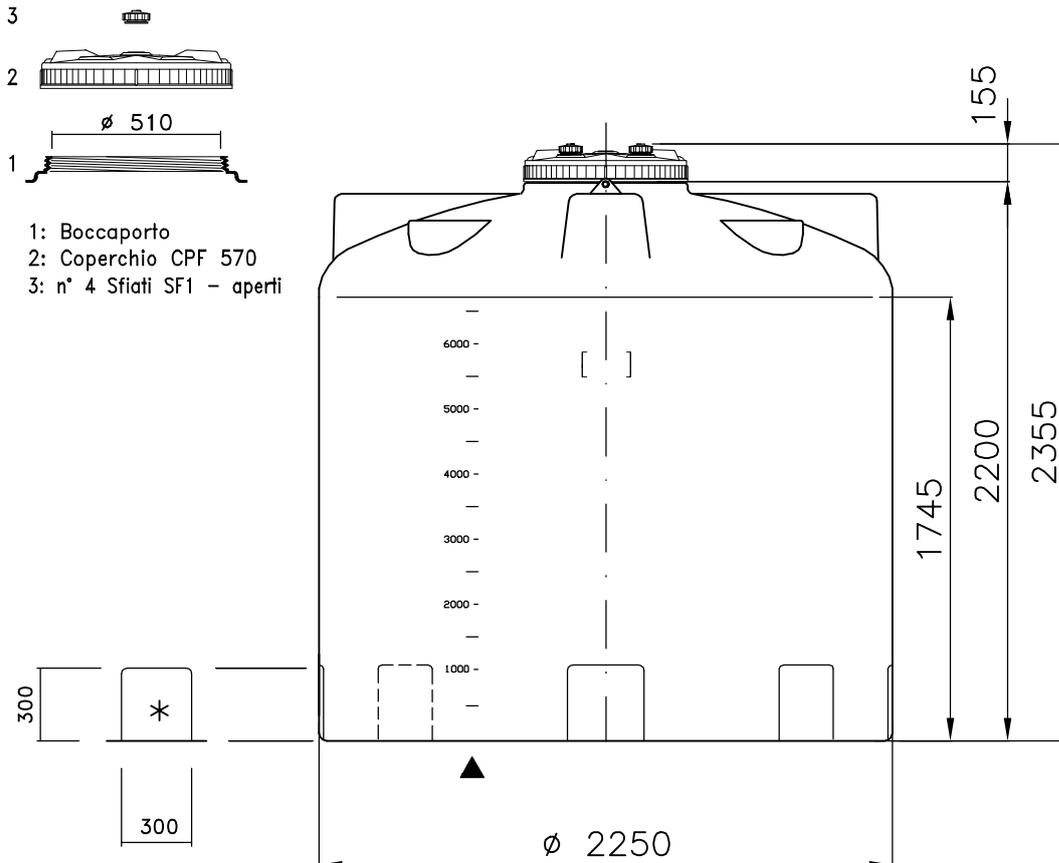
1 1/4" - 1 1/2" - 2"



Ⓢ Livello galleggiante

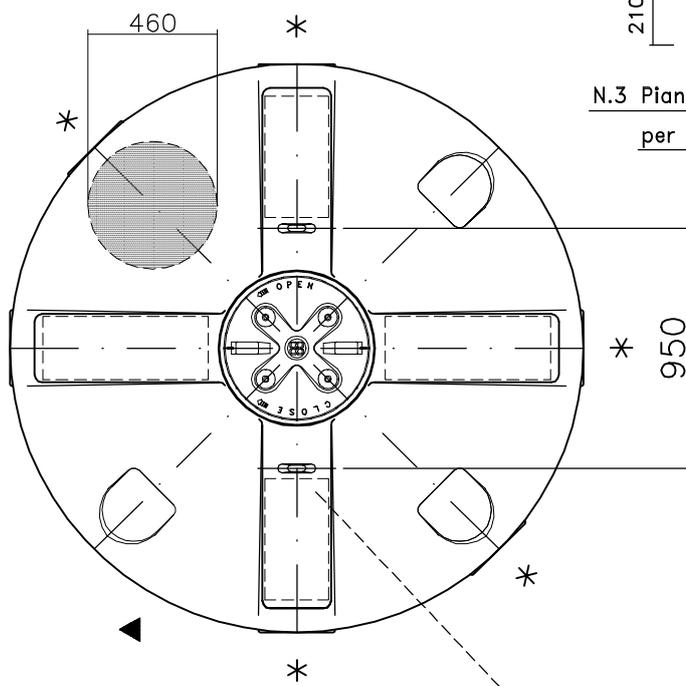


1: Boccaporto
2: Coperchio CPF 570
3: n° 4 Sfiati SF1 - aperti



Tacche Livello

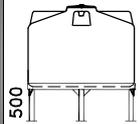
* N.6 Sedi piane per attacchi scarico



N.3 Piani Superiori per attacchi

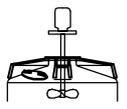
* N.2 Orecchie per il sollevamento a vuoto

TL 1

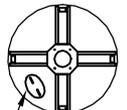


BA

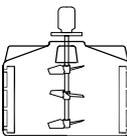
TL 8



PORTAGITATORE

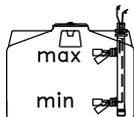


2° coperchio

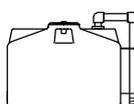


DF: Deflettori

SSR

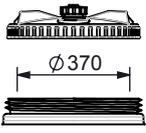


Sensori di min - max

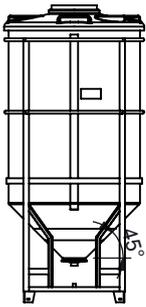


Ⓣ Tubo di Carico

TCC 19/L - LT. 1980



CPF410 + SF1

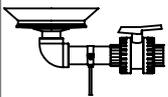


OTRE

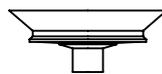
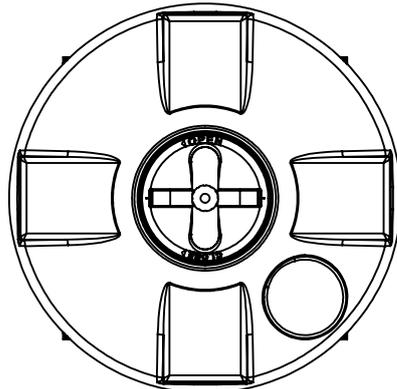
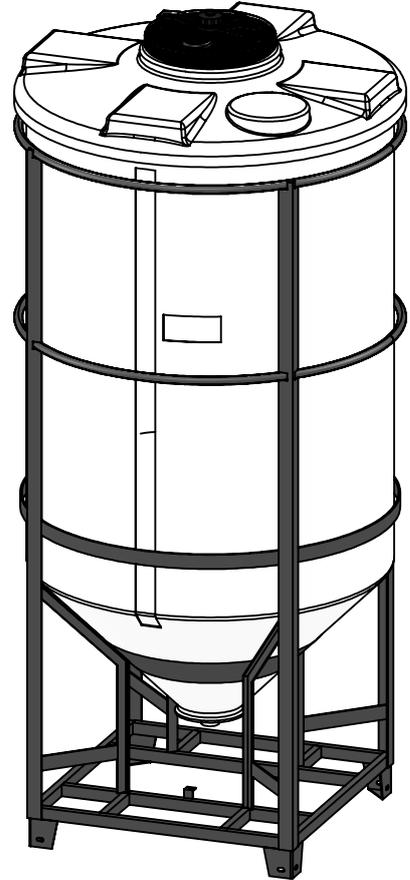
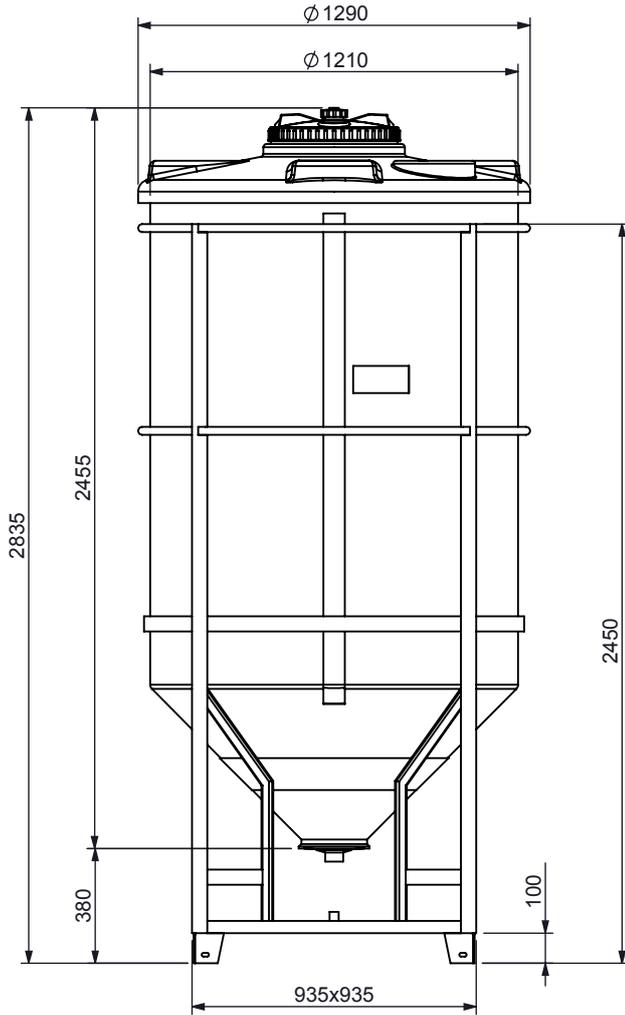
SCARICO



VERTICALE



ORIZZONTALE

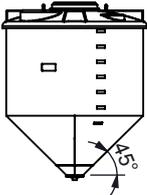


USCITA FILETTATA GAS: $\varnothing 1'' - 1\frac{1}{4}'' - 1\frac{1}{2}'' - 2''$
PER $\varnothing 2\frac{1}{2}'' - 3'' - 4''$ L'ALTEZZA DIVENTA mm 2955





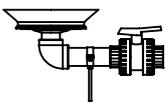
CPF570 +
n°4 SF1



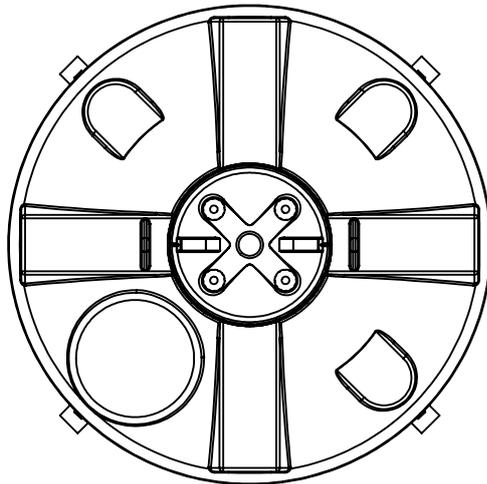
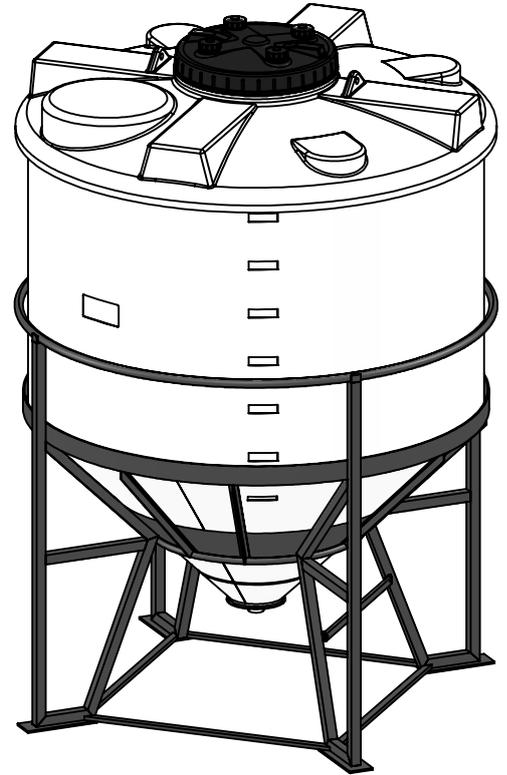
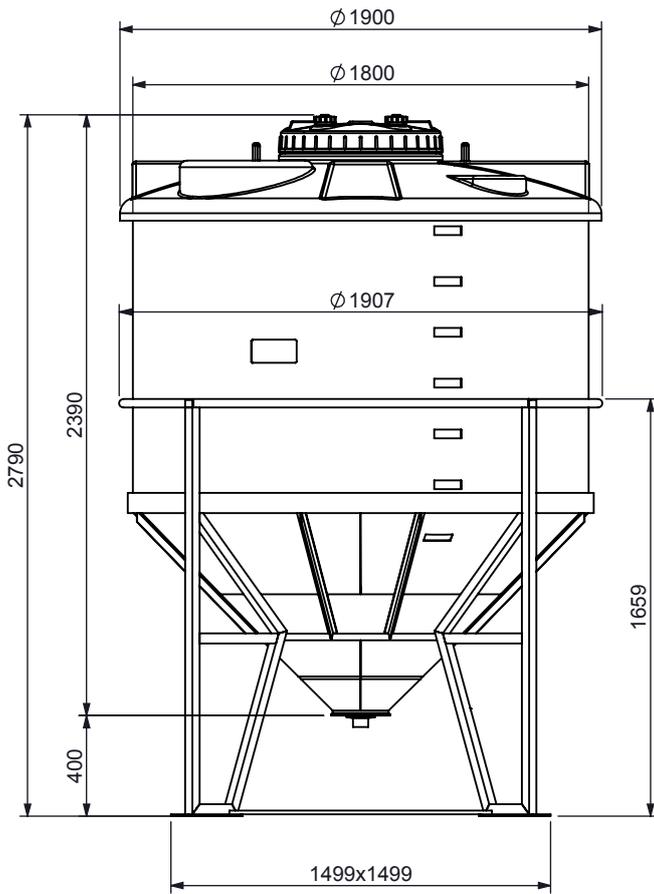
OTRE
SCARICO



VERTICALE



ORIZZONTALE

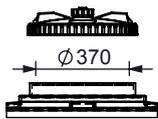


USCITA FILETTATA GAS:
 $\text{Ø}1'' - 1\frac{1}{4}'' - 1\frac{1}{2}'' - 2'' - 2\frac{1}{2}'' - 3'' - 4''$

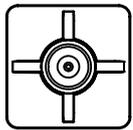
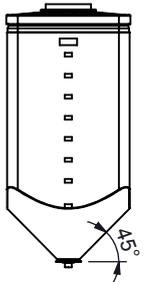


DIS. 7226 AS

TC 25/L - LT. 2.440



CPF 410

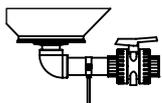


OTRE

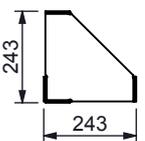
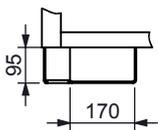
SCARICO



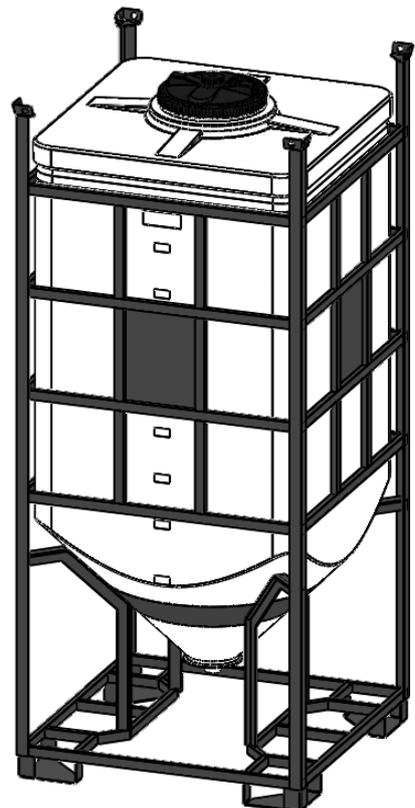
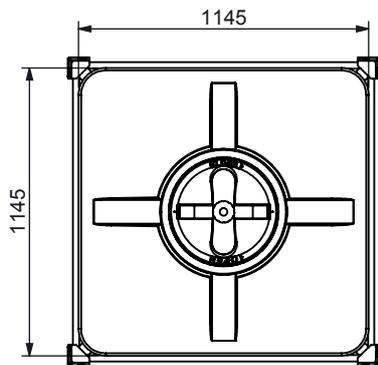
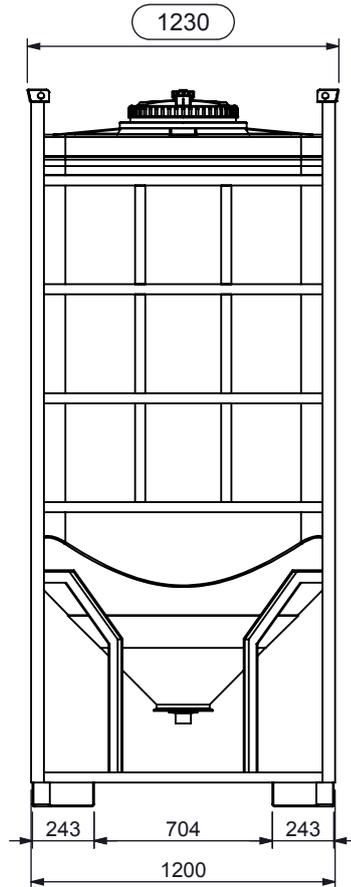
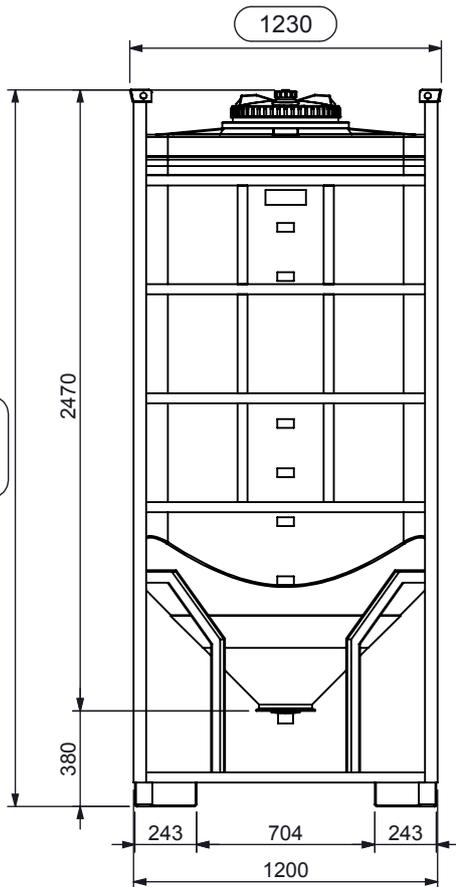
VERTICALE



ORIZZONTALE



PIEDINO AR



USCITA FILETTATA GAS: Ø1" - 1"¼ - 1"½ - 2"
PER Ø2"½ - 3" - 4" L'ALTEZZA DIVENTA mm 2970

Tel. 035/844060



ASTRO



Fax 035/844646

Il presente disegno è di proprietà della ditta ASTRO, per cui senza l'autorizzazione scritta della stessa non può essere utilizzato o comunicato a terzi. In caso di trasgressione si procederà a termini di legge

Z:\viffec\DESIGN\SW\ASSEM\TC\TC25\TC25-L

Comune di Fermo - Pt. 399000 DEL 08-09-2016

INFORMAZIONI TECNICHE

Per definire la versione .../L, .../S, .../M (Leggero, Standard, Maggiore), valutare le seguenti indicazioni in funzione del prodotto contenuto e alle condizioni di esercizio.

Per tutti i serbatoi autoportanti a pianta cilindrica (CVL, CVD, CAB, VCC, VCA):

.../L: peso specifico fino a 1,00 – temperatura di esercizio 23° C- aggressività chimica: nulla.

.../S: peso specifico fino a 1,40 – temperatura di esercizio 30° C- aggressività chimica: moderata.

.../M: peso specifico fino a 1,70 – temperatura di esercizio 40° C- aggressività chimica: alta.

In caso di presenza contemporanea di due o più condizioni che prevedono l'uso di una stessa versione, passare alla versione successiva.

Se ciò capita con la versione .../M, passare alle versioni .../M1, .../M2, .../M3.

Queste tre ultime versioni possono essere utilizzate per le seguenti caratteristiche:

Serie CVL fino al CVL 110:

.../M1: peso specifico fino a 1,80 – temperatura di esercizio 50°C;

.../M2: peso specifico fino a 1,90 – temperatura di esercizio 55°C;

.../M3: peso specifico fino a 2,00 – temperatura di esercizio 60°C.

Serie CVL oltre il CVL 110, VCA, VCC, CVD:

.../M1: peso specifico fino a 1,73 – temperatura di esercizio 45°C;

.../M2: peso specifico fino a 1,75 – temperatura di esercizio 48°C;

.../M3: peso specifico fino a 1,80 – temperatura di esercizio 50°C.

Per tutte le versioni a pianta quadra o dotate di telaio in ferro (EUR, SIL, SIA, CTC, VTA):

.../S: peso specifico fino a 1,20 - temperatura di esercizio 23° C - aggressività chimica: moderata;

.../M: peso specifico fino a 1,50 - temperatura di esercizio 30° C - aggressività chimica: alta.

In qualunque versione la temperatura d'esercizio minima accettabile è -20°C.

La versione .../L è da utilizzare solo per il contenimento dell'acqua potabile; è consigliata la colorazione in azzurro per evitare il formarsi di alghe. In caso di acque sporche (reflui), utilizzare dalla versione .../S in poi.

Per una verifica della compatibilità chimica, consultare [l'apposita scheda](#) presente nel sito. In caso di dubbio di informazioni non sufficienti, consultare il nostro Ufficio Tecnico.

In fase di richiesta di offerta citare il contenuto e le condizioni d'uso previste.

La posizione di eventuali accessori va indicata nella vista in pianta e nella vista laterale sulle apposite schede tecniche, scaricabili in altra sezione del sito.

Limitazioni d'uso

I serbatoi sono adatti esclusivamente per lo STOCCAGGIO A PRESSIONE ATMOSFERICA.

L'eventuale uso in fase di processo è da valutare caso per caso e consentito esclusivamente solo previa richiesta e approvazione scritta dal nostro Ufficio Tecnico; non è comunque MAI autorizzato in caso si creino reazioni esotermiche o si producano gas o si creino situazioni di pericolo; normalmente se ne viene autorizzato l'uso si devono usare le versioni a

spessori Maggiorati. L'eventuale uso in pressione è da valutare caso per caso e consentito esclusivamente solo previa richiesta e approvazione scritta dal nostro Ufficio Tecnico; non è comunque MAI autorizzato in caso si superino i 100 / 150 mm di colonna d'acqua; normalmente se ne viene autorizzato l'uso si devono usare le versioni a spessori Maggiorati.

L'uso in depressione NON E' MAI consentito; la seppur minima depressione causerebbe l'implosione del serbatoio, per cui prestare molta attenzione alla funzionalità degli sfiati.

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

Edizione del 28/06/2010

Roplast S.r.l.
Via Castegnate, 86
24030 Terno d'Isola (BG)
ITALIA

INDICE

1. NOMENCLATURA	2
2. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	3
3. INSTALLAZIONE FUORI TERRA	4
4. INTERRAMENTO	6
5. CONDIZIONI DI ESERCIZIO E PRODOTTI UTILIZZABILI NEI SERBATOI	7
6. AVVERTENZE GENERALI.....	7
7. GARANZIA	9

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

Egregio cliente,

Innanzitutto La ringraziamo per aver scelto un prodotto Roplast.

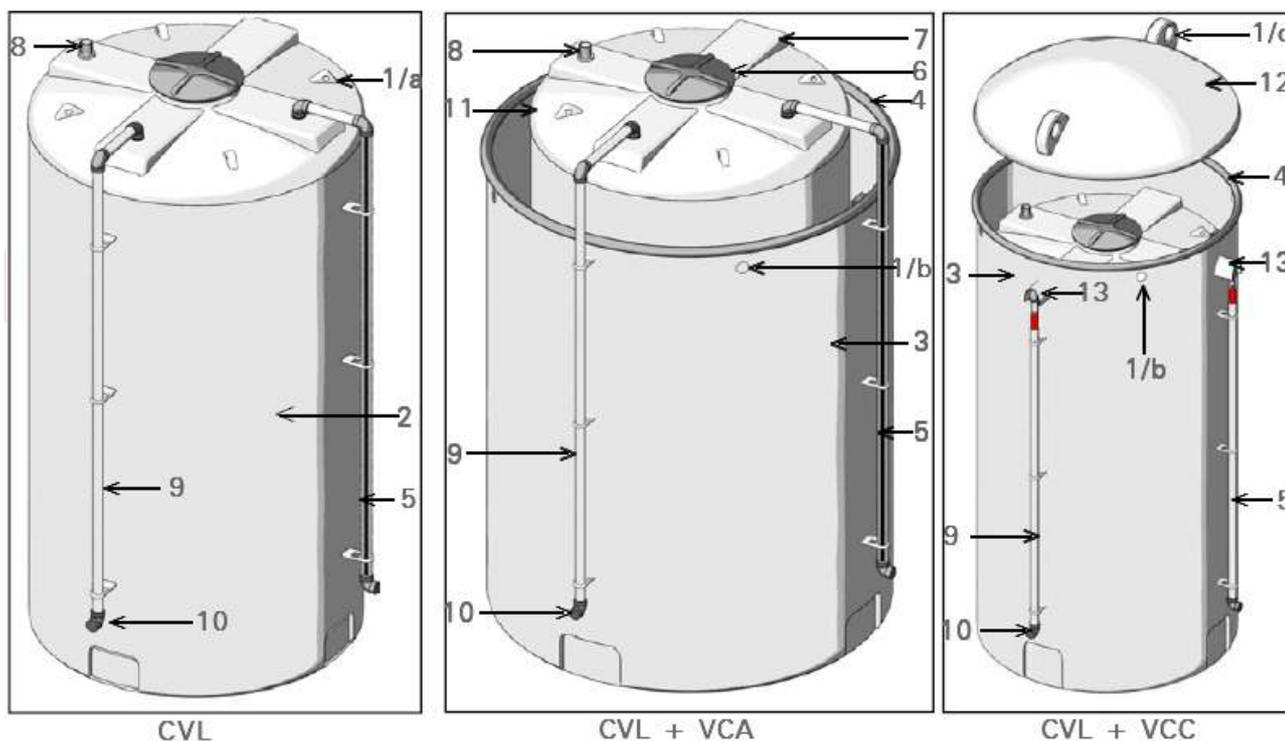
Prima di scaricare, movimentare, installare e usare i nostri serbatoi in stampaggio rotazionale, leggere attentamente il presente manuale.

In caso di dubbi o di situazioni non previste, contattare il nostro ufficio tecnico (+39 035 494.40.04).

Le istruzioni dettagliate per l'applicazione e l'uso degli accessori applicabili sono consultabili in internet.

1. NOMENCLATURA

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016



1/a. Golfare sollevamento (non su tutti i modelli) per movimentazione a vuoto del serbatoio.

1/b. Golfare sollevamento vasca per movimentazione con serbatoio a vuoto inserito.

1/c. Golfare coperchio anti-pioggia per movimentazione e per fissaggio antivento con cinghie.

2. Serbatoio di stoccaggio.

3. Vasca di contenimento di sicurezza.

4. Bordo di rinforzo della vasca di contenimento (a seconda dell'altezza richiesta può essere realizzato con tubo in PE nero o ricavato direttamente dalla stampata).

5. Indicatore livello a galleggiante.

6. Coperchio a vite con sfiato incorporato (a richiesta senza sfiato).

7. Crociera superiore (rinforzo del cielo e piano di appoggio per eventuali accessori).

8. Tronchetto filettato per collegamento tubo per carico dall'alto.

9. Tubatura per carico serbatoio dal basso.

10. Raccordo per collegamento tubo di carico del prodotto nel serbatoio.

11. Blocchetto distanziale tra serbatoio e vasca di contenimento.

12. Coperchio anti-pioggia appoggiato.

13. Tettuccio anti-pioggia per accessori che attraversano la vasca VCC.

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

2. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

L'operazione più complessa e più delicata che deve essere eseguita con molta cura e attenzione è il trasporto.

Di norma i serbatoi vengono spediti premontati e posizionati su un camion in posizione orizzontale (vedi fig. 1) o verticale (vedi fig. 2) in base alle dimensioni da trasportare.

ATTENZIONE 

Molti degli optional ordinati con i serbatoi vengono imballati in scatole o contenitori separati.

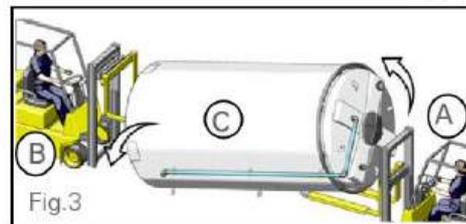
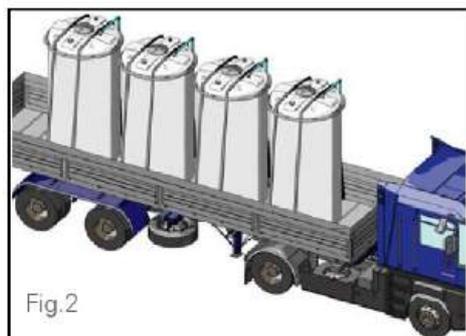
Se il serbatoio si trova in posizione orizzontale come spesso succede, il carrello "A" deve infilare le benne lunghe sotto il serbatoio "C". Il carrello "B" (dotato invece di normali benne corte) deve posizionarsi sul fondo del serbatoio (vedi fig. 3).

Quando i carrelli sono in questa posizione, il carrello "A" deve sollevare le benne e nello stesso momento muoversi in avanti. Il carrello posteriore che ha la funzione di "Fulcro", farà scendere le benne in modo tale da far compiere al serbatoio una rotazione lungo il suo asse che gli consenta di raddrizzarsi.

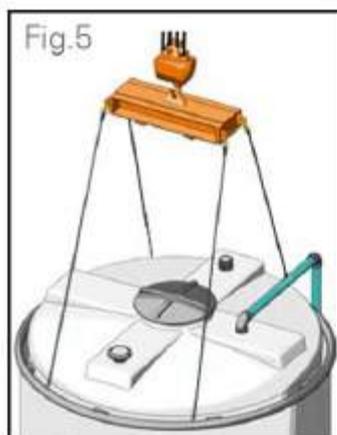
Una volta in posizione verticale il serbatoio deve essere movimentato impiegando gli appositi golfari di sollevamento presenti su tutti i serbatoi di dimensione elevata.

ATTENZIONE 

Per nessun motivo sollevare o movimentare il serbatoio sollevando dal basso o infilando le benne lateralmente al serbatoio (vedi fig. 4). Tali operazioni causerebbero il ribaltamento del serbatoio o la rottura dello stesso.



Come già detto, il sollevamento o la movimentazione deve avvenire inserendo nei golfari funi di sollevamento provviste di ganci e di bilancino (vedi fig. 5) e quindi impiegare una gru o un carro ponte per la movimentazione (vedi fig. 6). Se il serbatoio è dotato di vasca (VCA e VCC) usare i golfari della vasca e non del serbatoio (vedi fig. 5).



Con vasca



Senza vasca

ATTENZIONE 
Impiegare benne lunghe minimo 2m.

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

3. INSTALLAZIONE FUORI TERRA

L'installazione dei serbatoi non richiede particolari accorgimenti, è importante però seguire quanto indicato di seguito.

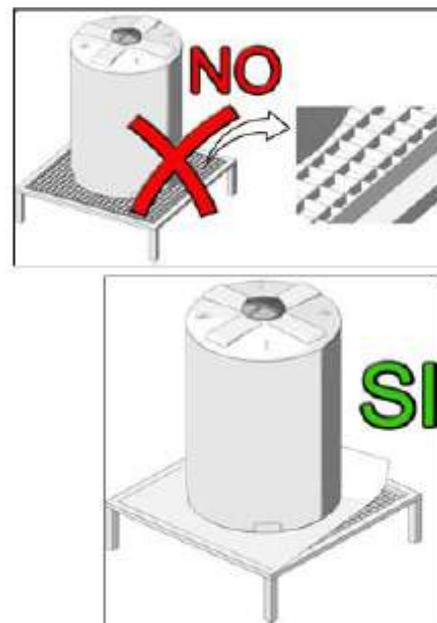
Piano di appoggio

Come prima operazione è necessario sincerarsi che la struttura di appoggio del serbatoio sia in grado di reggere il peso del serbatoio riempito alla massima capienza (in particolare in caso di appoggio su una soletta).

La superficie di appoggio del serbatoio deve essere il più possibile pianeggiante e assolutamente priva di parti sporgenti, ruvide o appuntite che potrebbero danneggiare o bucare il serbatoio stesso.

Il serbatoio sollecitato (pieno / vuoto, caldo / freddo) ha delle piccole dilatazioni e perciò il fondo "striscia" sulla superficie di appoggio. Un paio di fogli di film in PE (spessore 0,2 – 0,4 mm) agevolano questi movimenti, specialmente se il piano di appoggio non è scivoloso.

Il serbatoio deve essere posizionato su un'area pianeggiante e non deve essere posto su strutture come griglie o piani forati che potrebbero rovinare la sua base di appoggio (vedi figura a lato); in caso di strutture sopraelevate prevedere una lamiera piana.



Deformazione fondo serbatoio

Essendo morbido il materiale che costituisce il serbatoio, è normale che quando è vuoto, tenda a deformarsi leggermente (vedi i disegni 1,2,3).

La deformazione varia in base alle dimensioni del serbatoio, al ciclo produttivo ed alle condizioni di stampaggio, per cui anche serbatoi realizzati con lo stesso stampo possono avere misure e spancamenti diversi.

Una volta posizionato in verticale e riempito, le deformazioni scompaiono e il fondo appoggerà competamente al suolo, "schiacciato" dal peso del liquido (vedi fig. 4).

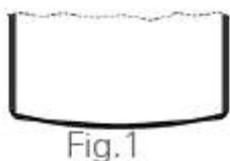


Fig.1



Fig.2



Fig.3

Deformazione parete serbatoio

A differenza del fondo, la virola (parete verticale), in prossimità del piano d'appoggio, assumerà la forma indicata in figura 4, ossia la parte terminale tenderà ad allargarsi leggermente (deformazione denominata a "pera").

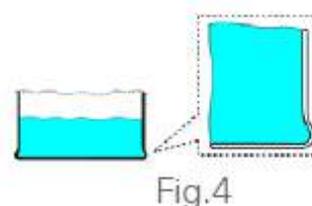
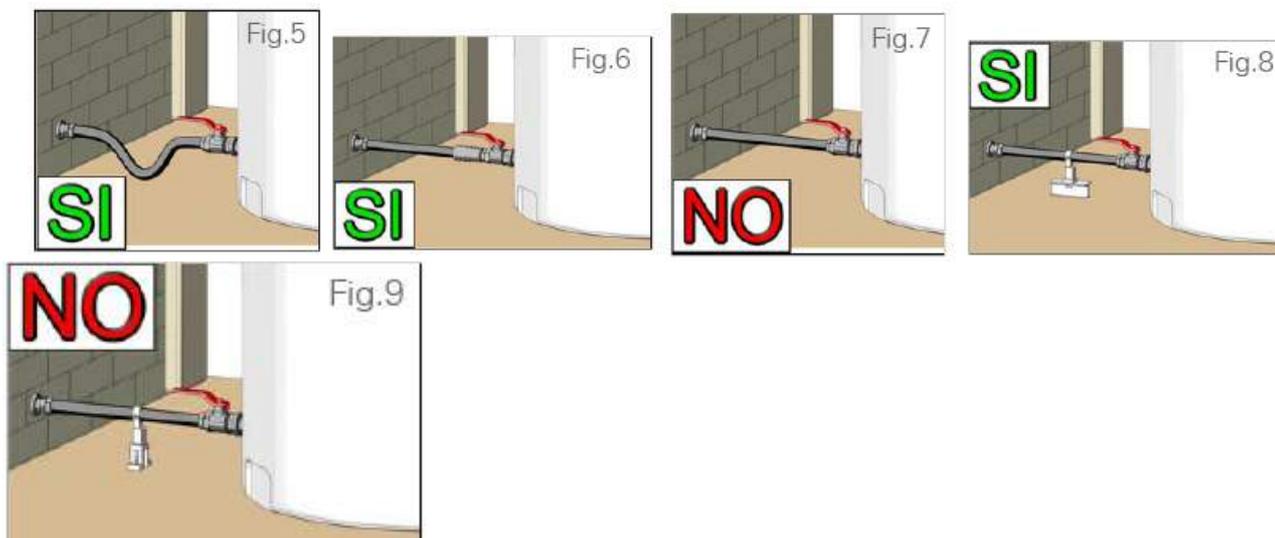


Fig.4

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

Collegamenti

Per quanto concerne i collegamenti è necessario prevedere tubature flessibili in grado di sopprimere alle dilatazioni termiche e meccaniche del serbatoio stesso (vedi fig. 5-9).



Accessori

Il serbatoio può essere dotato di numerosi accessori, forniti da Roplast o comprati direttamente dal cliente da altri fornitori; in alcuni casi la loro installazione prevede un'ulteriore operazione di installazione o collegamento: vedere nel sito le istruzioni degli accessori Roplast e seguire quanto indicato dal costruttore per gli accessori di altri fornitori.

Collaudo impianto

Effettuato il posizionamento e il collegamento delle tubature al serbatoio, prima di effettuare il riempimento del serbatoio con il liquido per cui è stato acquistato, **DEVONO ESSERE VERIFICATI** eventuali perdite presenti nell'impianto o rotture sul serbatoio e sui suoi accessori causate da un cattivo trasporto. La verifica di tali condizioni va effettuata riempiendo il serbatoio con acqua e facendola circolare nell'impianto per verificare ogni condotta.

Una volta terminato il collaudo e verificata la tenuta di tutto il sistema, smaltire l'acqua di collaudo secondo le leggi in vigore nel paese di installazione.

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

4. INTERRAMENTO

SCAVO (riferimento fig. 7)

Approntare uno scavo considerando in altezza circa 50 cm in più del contenitore per il piano di posa. Se previsto, calcolare inoltre l'ingombro (in altezza) del pozzetto d'ispezione (max 20 cm).

PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEL CONTENITORE

- Sistemare circa 20 cm di materiale drenante (breccia o ghiaia); se necessario collegare questo strato con uno scarico;
- aggiungere 10 cm di sabbia (bagnandola perché penetri negli spazi fra il materiale drenante e perché si compatti);
- ripetere la precedente operazione fino a raggiungere un'altezza di circa 30 cm di sabbia oltre lo strato drenante;
- lasciare assestare il fondo e se necessario livellarlo;
- sistemare la cisterna sul fondo perfettamente in piano;
- collegare le entrate con tubi flessibili;
- **RIEMPIRE LA CISTERNA** (questa operazione è indispensabile per evitare schiacciamenti durante la successiva fase di riempimento dello scavo).

RIEMPIMENTO DELLO SCAVO (riferimento fig. 8)

Il riempimento dello scavo fra la parete esterna della cisterna ed il perimetro dello scavo deve essere eseguito omogeneamente e a strati orizzontali di sabbia bagnata, lasciando il tempo per un naturale assestamento fra uno strato e l'altro.

E' da evitare tassativamente il riempimento di una sola parte del perimetro alla volta, poiché il contenitore rischierebbe di schiacciarsi.

Nella parte superiore utilizzare materiali leggeri come l'argilla espansa, eventualmente amalgamata con cemento e adagiata su una rete metallica posizionata orizzontalmente e che scarichi il peso non sul contenitore ma sul terreno o struttura circostante. Ricordarsi di prevedere un foro centrale per il pozzetto di ispezione.



Fig.7

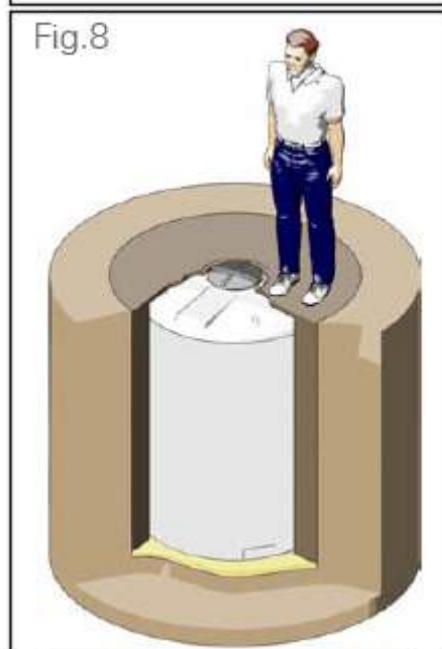


Fig.8

AVVERTENZE

- Seguire scrupolosamente le presenti istruzioni, tutte le norme vigenti e le norme tecniche edilizie. Considerare inoltre che il contenitore non è una struttura portante atta a sostenere pesi o sopportare pressioni.
- Se non viene approntata un'opportuna struttura in muratura, la cisterna interrata come sopra descritto non può supportare il peso di uno strato di materiale inerte o di una pavimentazione e la zona di interrimento non può essere considerata zona carrabile.

ATTENZIONE



- Per l'interramento dei serbatoi seguire quanto previsto dalle direttive comunitarie o dalle leggi nazionali (per la regione Lombardia delibera 49784 del 28/03/85 e 52097 del 07/05/85).
- I serbatoi interrati possono contenere solo acqua piovana o acqua potabile. Qualsiasi liquido inquinante (rifiuti, prodotti chimici, ecc.) non può essere contenuto in un serbatoio interrato se questo non ha un sistema di controllo di eventuali perdite (doppia parete monitorata).

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

5. CONDIZIONI DI ESERCIZIO E PRODOTTI UTILIZZABILI NEI SERBATOI

I serbatoi in stampaggio rotazionale sono utilizzabili come stoccaggio di prodotti compatibili con il PE (polietilene) a temperatura ambiente. Verificare nel sito www.roplast.it nell'apposita sezione la tabella delle compatibilità chimiche, prestando attenzione alle temperature di esercizio e alle concentrazioni.

L'eventuale utilizzo come serbatoio di processo deve essere verificato di volta in volta con il nostro ufficio tecnico.

La temperatura di carico può arrivare a 60° (di picco) e quella di utilizzo a 40° / 45° (di esercizio); verificare nell'apposita sezione nel sito lo spessore che deve avere il serbatoio (versione leggera, standard o maggiorate varie) in funzione alle condizioni di esercizio.

ATTENZIONE 

Verificare sempre che ci sia uno sfiato (incorporato nel coperchio o con apposito passaparete, se convogliato) e controllare che non sia otturato, perché i serbatoi sono da usarsi solo a pressione idrostatica.

Pressioni o depressioni anche minime possono causare gravi danni al serbatoio ed essere causa di gravi pericoli o incidenti.

6. AVVERTENZE GENERALI

1. Il personale addetto alla manipolazione del carico deve indossare **guanti protettivi**.
2. Nel sollevare o movimentare il serbatoio o una qualsiasi sua parte, provvedere a far sgomberare la zona delle operazioni, considerando anche una sufficiente area di sicurezza intorno ad esso, onde evitare danni a persone o ad oggetti che possano trovarsi nel raggio di manovra. Il serbatoio deve essere movimentato **solo se vuoto**.
3. Durante lo spostamento evitare che il serbatoio possa oscillare: muoverlo con cautela.
4. In fase di stoccaggio non sovrapporre i serbatoi.
5. Alla consegna il serbatoio non va lasciato in posizione orizzontale per più di 48 ore.
6. Roplast non risponde di danni o infortuni a cose e persone per prodotti acquistati per conto dei clienti e da loro poi montati sui serbatoi.
7. I serbatoi vengono costruiti per lo stoccaggio di polvere, granuli e liquidi ad esclusione di:
 - prodotti non compatibili con il PE (consultare la tabella di compatibilità chimica sul sito internet www.roplast.it);
 - in generale i solventi aromatici e i composti a base organica;
 - nei casi previsti da leggi o normative (per esempio gli infiammabili, salvo autorizzazioni specifiche dei Vigili del Fuoco);
 - Liquidi con temperatura oltre i 60°;
8. In caso di installazione in zone molto ventose, il serbatoio vuoto o con poco liquido potrebbe spostarsi o cadere e provocare gravi danni. In questi casi **studiare dei sistemi di bloccaggio** a terra.
9. Prima di installare un serbatoio informarsi sempre circa le necessarie **autorizzazioni**.
10. La maggior parte dei prodotti considerati inquinanti deve essere stoccata impiegando serbatoi inseriti in vasca di sicurezza per evitare la dispersione nell'ambiente in caso di fuoriuscita accidentale dei prodotti stessi dai serbatoi.
11. Alcuni prodotti richiedono l'applicazione di sistemi per l'abbattimento dei fumi che si generano durante la fase di carico del serbatoio.
12. I serbatoi Roplast non devono assolutamente lavorare in pressione o peggio in depressione. Alcune autobotti che effettuano il carico di serbatoio lavorano con il sistema di travaso a pressione (2/3 atmosfere). Ciò potrebbe in caso di "colpo d'ariete" danneggiare il serbatoio se per errore venisse immessa aria a tale pressione. Se si impiegassero quindi sistemi di carico di questa natura, contattare prima il nostro ufficio tecnico.
13. Se fosse necessario effettuare la pulizia del serbatoio esternamente, impiegare un'idropulitrice usando detersivi e temperatura di lavaggio massima di 40°.

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

14. La pulizia interna del serbatoio deve essere effettuata da personale specializzato, a serbatoio vuoto e impiegando tutti i DPI (Dispositivi Protezione Individuale) necessari in base alla tipologia del prodotto che era contenuto nel serbatoio dopo aver verificato con apposita strumentazione la qualità dell'aria e dopo aver intercettato tutti gli ingressi di liquidi e predisposto una giusta areazione interna.
15. Pur trattandosi di materiale riciclabile, in caso di smaltimento del serbatoio è necessario che questo venga consegnato a un consorzio che provveda all'eliminazione di eventuali tracce di prodotto inquinante ancora contenuto nel serbatoio.
16. Nello stampaggio rotazionale le tolleranze di fabbricazione sono abbastanza ampie; predisporre quindi tutte le tubature necessarie al funzionamento del serbatoio solo dopo che questo è stato installato sul posto.
17. Anche tra serbatoi dello stesso modello vi possono essere differenze di dimensione.
18. Non camminare mai sulla parte superiore del serbatoio e non appoggiarvi pesi.
19. Prima di svuotare il serbatoio verificare sempre che il tappo di sfiato sia aperto e non ostruito per evitare l'implosione durante lo svuotamento.
20. Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale nelle situazioni in cui sono richiesti.
21. Assicurarsi che l'area di lavoro sia ventilata, ben illuminata, asciutta e pulita. Rimuovere eventuali pozze d'acqua o macchie d'olio ove siano presenti.
22. Non utilizzare mai benzina, gasolio o altri liquidi infiammabili come detergenti; ricorrere invece ai solventi commerciali ininfiammabili e non tossici.
23. Non eseguire alcun intervento di assistenza sul serbatoio con persone ai comandi, salvo che siano operatori abilitati e coadiuvino all'operazione da svolgere.
24. Un fluido che trafila da un foro molto piccolo può essere quasi invisibile ed avere una forza sufficiente da penetrare sotto la pelle; in tali casi, dovendo effettuare una verifica, servirsi di un cartoncino o di un pezzo di legno.
25. Sarà a totale carico del Cliente la segnaletica e le indicazioni di pericolo diurne e notturne.
26. Non posizionare il serbatoio in vicinanza di fonti di calore.
27. Se montata, controllare con le dovute precauzioni il corretto funzionamento della valvola clapet per evitare che il serbatoio vada in depressione. La funzione della valvola clapet è di fare entrare aria nel serbatoio di stoccaggio quando questo, durante il suo utilizzo, viene svuotato.
28. Non modificare o aggiungere dispositivi al serbatoio, senza autorizzazione scritta o previo intervento tecnico della Roplast che comprovi nella descrizione dell'intervento la modifica apportata.
29. Se il serbatoio è inserito in una vasca di contenimento, in caso di liquidi nella vasca (es. pioggia), il serbatoio tende a galleggiare se è vuoto o con poco liquido. La spinta di galleggiamento è notevole ed è in grado di strappare tubazioni e collegamenti. Se un serbatoio con vasca di contenimento viene posto all'esterno deve quindi essere dotato di copertura anti pioggia o in alternativa di sistema di svuotamento automatico dell'acqua piovana dalla vasca.
30. Se per una causa accidentale il serbatoio rilascia liquido nella vasca, questa si riempie fino a quando il livello nella vasca e nel serbatoio saranno uguali (principio del "vasi comunicanti"). Quando si provvederà a svuotare il sistema, svuotare prima l'intercapedine tramite tubazione collegata a pompa aspirante, e poi il serbatoio per evitare spinte di galleggiamento.
31. L'impianto deve essere collaudato con acqua che va poi smaltita secondo le normative vigenti.

Guida per l'uso dei Serbatoi Industriali

7. GARANZIA

I serbatoi della ditta Roplast sono garantiti per dodici mesi dalla data di consegna salvo diversi accordi commerciali. La durata della garanzia può in ogni caso subire delle variazioni per rispettare le leggi del paese in cui viene installato il serbatoio.

La garanzia è valida solo ed esclusivamente per i difetti di costruzione ed è ovviamente estesa a tutti gli optional ordinati.

La garanzia non copre:

- difetti estetici;
- danni causati dal trasporto;
- danni causati da installazione non conforme;
- danni causati da installazione di componenti non forniti da Roplast;
- danni causati da uso non idoneo del serbatoio;
- danni causati da uso di prodotti non concordati da Roplast.

La garanzia decade in caso di:

- installazione non conforme;
- riempimento del serbatoio con un tipo di prodotto precedentemente non concordato;
- aggiunta di dispositivi non di fornitura Roplast;
- modifica di parti del serbatoio o di alcuni suoi componenti;
- mancato rispetto delle leggi del paese in cui viene effettuata l'installazione;
- manutenzione carente o non adeguata;
- guasti causati da agenti esterni;
- danni causati da colpi o cadute;
- riparazioni non autorizzate;
- mancato pagamento anche in minima parte del prodotto;
- rivendita del prodotto a terzi.

Rimane inteso che qualsiasi danno diretto o indiretto a terzi (sia cose, persone o animali), causato dalla fuoriuscita di prodotti dal serbatoio, non è imputabile a Roplast e non è coperto dalla garanzia.

Per ogni controversia è esclusivamente competente il foro di Bergamo.

Silos monolitici Ø 2400 mm

Facilmente trasportabili, su normali autotreni stradali, i silos monolitici di questa serie soddisfano le esigenze dei piccoli impianti e dei cantieri temporanei, per piccoli e medi stoccaggi di cemento.

SERIE	m ³	Ton*	M (mm)	H (mm)
SM4/2,4/33	33	43	7000	10140
SM4/2,4/42	42	56	8000	12140
SM4/2,4/52	52	70	10000	14140

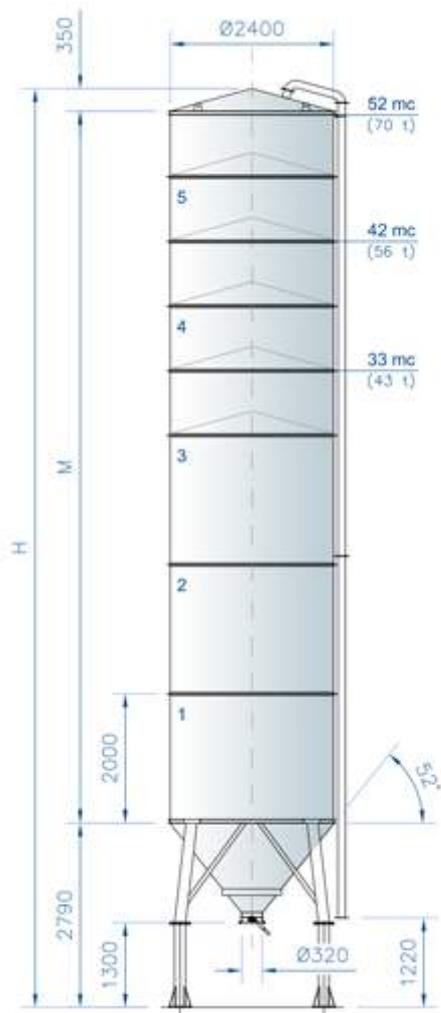
* Cemento con peso specifico 1,33 Ton/m³ c.a.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Struttura: idonea per zona sismica di tipo 2
- Spessore cono: 4 mm
- Spessore fasce: 3 mm
- Spessore tetto: 3 mm
- Profilati di rinforzo: T 40x40 mm
- N. 4 piedi: Tubolare Ø 168 mm spessore 8 mm
- Controventatura: Tubolare Ø 60 mm spessore 3 mm
- Tubo di carico: esterno Ø 114 mm, spessore 3 mm, curve spessore 6 mm

ACCESSORI STANDARD

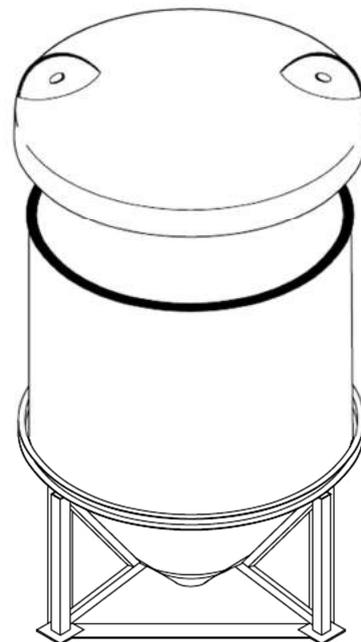
- Passo d'uomo 400 mm
- Predisposizione per indicatore di livello
- Sistema di fluidificazione con n.3 ugelli o piastre
- Valvola a farfalla manuale per chiusura bocca di scarico





Siletti tronco conici a pianta tonda a cielo aperto e coperchio MOD. DVTC

- Contenitore studiato per il trasporto e lo stoccaggio di liquidi
- Forma cilindrica a cielo aperto con bordo rinforzato, coperchio a tutta bocca a tenuta polvere e fondo tronco conico per consentire lo svuotamento totale
- Il gruppo di scarico è alloggiato nella parte inferiore per l'applicazione di valvole o accessori di scarico
- E' dotato di una struttura metallica verniciata antiacido o secondo esigenza del cliente



Modello	Capacità (lt)	Dimensioni d'ingombro (mm)
		(Ø x h) compreso telaio
DVTC 05	60	Ø 550 x h 780
DVTC 60	6.000	Ø 2100 x h 3030
DVTC 80	8.000	Ø 2100 x h 3730

- Versioni .../L, .../M, .../M1, .../M2, .../M3: a richiesta

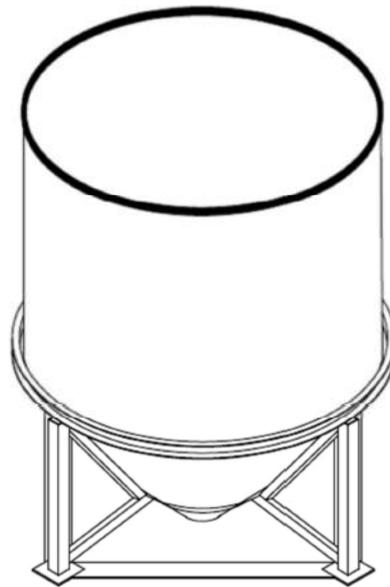
Accessori

- Gruppi di carico/scarico con valvole
Al fondo del contenitore può essere applicato un tronchetto passaparete avvitato (vedi accessori) oppure filetti maschi per scarico totale ricavato direttamente da stampata da 1" a 4" (prezzo a richiesta).
In alternativa è possibile applicare una coppia di semiflange in alluminio (verificare compatibilità con fluido contenuto) a cui applicare altri accessori con fondo di scarico Ø 200, Ø 300 o Ø 400
- Struttura metallica a disegno.



Siletti tronco conici a pianta tonda a cielo aperto MOD. DVTA

- Contenitore studiato per il trasporto e lo stoccaggio di liquidi
- Forma cilindrica a cielo aperto con bordo rinforzato e fondo troncoconico per consentire lo svuotamento totale
- Il gruppo di scarico è alloggiato nella parte inferiore per l'applicazione di valvole o accessori di scarico
- E' dotato di una struttura metallica verniciata antiacido o secondo esigenza del cliente



Modello	Capacità (lt)	Dimensioni d'ingombro (mm)
		(Ø x h) compreso telaio
DVTA 05	60	Ø 550 x h 780
DVTA 10	1.000	Ø 1130 x h 1500
DVTA 60	6.000	Ø 2100 x h 2750
DVTA 80	8.000	Ø 2100 x h 3450

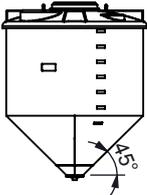
- Versioni .../L, .../M, .../M1, .../M2, .../M3: a richiesta

Accessori

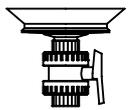
- Gruppi di carico/scarico con valvole
Al fondo del contenitore può essere applicato un tronchetto passaparete avvitato (vedi accessori) oppure filetti maschi per scarico totale ricavato direttamente da stampata da 1" a 4" (prezzo a richiesta).
In alternativa è possibile applicare una coppia di semiflange in alluminio (verificare compatibilità con fluido contenuto) a cui applicare altri accessori con fondo di scarico Ø 200, Ø 300 o Ø 400
- Struttura metallica a disegno.



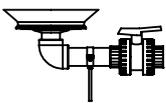
CPF570 +
n°4 SF1



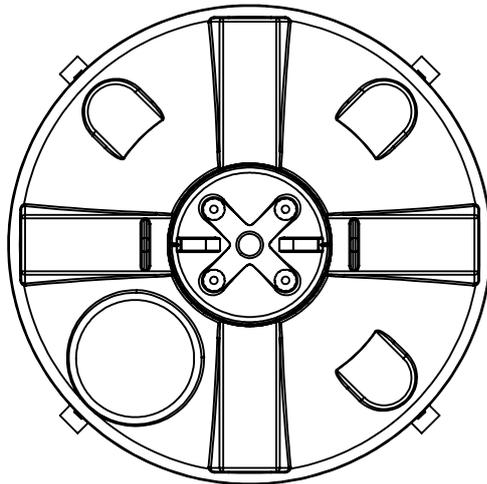
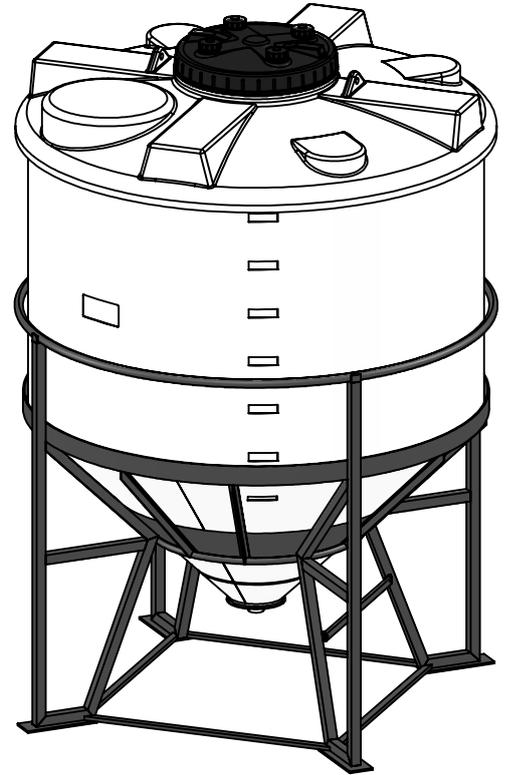
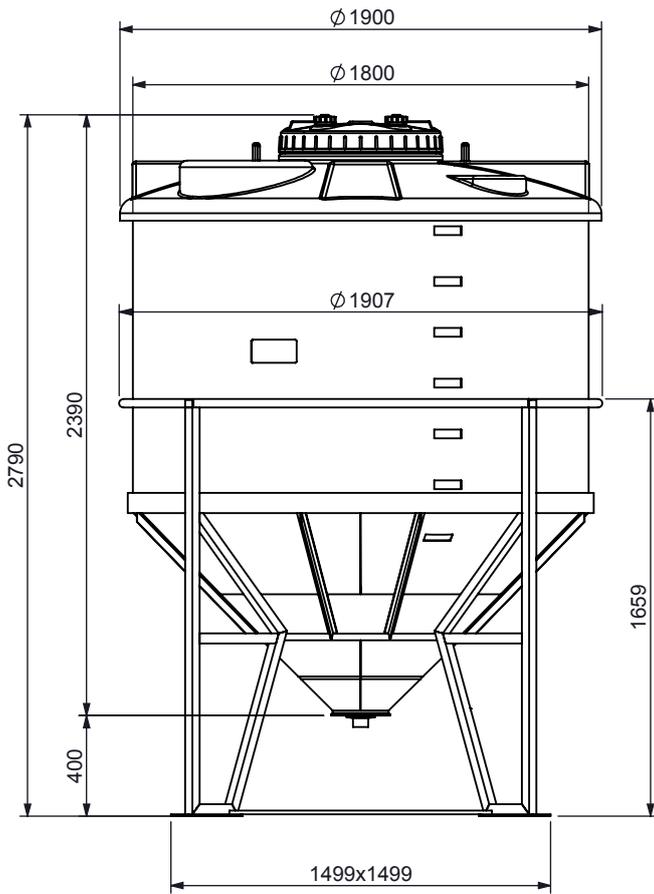
OTRE
SCARICO



VERTICALE



ORIZZONTALE



USCITA FILETTATA GAS:
 $\text{Ø}1'' - 1''\frac{1}{4} - 1''\frac{1}{2} - 2'' - 2''\frac{1}{2} - 3'' - 4''$



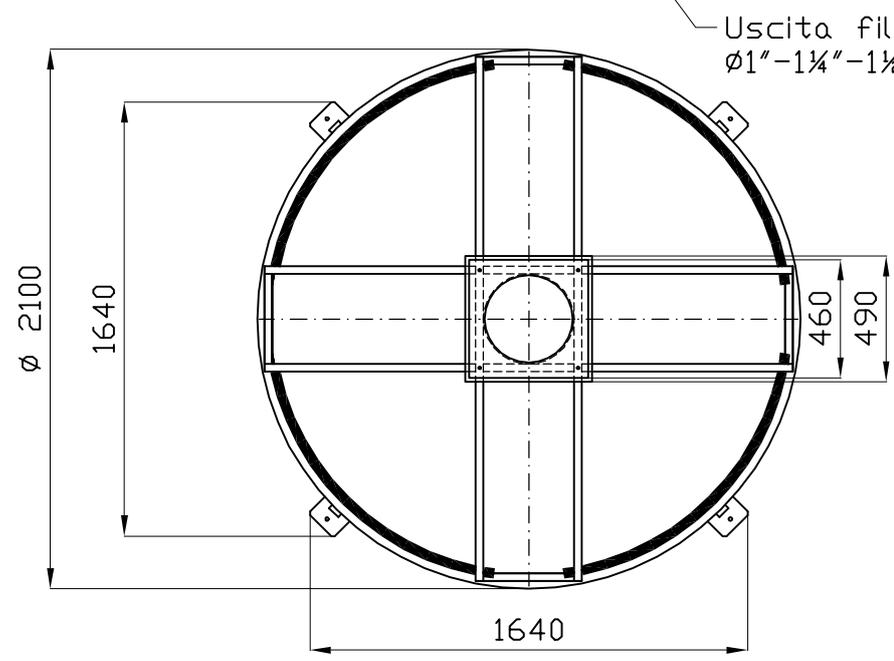
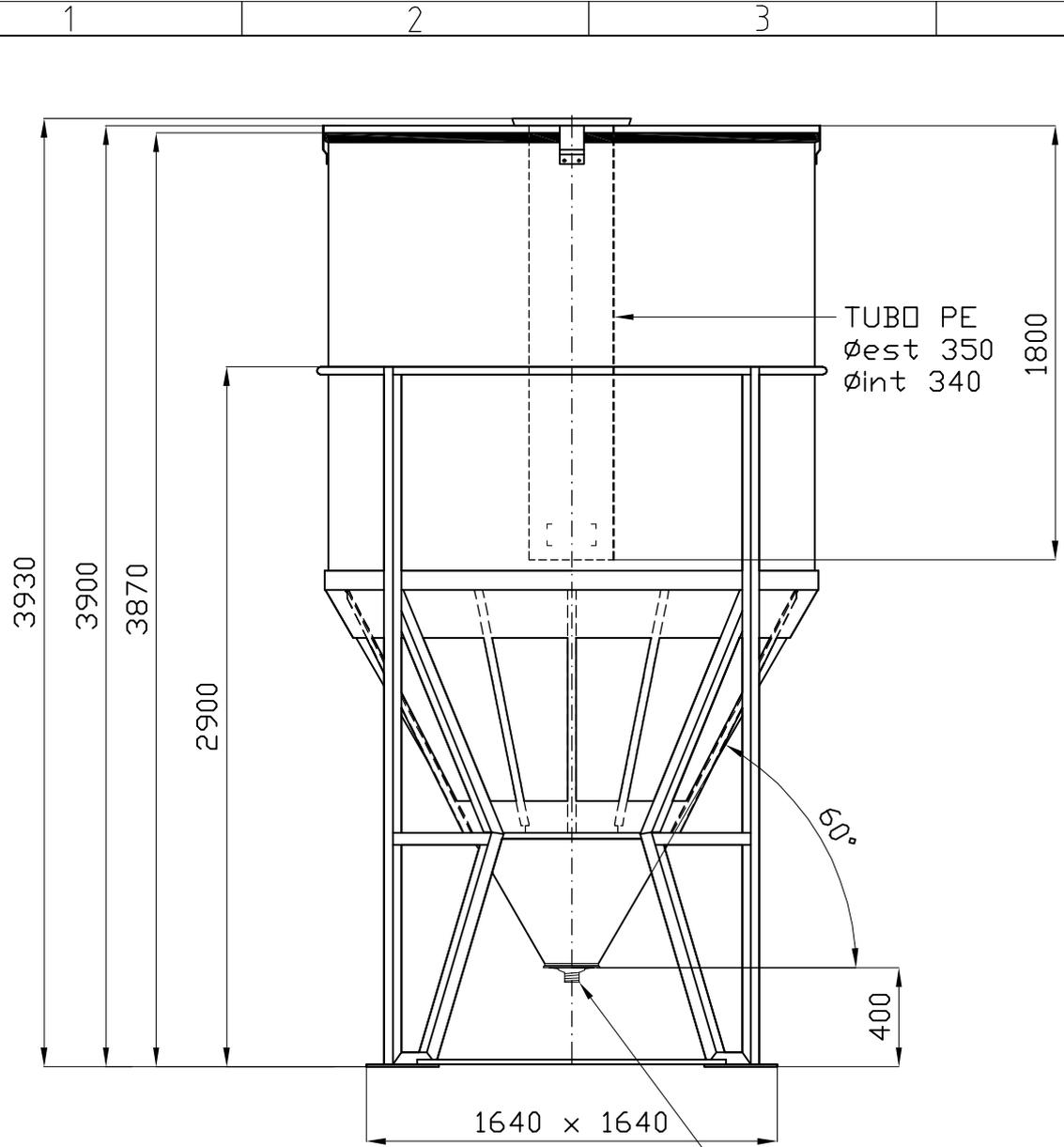
A

B

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 03-09-2016

E

F



LT. 7500

Cliente _____			Descrizione articolo TDC 75 BASE		Descrizione ultima modifica 01: SL - 01.09.05 - H.OTRE=+50mm	
Data 11/11/04	Scala 1/1cad	Disegnatore LOCATELLI				
 ASTRO			CONTENITORI INDUSTRIALI			
24050 Mornico al Serio (BG) - ITALY Tel.035 844060 Fax. 035 844646			Posizione file z:\ufftec\dis\TC\TCO\TDC 75-B		Foglio N. 01	Disegno N. 4543
					Classificazione AS	Modifica 01

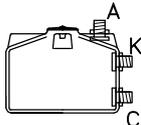
Il presente disegno è di proprietà della ditta ASTRO, per cui senza l'autorizzazione scritta della stessa non può essere utilizzato o comunicato a terzi. In caso di trasgressione si procederà a termini di legge.



DIS. 832/2 CST

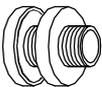
MOD. CVC 79

LITRI 7850

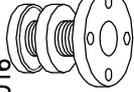


A Carico
C Scarico
K T. Pieno

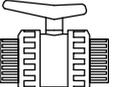
TST



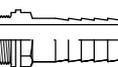
TFL



CPX



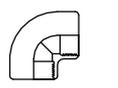
AFV



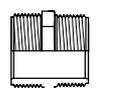
CFV



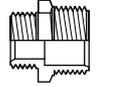
GFV



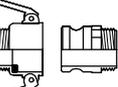
NFV



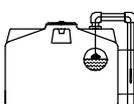
NRFV



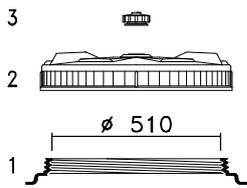
RR



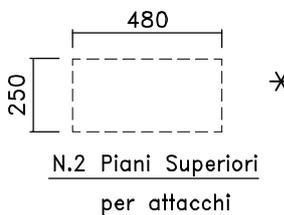
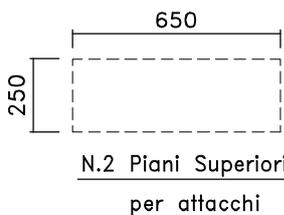
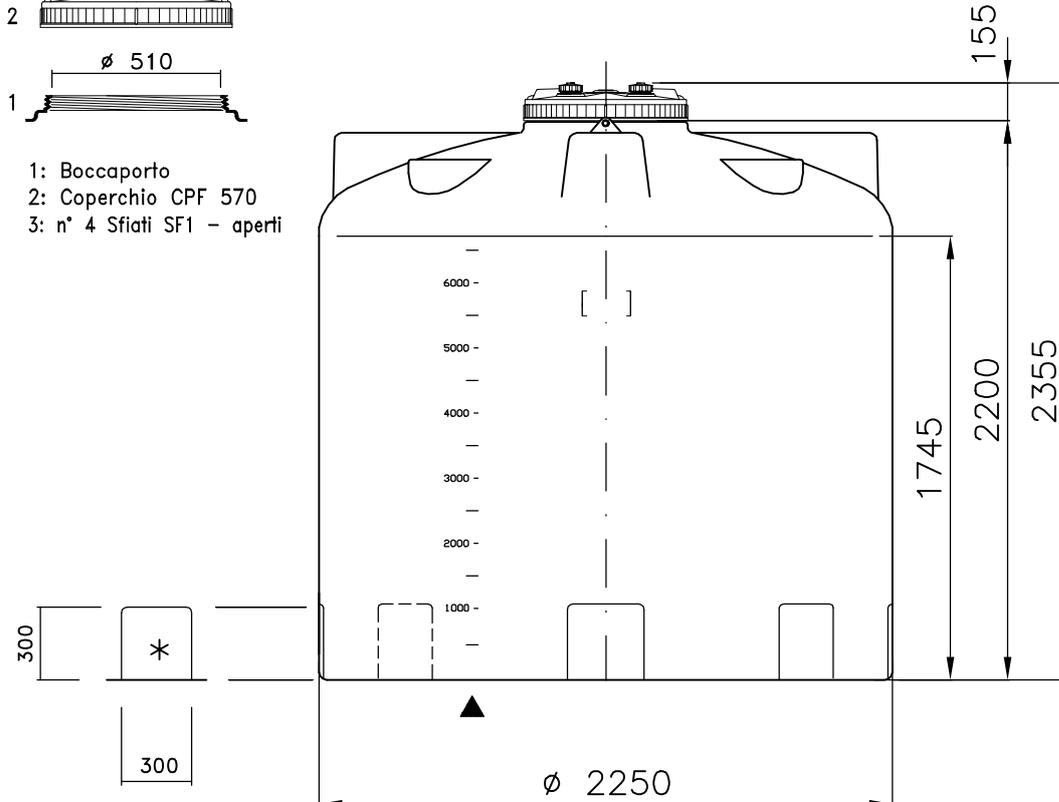
1 1/4" - 1 1/2" - 2"



Ⓢ Livello galleggiante

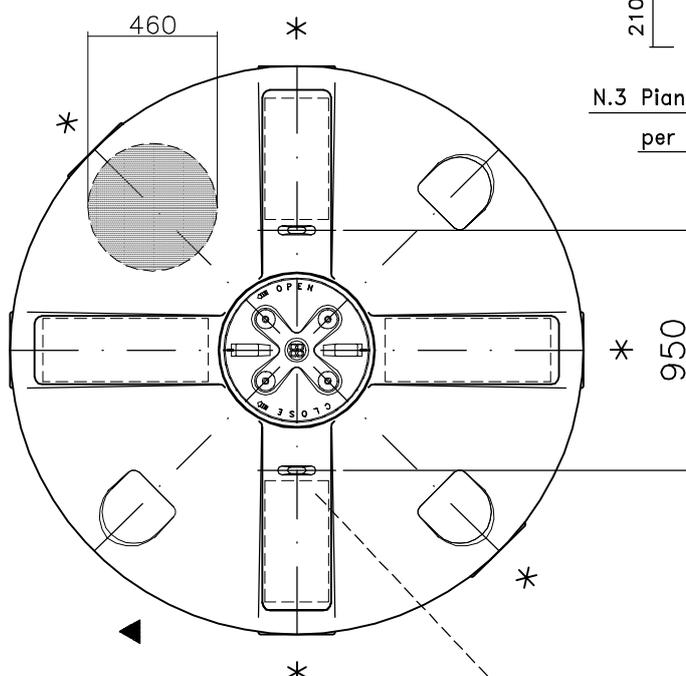


1: Boccaporto
2: Coperchio CPF 570
3: n° 4 Sfiati SF1 - aperti



Tacche Livello

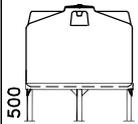
N.6 Sedi piane per attacchi scarico



N.3 Piani Superiori per attacchi

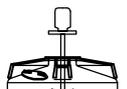
N.2 Orecchie per il sollevamento a vuoto

TL 1

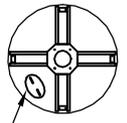


BA

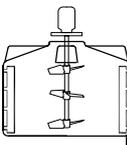
TL 8



PORTAGITATORE

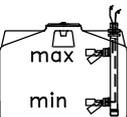


2° coperchio

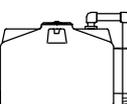


DF: Deflettori

SSR



Sensori di min - max



Ⓣ Tubo di Carico

Comune di Fermo Pt. 299609 DEL 08-09-2016

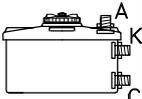
/2: T.G. - 20/05/03 - PIANO LATERALE ED ORECCHIE SPOSTATI



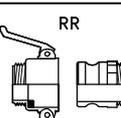
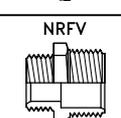
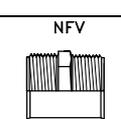
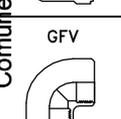
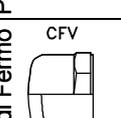
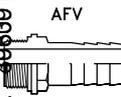
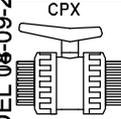
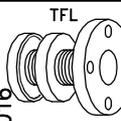
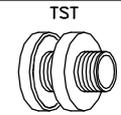
DIS. 823/2 CST

MOD. CVC 45

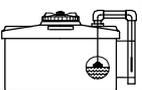
LITRI 4900



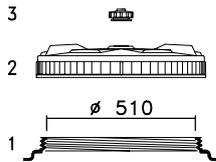
A Carico
C Scarico
K T. Pieno



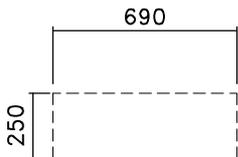
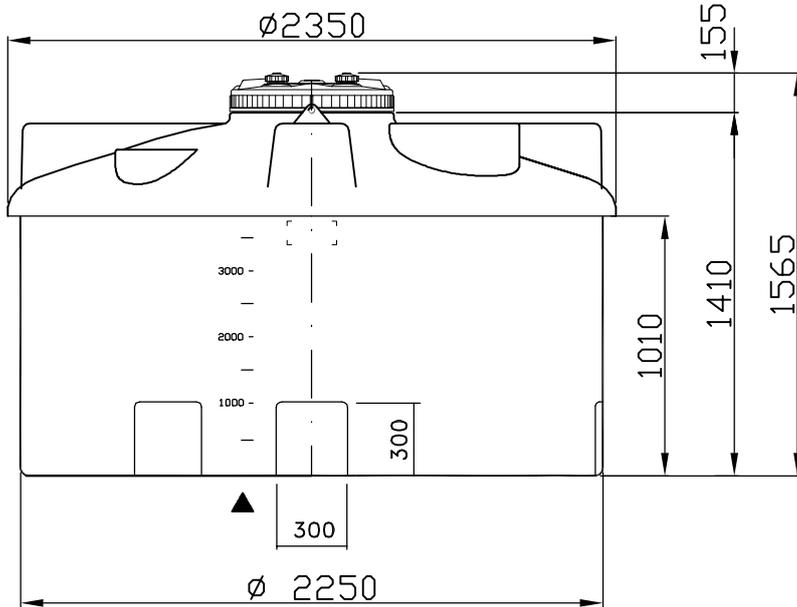
1 1/4" - 1 1/2" - 2"



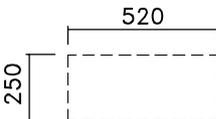
Ⓢ Livello galleggiante



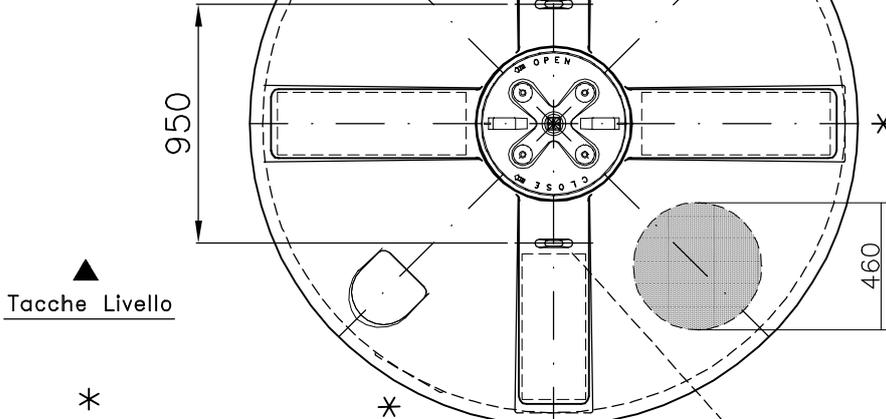
1: Boccaporto
2: Coperchio CPF 570
3: n° 4 Sfiati SF1 - aperti



N.2 Piani Superiori per attacchi

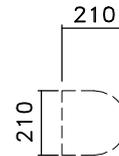


N.2 Piani Superiori per attacchi



Tacche Livello

N.4 Sedi piane per attacchi scarico

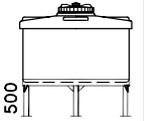


N.3 Piani Superiori per attacchi



N.2 Orecchie per il sollevamento a vuoto

TL 1

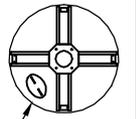


BA

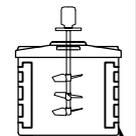
TL 8



PORTAGITATORE

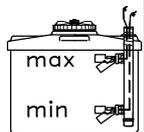


2° coperchio

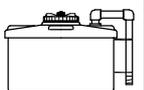


DF: Deflettori

SSR



Sensori di min - max



Ⓢ Tubo di Carico

Appignano li 18/02/2016

Spett.le Ditta

A. FAGIOLI VINCENZO S.N.C.

C.da Ete, 11

63900 Fermo (FM)

C.A. Sig.ri Dante Fagioli
Renato Fagioli

Tel. 0734 22 45 26

Fax. 0734 51 13 89

e-mail: info@fagiolisnc.191.it

A seguito Vs. richiesta Vi trasmettiamo quanto segue:

- RELAZIONE TECNICA IMPIANTI DI ASPIRAZIONE E1, E2, E3, E4, E5.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, ringraziamo per l'attenzione e porgiamo distinti saluti.

Comune di Fermo Pt. 39889 DEL 08-09-2016

Appignano li 18/02/2016

E1: IMPIANTO DI ESSICCAZIONE/CALCINAZIONE RIFIUTI FANGOSI

L'impianto di aspirazione alimenta le seguenti macchine:

E1.1) Essiccatore/Calcinatore portata prevista: 5.000 [mc/h]

compreso presa di raffreddamento regolabile;

E1.2) Mulino portata prevista: 5.000 [mc/h];

E1.3) Vibrovaglio portata prevista: 5.000 [mc/h];

PORTATA DI PROGETTO IMPIANTO: 5.000 [mc/h]

calcolata con lavoro di una macchina alla volta.

IMPIANTO INTERNO

L'impianto è costruito in lamiera zincata e/o AISI 304 con elementi stampati a linea aerodinamica e si compone di:

- TUBAZIONI a sezione decrescente opportunamente calcolata;
- RAMIFICAZIONI semplici e triple;
- CURVE a settori;
- SETTORI di ripresa;
- FASCETTE di giunzione;
- ALLACCIATURE di sostegno tubazioni.

Il collegamento delle singole macchine all'impianto è


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore


Appignano li 18/02/2016

realizzato con una serie di:

- RIDUZIONI di attacco;
- FLESSIBILE in poliuretano antistatico e/o siliconico;
- VALVOLE a farfalla di apertura/chiusura aspirazione;
- PRESA di raffreddamento con valvola a farfalla motorizzata comandata da sonda termocoppia.

E1-R: RAFFREDDATORE

Scambiatore di calore funzionamento "ARIA-ARIA" realizzato con fasci tubieri per riduzione temperatura aria aspirata.

E1-I: CARICO INERTE

Dosatore con coclea motorizzata per carico in continuo o temporizzato inerte che ha la funzione di caricarsi di polveri umide e favorire il successivo distaccamento nel depolveratore.

E1-C: CICLONE DI SEPARAZIONE

Il ciclone permette di effettuare un preabbattimento delle polveri pesanti con granulometria maggiore.

Le polveri, che si separano dall'aria per forza centrifuga,


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

scendono verso la parte inferiore del ciclone provvista di valvola stellare e sacco di raccolta.

L'aria, contenente le polveri con granulometria minore non abbattute, viene espulsa dalla parte superiore del ciclone.

Caratteristiche tecniche ed accessori:

- DIAMETRO Ciclone mm 950 ca.
- ALTEZZA Ciclone mm 2.350 ca.
- GAMBE di sostegno
- VALVOLA STELLARE costituita da:
 - Carcassa principale con bocca 190 X 240 [mm];
 - Stella rotante con gomme di tenuta;
 - Moto-riduttore kW 0,75 ;
 - Boccaglio ø 600 [mm] per aggancio sacco di raccolta polveri.

E1-FT: FILTRO DEPolveratore AUTOPULENTE IN CONTRO CORRENTE

Caratteristiche tecniche:

- VELOCITA' di filtrazione m/min 1,20;
- PORTATA di progetto m³/h 5.000;
- ELETTROVALVOLE DA 1" N° 6 Volt 24/ 50 Hz;
- MISURE D'INGOMBRO mm 1.380 X 1.920 H = 4.760 ca;

(escluso sporgenza coclea motorizzata e ringhiera tetto filtro)

Giulio Renzo
GIULIADORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- MANICHE N° 60 ø 123 H = 3.000;
- SUPERFICIE FILTRANTE m² 70
- TESSUTO FILTRANTE gr/m² 500 IN FELTRO AGUGLIATO ARAMIDICO
- CONSUMO ARIA COMPRESSA l/min 140 MAX a 6 BAR ESSICCATA-DISOLEATA
- ESTRAZIONE MANICHE: SUPERIORE
- EFFICIENZA FILTRAZIONE: 98% PER POLVERI CON GRANULOMETRIA ≥ 5 µm
- TEMPERATURA DI ESERCIZIO C° -10 / +200
- UMIDITA' MASSIMA DI ESERCIZIO: FLUSSO 10% / POLVERI TRATTATE 15%
- PERDITA DI CARICO mmH₂O: iniziale ≈30 - max finale ≈150
- DEPRESSIONE MASSIMA AMMISSIMILE mmH₂O 300÷350

Il gruppo filtro è realizzato con una struttura metallica smontabile assemblata con viti ed è formato da:

CAMERA FILTRO costituita da:

- Carenatura metallica zincata o AISI 304 con pannelli a doppia piegatura;
- Precamera centrale con doppia parete interna;
- Maniche filtrante poste su cestelli tendimaniche zincati;

CAMERA VENTURI costituita da:

- Carenatura metallica zincata o AISI 304 con pannelli a doppia piegatura;
- Tetto con coperchi amovibili;
- Piano filtro con tubi venturi;


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- Serbatoio aria compressa OMOLOGATO e marcato CE;
- Elettrovalvole a singola membrana tipo "FULL-IMMERSION";
- Rete di distribuzione aria con tubi soffiatori forati;

TRAMOGGIA costituita da:

- Cassone prismatico ad elementi componibili posto su gambe;
- Coclea per lo scarico polveri;
- Moto-riduttore kW 0,75 completo di carter di protezione;
- Sonda livello sicurezza a paletta rotante Volt 24/50 Hz;
- N° 1 Portellone ispezione tramoggia;

VALVOLA STELLARE consente lo scarico del materiale polveroso mantenendo la pressione/depressione del filtro.

Essa è costituita da:

- Carcassa principale con bocca 190 X 240 [mm];
- Stella rotante con gomme di tenuta;
- Moto-riduttore kW 0,75 ;
- Boccaglio ø 600 [mm] per aggancio sacco di raccolta polveri.

Il filtro è corredato di:

- SEQUENZIATORE ELETTRONICO: alimentato a 220 Volt comanda il ciclo automatico della pulitura delle maniche filtranti tramite l'eccitazione delle elettrovalvole a 24 Volt con la programmazione dei tempi di soffiaggio e di pausa.


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- **IMPIANTO ARIA COMPRESSA** comprende: saracinesca, manometro, filtro e riduttore di pressione posto ad altezza d'uomo, tubo scarico condensa completo di rubinetto.
- **IMPIANTO ELETTRICO:** consistente nel cablaggio delle elettrovalvole ad una morsettiera posta su una cassetta di derivazione installata a bordo serbatoio.

Funzionamento

L'aria polverosa attraversa le maniche filtranti dall'esterno verso l'interno lasciandovi le particelle da abbattere. L'aria così filtrata viene scaricata all'esterno.

Impulsi di aria compressa, all'interno delle maniche filtranti intasate, distaccano le polveri che precipitano nella tramoggia di raccolta.

PRESSOSTATO ECONOMIZZATORE

Il pressostato tipo economizzatore è incorporato nel sequenziatore per il lavaggio delle maniche in automatico in relazione al loro intasamento con la misurazione della perdita di carico della batteria filtrante. Permette l'ottimizzazione dei consumi: risparmio aria compressa ed energia elettrica; la


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

diminuzione del livello sonoro.

PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO MANUALE

In caso d'incendio del filtro si può azionare un impianto antincendio manuale costituito da una tubazione verticale zincata da 1" che parte da mt. 1 circa da terra e raggiunge la sommità del filtro ramificandosi in bracci provvisti di fori che creano una grande doccia all'interno del filtro stesso.

Sarà a carico dell'utilizzatore installare una valvola manuale da azionare in caso d'incendio posta ad almeno mt. 5 dal filtro ad altezza di mt. 0,4 ÷ 0,8 da terra e realizzare il collegamento alla rete d'alimentazione antincendio che dovrà garantire una pressione minima di 2 [Bar] alla valvola e una portata minima di 80 lt./min.

PANNELLI DI ROTTURA OMOLOGATI PER SFOGO ESPLOSIONE

Non disponendo delle schede tecniche delle polveri trattate si considera la più bassa classe di esplosività (ST 1). A protezione da un'eventuale esplosione del filtro sono installati N° 2 pannelli di rottura omologati aventi ognuno una superficie di sfogo pari a 0,4 [mq].

NOTE:


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ● SILOS COMPONENTI | ● ASPIRATORI IN GENERE | ● FILTRI STATICI | ● CABINE DI INSONORIZZAZIONE |
| ● SCARICATORI PER SILOS | ● MACINATORI LEGNO | ● FILTRI AUTOPULENTI | ● DEPURATORI AD ACQUA |
| ● CALDAIE | ● BRICCHETTATRICI | ● FILTRI ELETTROSTATICI | ● AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER |

Appignano li 18/02/2016

- L'impianto NON è a norma ATEX;
- I Pannelli di rottura NON garantiscono la protezione della struttura del filtro ma quella dell'ambiente circostante.

RINGHIERA PERIMETRALE TETTO FILTRO

Ringhiera di protezione alta 1 [m] posta sul perimetro del tetto filtro; i sostegni e i parapetti completamente smontabili sono realizzati con lamiera zincate pressopiegate assemblate con viti.

Il tetto del filtro completo di ringhiera funge da ballatoio per i campionamenti analisi; inoltre la ringhiera consente di eseguire in sicurezza la sostituzione delle maniche filtranti.

SCALA A PIOLI DI ACCESSO AL TETTO DEL FILTRO

Scala a pioli fissa posta in verticale da terra fino al tetto del filtro realizzata con profili in ferro e zincata caldo. La scala è completa di: gabbia di protezione alla marinara a partire dall'altezza di 2 [m]; sommità di 1 [m] senza gradini per uscita dell'operatore; sbarra di accesso.


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



- SILOS COMPONENTI
- SCARICATORI PER SILOS
- CALDAIE
- ASPIRATORI IN GENERE
- MACINATORI LEGNO
- BRICCHETTATICI
- FILTRI STATICI
- FILTRI AUTOPULENTI
- FILTRI ELETTROSTATICI
- CABINE DI INSONORIZZAZIONE
- DEPURATORI AD ACQUA
- AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER

E1-ADC: ADSORBITORE A CARBONI ATTIVI

Adsorbitore a sezione cilindrica con le seguenti caratteristiche:

- PORTATA di progetto m^3/h 5.000;
- MISURE D'INGOMBRO mm $\varnothing = 2.300$ H = 5.000 ca;
(escluso sporgenza ringhiera tetto)
- CARBONI ATTIVI kg 1.000 ca.;
- RINGHIERA perimetrale su tetto adsorbitore con scala di accesso.

NB: Le tubazioni di collegamento saranno realizzate con la possibilità di by-passare l'adsorbitore mediante l'azionamento di opportune valvole ad azionamento elettro-pneumatico.

E1-AU: ABBATTITORE A UMIDO

N° 2 Torri di lavaggio tipo scrubber a forma cilindrica N° 1 per fumi acidi in AISI 304 e N° 1 per fumi basici in polipropilene funzionanti in serie, di cui la seconda bypassabile.

Le torri sono complete di anelli di lavaggio in controcorrente e separatori di gocce su uscita aria con le seguenti caratteristiche:

- PORTATA di progetto m^3/h 5.000;
- MISURE D'INGOMBRO mm $\varnothing = 1.250$ H = 4.400 ca;

Giuliodori Renzo
Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



- ALTEZZA serbatoio liquido lavaggio mm 1.000;
- POMPA di ricircolo liquidi tipo V2B2;
- portata pompa ricircolo lt/h 12.000;
- motore pompa ricircolo kW 1,1 p.2 V 230/400-50HZ;

Le torri sono inoltre provviste di:

- ELETTROVALVOLA per reintegro acqua;
- LIVELLO a 5 aste per la gestione della pompa di ricircolo,
- SISTEMI per dosaggio reagente chimico,
- STRUMENTO indicatore/regolatore PH montato su quadro di controllo;
- ELETTRODO di PH completo di sonda ad immersione;
- SERBATOI cilindrici in PEHD per stoccaggio reagente dimensioni:
Ø 885 x 1.000;
- VASCHE di sicurezza a cielo aperto Ø 950 x 1.000.

E1-A: ASPIRATORE E COLLEGAMENTI ESTERNI

L'impianto è alimentato da un gruppo elettro-aspiratore avente le seguenti caratteristiche ed accessori:

- GIRANTE A PALE ROVESCE Ø mm 800;
- PORTATA DI PROGETTO mc/h 5.000;
- PRESSIONE mm H₂O 400;


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



FORNITURA QUADRO ELETTRICO DI COMANDO

Ciclo di funzionamento temporizzato in automatico comanda:

- Valvola stellare ciclone kW 0,75;
- Valvola stellare filtro kW 0,75;
- Coclea filtro kW 0,75 + sonda livello Volt 24/50 Hz;
- Aspiratore kW 11÷15 con teleavviatore (Y-Δ) o inverter;
- Serranda motorizzata Volt 24/50 Hz con sonda termocoppia;
- Valvole per by-pass carboni e 2[^] scrubber;
- Alimentazione sequenziatore Volt 220 + consenso pulizia finale;

Accorgimenti generali e di sicurezza:

- Quadro con doppia porta trasparente e grado di protezione IP 55;
- Interruttore generale quadripolare;
- Spia luminosa di presenza rete;
- Pulsante di arresto emergenza e predisposizione per ulteriori pulsanti di arresto d'emergenza da installare a carico dell'utilizzatore in prossimità dell'aspiratore;
- Pulsante con "MARCIA - ARRESTO" ciclo automatico/aspiratore;
- Spie luminose marcia e blocco ciclo automatico/aspiratore;
- Comando motori e consensi "SINGOLO - SPENTO - AUTOMATICO";
- Spie luminose per ogni motore e consenso in funzione;
- Predisposizione per allarme sonoro e visivo per ogni qualsiasi

Comune di Fermo Pt. 39689 DEL 08-09-2016

Appignano li 18/02/2016

blocco;

- Termica per tutti i motori in modo che scattandone una si ferma tutto il ciclo;
- Microcontatti di sicurezza che bloccano tutto il ciclo (riarmo manuale);
- Dichiarazione CE di conformità con progetto unifilare allegato.

Comune di Fermo Pt. 396889 DEL 08-09-2016

● SILOS COMPONENTI
● SCARICATORI PER SILOS
● CALDAIE

● ASPIRATORI IN GENERE
● MACINATORI LEGNO
● BRICCHETTATRICI

● FILTRI STATICI
● FILTRI AUTOPULENTI
● FILTRI ELETTROSTATICI

● CABINE DI INSONORIZZAZIONE
● DEPURATORI AD ACQUA
● AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



E2: IMPIANTO TRATTAMENTO CENERI E POLVERI

L'impianto di aspirazione per polveri e ceneri alimenta le seguenti macchine:

E2.1) Svuotamento sacchi portata prevista: 500 [mc/h];

E2.2) Coclea portata prevista: 500 [mc/h];

E2.3) Granulatore portata prevista: 3.000 [mc/h];

PORTATA TOTALE ASPIRAZIONE MACCHINE: 4.000 [mc/h]

PORTATA DI PROGETTO IMPIANTO: 4.000 [mc/h]

calcolata con lavoro macchine al 100%.

IMPIANTO INTERNO

L'impianto è costruito in lamiera AISI 304 2B con elementi stampati a linea aerodinamica e si compone di:

- TUBAZIONI a sezione decrescente opportunamente calcolata;
- RAMIFICAZIONI semplici e triple;
- CURVE a settori;
- SETTORI di ripresa;
- FASCETTE di giunzione;
- ALLACCIATURE di sostegno tubazioni.


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Il collegamento delle singole macchine all'impianto è realizzato con una serie di:

- RIDUZIONI di attacco;
- FLESSIBILE in poliuretano antistatico;
- VALVOLE a farfalla di apertura/chiusura aspirazione,

E2-FT: FILTRO DEPolveratore AUTOPULENTE IN CONTRO CORRENTE

Caratteristiche tecniche:

- FILTRO tipo CC 60/30;
- VELOCITA' di filtrazione m/min 0,95;
- PORTATA di progetto m³/h 4.000;
- ELETTROVALVOLE DA 1" N° 6 Volt 24/ 50 Hz;
- MISURE D'INGOMBRO mm 1.380 X 1.920 H = 4.190 ca;
(escluso sporgenza coclea motorizzata e ringhiera tetto filtro)
- MANICHE N° 60 ø 123 H = 3.000;
- SUPERFICIE FILTRANTE m² 70
- TESSUTO FILTRANTE gr/m² 500

IN FELTRO AGUGLIATO POLIESTERE ANTISTATICO PER FILI INOX CON TRATTAMENTO ESTERNO IDRO-OLEO-REPELENTE

- CONSUMO ARIA COMPRESSA l/min 140 MAX a 6 BAR ESSICCATA-DISOLEATA
- ESTRAZIONE MANICHE: SUPERIORE

Giuliodori Renzo
Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- EFFICIENZA FILTRAZIONE: 98% PER POLVERI CON GRANULOMETRIA $\geq 5 \mu\text{m}$
- TEMPERATURA DI ESERCIZIO C° -10 / +60
- UMIDITA' MASSIMA DI ESERCIZIO: FLUSSO 10% / POLVERI TRATTATE 15%
- PERDITA DI CARICO mmH₂O: iniziale ≈ 30 - max finale ≈ 200
- DEPRESSIONE MASSIMA AMMISSIMILE mmH₂O 300÷350

Il gruppo filtro è realizzato con una struttura metallica smontabile assemblata con viti ed è formato da:

CAMERA FILTRO costituita da:

- Carenatura metallica zincata o AISI 304 con pannelli a doppia piegatura;
- Precamera centrale con doppia parete interna;
- Maniche filtrante poste su cestelli tendimaniche zincati;

CAMERA VENTURI costituita da:

- Carenatura metallica zincata o AISI 304 con pannelli a doppia piegatura;
- Tetto con coperchi amovibili;
- Piano filtro con tubi venturi;
- Serbatoio aria compressa OMOLOGATO e marcato CE;
- Elettrovalvole a singola membrana tipo "FULL-IMMERSION";
- Rete di distribuzione aria con tubi soffiatori forati;

TRAMOGGIA costituita da:

- Cassone prismatico ad elementi componibili posto su gambe;

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- Coccia per lo scarico polveri;
- Moto-riduttore kW 0,75 completo di carter di protezione;
- Sonda livello sicurezza a paletta rotante Volt 24/50 Hz;
- N° 2 Trasparenti per il controllo delle polveri;
- N° 1 Portellone ispezione tramoggia;

VALVOLA STELLARE consente lo scarico del materiale polveroso mantenendo la pressione/depressione del filtro.

Essa è costituita da:

- Carcassa principale con bocca 190 X 240 [mm];
- Stella rotante con gomme di tenuta;
- Moto-riduttore kW 0,75 ;
- Boccaglio ø 600 [mm] per aggancio sacco di raccolta polveri.

Il filtro è corredato di:

- SEQUENZIATORE ELETTRONICO: alimentato a 220 Volt comanda il ciclo automatico della pulitura delle maniche filtranti tramite l'eccitazione delle elettrovalvole a 24 Volt con la programmazione dei tempi di soffiaggio e di pausa.
- IMPIANTO ARIA COMPRESSA comprende: saracinesca, manometro, filtro e riduttore di pressione posto ad altezza d'uomo, tubo scarico condensa completo di rubinetto.
- IMPIANTO ELETTRICO: consistente nel cablaggio delle


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



elettrovalvole ad una morsettiera posta su una cassetta di derivazione installata a bordo serbatoio.

Funzionamento

L'aria polverosa attraversa le maniche filtranti dall'esterno verso l'interno lasciandovi le particelle da abbattere. L'aria così filtrata viene scaricata all'esterno.

Impulsi di aria compressa, all'interno delle maniche filtranti intasate, distaccano le polveri che precipitano nella tramoggia di raccolta.

PRESSOSTATO ECONOMIZZATORE

Il pressostato tipo economizzatore è incorporato nel sequenziatore per il lavaggio delle maniche in automatico in relazione al loro intasamento con la misurazione della perdita di carico della batteria filtrante. Permette l'ottimizzazione dei consumi: risparmio aria compressa ed energia elettrica; la diminuzione del livello sonoro.

PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO MANUALE

In caso d'incendio del filtro si può azionare un impianto


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore


- SILOS COMPONENTI
- SCARICATORI PER SILOS
- CALDAIE
- ASPIRATORI IN GENERE
- MACINATORI LEGNO
- BRICCHETTATICI
- FILTRI STATICI
- FILTRI AUTOPULENTI
- FILTRI ELETTROSTATICI
- CABINE DI INSONORIZZAZIONE
- DEPURATORI AD ACQUA
- AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER

Appignano li 18/02/2016

antincendio manuale costituito da una tubazione verticale zincata da 1" che parte da mt. 1 circa da terra e raggiunge la sommità del filtro ramificandosi in bracci provvisti di fori che creano una grande doccia all'interno del filtro stesso.

Sarà a carico dell'utilizzatore installare una valvola manuale da azionare in caso d'incendio posta ad almeno mt. 5 dal filtro ad altezza di mt. 0,4 ÷ 0,8 da terra e realizzare il collegamento alla rete d'alimentazione antincendio che dovrà garantire una pressione minima di 2 [Bar] alla valvola e una portata minima di 80 lt./min.

PANNELLI DI ROTTURA OMOLOGATI PER SFOGO ESPLOSIONE

Non disponendo delle schede tecniche delle polveri trattate si considera la più bassa classe di esplosività (ST 1). A protezione da un'eventuale esplosione del filtro sono installati N° 2 pannelli di rottura omologati aventi ognuno una superficie di sfogo pari a 0,4 [mq].

NOTE:

- L'impianto NON è a norma ATEX;
- I Pannelli di rottura NON garantiscono la protezione della struttura del filtro ma quella dell'ambiente circostante.

Comune di Fermo Pt. 39689 DEL 08-09-2016

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ● SILOS COMPONENTI | ● ASPIRATORI IN GENERE | ● FILTRI STATICI | ● CABINE DI INSONORIZZAZIONE |
| ● SCARICATORI PER SILOS | ● MACINATORI LEGNO | ● FILTRI AUTOPULENTI | ● DEPURATORI AD ACQUA |
| ● CALDAIE | ● BRICCHETTATICI | ● FILTRI ELETTROSTATICI | ● AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER |

RINGHIERA PERIMETRALE TETTO FILTRO

Ringhiera di protezione alta 1 [m] posta sul perimetro del tetto filtro; i sostegni e i parapetti completamente smontabili sono realizzati con lamiera zincata pressopiegata assemblate con viti.

Il tetto del filtro completo di ringhiera funge da ballatoio per i campionamenti analisi; inoltre la ringhiera consente di eseguire in sicurezza la sostituzione delle maniche filtranti.

SCALA A PIOLI DI ACCESSO AL TETTO DEL FILTRO

Scala a pioli fissa posta in verticale da terra fino al tetto del filtro realizzata con profili in ferro e zincata caldo. La scala è completa di: gabbia di protezione alla marinara a partire dall'altezza di 2 [m]; sommità di 1 [m] senza gradini per uscita dell'operatore; sbarra di accesso.

E2-A: ASPIRATORE E COLLEGAMENTI ESTERNI

L'impianto è alimentato da un gruppo elettro-aspiratore avente le seguenti caratteristiche ed accessori:

- GIRANTE A PALE ROVESCE \varnothing mm 710;


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore


- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ● SILOS COMPONENTI | ● ASPIRATORI IN GENERE | ● FILTRI STATICI | ● CABINE DI INSONORIZZAZIONE |
| ● SCARICATORI PER SILOS | ● MACINATORI LEGNO | ● FILTRI AUTOPULENTI | ● DEPURATORI AD ACQUA |
| ● CALDAIE | ● BRICCHETTATICI | ● FILTRI ELETTROSTATICI | ● AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER |

Appignano li 18/02/2016

- PORTATA DI PROGETTO mc/h 4.000;
 - PRESSIONE mm H₂O 350;
 - RUMOROSITA' dB (A) 77;
- (misurata a bocche libere secondo norme UNI a mt. 3)
- MOTORE ELETTRICO IE3 kW 7,5 Poli 4 B3 V 400/690-50 Hz;
 - TRASMISSIONE con accoppiamento diretto (r.p.m 1.450);
 - CARTER di protezione motore;
 - BASE di appoggio;
 - COLLETTORE di aspirazione con curva rettangolare raccordata;
 - ATTACCO di scarico raccordato;
 - TUBAZIONI di collegamento esterne zincate;
 - TUBAZIONE verticale ø 400 [mm] di scarico aria dall'aspiratore fino ad altezza di 10.500 [mm] circa;
 - FASCE di sostegno tubazioni con supporto di fissaggio a parete;
 - N° 2 PRESE 4" per prelievo analisi aria poste sulla tubazione di scarico verticale con un tratto rettilineo prima delle prese maggiore di 2.000 [mm] (>5ø) e di 800 [mm] (>2ø) dopo le prese;
 - CAMINO a cielo aperto ø 400 [mm].

FORNITURA QUADRO ELETTRICO DI COMANDO

Ciclo di funzionamento temporizzato in automatico comanda:

- Valvola stellare filtro kW 0,75;


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- Coclea kW 0,75 + sonda livello Volt 24/50 Hz;
- Aspiratore kW 7,5 (avviamento diretto o inverter);
- Predisposizione consenso valvola elettropneumatica Volt 24/50Hz;
- Alimentazione sequenziatore Volt 220 + consenso pulizia finale;

Accorgimenti generali e di sicurezza:

- Quadro con doppia porta trasparente e grado di protezione IP 55;
- Interruttore generale quadripolare;
- Spia luminosa di presenza rete;
- Pulsante di arresto emergenza e predisposizione per ulteriori pulsanti di arresto d'emergenza da installare a carico dell'utilizzatore in prossimità dell'aspiratore;
- Pulsante con "MARCIA - ARRESTO" ciclo automatico/aspiratore;
- Spie luminose marcia e blocco ciclo automatico/aspiratore;
- Comando motori e consensi "SINGOLO - SPENTO - AUTOMATICO";
- Spie luminose per ogni motore e consenso in funzione;
- Predisposizione per allarme sonoro e visivo per ogni qualsiasi blocco;
- Termica per tutti i motori in modo che scattandone una si ferma tutto il ciclo;
- Microcontatti di sicurezza che bloccano tutto il ciclo (riarmo manuale);
- Dichiarazione CE di conformità con progetto unifilare allegato.

Comune di Fermo Pt. 99899 DEL 08-09-2016

E3: IMPIANTO TRITURAZIONE RIFIUTI

L'impianto di aspirazione per polveri da triturazioni rifiuti alimenta le seguenti macchine:

- E3.1) Trituratore portata prevista: 5.000 [mc/h];
- E3.2) Korral portata prevista: 4.000 [mc/h];
- E3.3) Aspirazione a soffitto portata prevista: 1.000 [mc/h].

PORTATA TOTALE ASPIRAZIONE MACCHINE: 10.000 [mc/h]

PORTATA DI PROGETTO IMPIANTO: 10.000 [mc/h]

calcolata con lavoro macchine al 100 %.

IMPIANTO INTERNO

L'impianto è costruito in lamiera zincata con elementi stampati a linea aerodinamica e si compone di:

- TUBAZIONI a sezione decrescente opportunamente calcolata;
- RAMIFICAZIONI semplici e triple;
- CURVE a settori;
- SETTORI di ripresa;
- FASCETTE di giunzione;
- ALLACCIATURE di sostegno tubazioni.


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Il collegamento delle singole macchine all'impianto è realizzato con una serie di:

- RIDUZIONI di attacco prese trituratore;
- TUBAZIONI con asole aspiranti;
- DIFFUSORE aspirazione a soffitto;
- VALVOLE a farfalla di apertura/chiusura e/o regolazione aspirazione;

E3-FT: FILTRO DEPOLVERATORE AUTOPULENTE IN CONTRO CORRENTE

Caratteristiche tecniche:

- FILTRO tipo CC 120/30;
- VELOCITA' di filtrazione m/min 1,20;
- PORTATA di progetto m³/h 10.000;
- ELETTROVALVOLE DA 1" N° 12 Volt 24/ 50 Hz;
- MISURE D'INGOMBRO mm 2.640 X 1.920 H = 5.070 ca;
(escluso sporgenza coclea motorizzata e ringhiera tetto filtro)
- MANICHE N° 120 ø 123 H = 3.000;
- SUPERFICIE FILTRANTE m² 140
- TESSUTO FILTRANTE gr/m² 500

IN FELTRO AGUGLIATO POLIESTERE ANTISTATICO PER FILI INOX

- CONSUMO ARIA COMPRESSA l/min 280 MAX a 6 BAR ESSICCATA-DISOLEATA

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- ESTRAZIONE MANICHE: SUPERIORE
- EFFICIENZA FILTRAZIONE: 98% PER POLVERI CON GRANULOMETRIA $\geq 5 \mu\text{m}$
- TEMPERATURA DI ESERCIZIO C° -10 / +60
- UMIDITA' MASSIMA DI ESERCIZIO: FLUSSO 10% / POLVERI TRATTATE 15%
- PERDITA DI CARICO mmH₂O: iniziale ≈ 30 - max finale $\approx 150 \div 200$
- DEPRESSIONE MASSIMA AMMISSIMILE mmH₂O 300 \div 350

Il gruppo filtro è realizzato con una struttura metallica smontabile assemblata con viti ed è formato da:

CAMERA FILTRO costituita da:

- Carenatura metallica zincata con pannelli a doppia piegatura;
- Precamera centrale con doppia parete interna;
- Maniche filtrante poste su cestelli tendimaniche zincati;

CAMERA VENTURI costituita da:

- Carenatura metallica zincata con pannelli a doppia piegatura;
- Tetto con coperchi amovibili;
- Piano filtro con tubi venturi;
- Serbatoio aria compressa OMOLOGATO e marcato CE;
- Elettrovalvole a singola membrana tipo "FULL-IMMERSION";
- Rete di distribuzione aria con tubi soffiatori forati;

TRAMOGGIA costituita da:

- Cassone prismatico ad elementi componibili posto su gambe;
- Coclea per lo scarico polveri;

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- Moto-riduttore kW 0,75 completo di carter di protezione;
- Sonda livello sicurezza a paletta rotante Volt 24/50 Hz;
- N° 2 Trasparenti per il controllo delle polveri;
- N° 1 Portellone ispezione tramoggia;

VALVOLA STELLARE consente lo scarico del materiale polveroso mantenendo la pressione/depressione del filtro.

Essa è costituita da:

- Carcassa principale con bocca 190 X 240 [mm];
- Stella rotante con gomme di tenuta;
- Moto-riduttore kW 0,75 ;
- Boccaglio ø 600 [mm] per aggancio sacco di raccolta polveri.

Il filtro è corredato di:

- SEQUENZIATORE ELETTRONICO: alimentato a 220 Volt comanda il ciclo automatico della pulitura delle maniche filtranti tramite l'eccitazione delle elettrovalvole a 24 Volt con la programmazione dei tempi di soffiaggio e di pausa.
- IMPIANTO ARIA COMPRESSA comprende: saracinesca, manometro, filtro e riduttore di pressione posto ad altezza d'uomo, tubo scarico condensa completo di rubinetto.
- IMPIANTO ELETTRICO: consistente nel cablaggio delle elettrovalvole ad una morsettiera posta su una cassetta di


Giuliodori Renzo
Un Amministratore



derivazione installata a bordo serbatoio.

Funzionamento

L'aria polverosa attraversa le maniche filtranti dall'esterno verso l'interno lasciandovi le particelle da abbattere. L'aria così filtrata viene scaricata all'esterno.

Impulsi di aria compressa, all'interno delle maniche filtranti intasate, distaccano le polveri che precipitano nella tramoggia di raccolta.

PRESSOSTATO ECONOMIZZATORE

Il pressostato tipo economizzatore è incorporato nel sequenziatore per il lavaggio delle maniche in automatico in relazione al loro intasamento con la misurazione della perdita di carico della batteria filtrante. Permette l'ottimizzazione dei consumi: risparmio aria compressa ed energia elettrica; la diminuzione del livello sonoro.

PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO MANUALE

In caso d'incendio del filtro si può azionare un impianto antincendio manuale costituito da una tubazione verticale zincata


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ● SILOS COMPONENTI | ● ASPIRATORI IN GENERE | ● FILTRI STATICI | ● CABINE DI INSONORIZZAZIONE |
| ● SCARICATORI PER SILOS | ● MACINATORI LEGNO | ● FILTRI AUTOPULENTI | ● DEPURATORI AD ACQUA |
| ● CALDAIE | ● BRICCHETTATICI | ● FILTRI ELETTROSTATICI | ● AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER |

Appignano li 18/02/2016

da 1" che parte da mt. 1 circa da terra e raggiunge la sommità del filtro ramificandosi in bracci provvisti di fori che creano una grande doccia all'interno del filtro stesso.

Sarà a carico dell'utilizzatore installare una valvola manuale da azionare in caso d'incendio posta ad almeno mt. 5 dal filtro ad altezza di mt. 0,4 ÷ 0,8 da terra e realizzare il collegamento alla rete d'alimentazione antincendio che dovrà garantire una pressione minima di 2 [Bar] alla valvola e una portata minima di 80 lt./min.

PANNELLI DI ROTTURA OMOLOGATI PER SFOGO ESPLOSIONE

Non disponendo delle schede tecniche delle polveri trattate si considera la più bassa classe di esplosività (ST 1). A protezione da un'eventuale esplosione del filtro sono installati N° 4 pannelli di rottura omologati aventi ognuno una superficie di sfogo pari a 0,4 [mq].

NOTE:

- L'impianto NON è a norma ATEX;
- I Pannelli di rottura NON garantiscono la protezione della struttura del filtro ma quella dell'ambiente circostante.

Comune di Fermo Pt. 39699 DEL 08-09-2016

RINGHIERA PERIMETRALE TETTO FILTRO

Ringhiera di protezione alta 1 [m] posta sul perimetro del tetto filtro; i sostegni e i parapetti completamente smontabili sono realizzati con lamiera zincate pressopiegate assemblate con viti.

Il tetto del filtro completo di ringhiera funge da ballatoio per i campionamenti analisi; inoltre la ringhiera consente di eseguire in sicurezza la sostituzione delle maniche filtranti.

SCALA A PIOLI DI ACCESSO AL TETTO DEL FILTRO

Scala a pioli fissa posta in verticale da terra fino al tetto del filtro realizzata con profili in ferro e zincata caldo. La scala è completa di: gabbia di protezione alla marinara a partire dall'altezza di 2 [m]; sommità di 1 [m] senza gradini per uscita dell'operatore; sbarra di accesso.

E3-ADC: ADSORBITORE A CARBONI ATTIVI

Adsorbitore cilindrico con le seguenti caratteristiche:

- PORTATA di progetto m³/h 10.000;
- MISURE D'INGOMBRO mm ø = 2.300 H = 5.000 ca;


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore


(escluso sporgenza ringhiera tetto)

- CARBONI ATTIVI kg 1.000 ca.;
- RINGHIERA perimetrale su tetto adsorbitore con scala di accesso.

NB: Le tubazioni di collegamento saranno realizzate con la possibilità di by-passare l'adsorbitore mediante l'azionamento di opportune valvole ad azionamento elettro-pneumatico.

E3-AU: ABBATTITORE A UMIDO

Torre di lavaggio tipo scrubber a forma cilindrica per gas acidi o basici in polipropilene completa di anelli di lavaggio in controcorrente e separatori di gocce su uscita aria con le seguenti caratteristiche:

- PORTATA di progetto m³/h 10.000;
- MISURE D'INGOMBRO mm $\varnothing = 1.750$ H = 4.600 ca.;
- ALTEZZA serbatoio liquido lavaggio mm 1.000;
- POMPA di ricircolo liquidi tipo V3A2;
- portata pompa ricircolo lt/h 24.000;
- motore pompa ricircolo kW 2,2 p.2 V 230/400-50HZ;

La torre è inoltre provvista di:

- ELETTROVALVOLA per reintegro acqua;
- LIVELLO a 5 aste per la gestione della pompa di ricircolo,


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- SISTEMA per dosaggio reagente chimico,
- STRUMENTO indicatore/regolatore PH montato su quadro di controllo;
- ELETTRODO di PH completo di sonda ad immersione;
- SERBATOIO cilindrici in PEHD per stoccaggio reagente dimensioni: \varnothing 885 x 1.000;
- VASCA di sicurezza a cielo aperto \varnothing 950 x 1.000.

E3-A: ASPIRATORE E COLLEGAMENTI ESTERNI

L'impianto è alimentato da un gruppo elettro-aspiratore avente le seguenti caratteristiche ed accessori:

- GIRANTE A PALE ROVESCE \varnothing mm 900;
- PORTATA DI PROGETTO mc/h 10.000;
- PRESSIONE mm H₂O 400;
- RUMOROSITA' dB (A) 80;

(misurata a bocche libere secondo norme UNI a mt. 3)

- MOTORE ELETTRICO IE3 kW 22 Poli 4 B3 V 400/690-50 Hz;
- TRASMISSIONE con accoppiamento diretto (r.p.m 1.450);
- CARTER di protezione motore;
- BASE di appoggio;
- COLLETTORE di aspirazione con curva rettangolare raccordata;

Comune di Fermo Pt. 39699 DEL 08-09-2016

Appignano li 18/02/2016

- ATTACCO di scarico raccordato;
- TUBAZIONE di collegamento esterne;
- CAMINO a cielo aperto \varnothing 500 [mm];
- TUBAZIONE verticale \varnothing 500 [mm] di scarico aria dall'aspiratore fino ad altezza di 10.500 [mm] circa;
- FASCE di sostegno tubazioni con supporto di fissaggio a parete;
- N° 2 PRESE 4" per prelievo analisi aria poste sulla tubazione di scarico verticale con un tratto rettilineo prima delle prese maggiore di 2.500 [mm] ($>5\varnothing$) e di 1.000 [mm] ($>2\varnothing$) dopo le prese;
- BALLATOIO dimensioni 1.000 x 1.000 con protezioni H=1.100 con scala a pioli completa di protezioni per accesso alle prese analisi.

FORNITURA QUADRO ELETTRICO DI COMANDO

Ciclo di funzionamento temporizzato in automatico:

- Valvola stellare filtro kW 0,75;
- Coclea kW 0,75 + sonda livello Volt 24/50 Hz;
- Aspiratore kW 22 con teleavviatore (Y- Δ) o inverter;
- Consenso per valvola elettropneumatica Volt 24/50 Hz;
- Alimentazione sequenziatore Volt 220 + consenso pulizia finale;


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



Accorgimenti generali e di sicurezza:

- Quadro con doppia porta trasparente e grado di protezione IP 55;
- Interruttore generale quadripolare;
- Spia luminosa di presenza rete;
- Pulsante di arresto emergenza e predisposizione per ulteriori pulsanti di arresto d'emergenza da installare a carico dell'utilizzatore in prossimità dell'aspiratore;
- Pulsante con "MARCIA - ARRESTO" ciclo automatico/aspiratore;
- Spie luminose marcia e blocco ciclo automatico/aspiratore;
- Comando motori e consensi "SINGOLO - SPENTO - AUTOMATICO";
- Spie luminose per ogni motore e consenso in funzione;
- Predisposizione per allarme sonoro e visivo per ogni qualsiasi blocco;
- Termica per tutti i motori in modo che scattandone una si ferma tutto il ciclo;
- Microcontatti di sicurezza che bloccano tutto il ciclo (riarmo manuale);
- Dichiarazione CE di conformità con progetto unifilare allegato.

Comune di Fermo Pt. 39889 DEL 08-09-2016

E4: SFIATO CARICO PNEUMATICO POLVERI

L'impianto di filtrazione per sfiato del carico pneumatico dei silos di stoccaggio polveri alimenta N° 4 Silos, portata prevista per ogni silo: 1.400 [mc/h].

PORTATA DI PROGETTO IMPIANTO: 1.400 [mc/h]

calcolata con carico pneumatico di un solo silos alla volta.

TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Le tubazioni di collegamento sono costruite in lamiera zincata con elementi stampati a linea aerodinamica e si compongono di:

- TUBAZIONI a sezione decrescente opportunamente calcolata;
- RAMIFICAZIONI semplici;
- CURVE a settori;
- SETTORI di ripresa;
- FASCETTE di giunzione;
- ALLACCIATURE di sostegno tubazioni.

Il collegamento delle singole prese all'impianto è realizzato con una serie di:

- N° 4 VALVOLE a farfalla con comando elettro-pneumatico o antiritorno funzionante a gravità posta per ogni silos.


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore


E4-FT: FILTRO DEPOLVERATORE AUTOPULENTE IN CONTRO CORRENTE

Caratteristiche tecniche:

- FILTRO tipo CC 20/25;
 - VELOCITA' di filtrazione m/min 1,22;
 - PORTATA di progetto m³/h 1.400;
 - ELETTROVALVOLE DA 1" N° 4 Volt 24/ 50 Hz;
 - MISURE D'INGOMBRO mm 1.100 X 1.020 H = 4.350 ca;
(escluso sporgenza ringhiera tetto filtro)
 - MANICHE N° 20 ø 123 H = 2.500;
 - SUPERFICIE FILTRANTE m² 19
 - TESSUTO FILTRANTE gr/m² 500
- IN FELTRO AGUGLIATO POLIESTERE ANTISTATICO PER FILI INOX
- CONSUMO ARIA COMPRESSA l/min 280 MAX a 6 BAR ESSICCATA-DISOLEATA
 - ESTRAZIONE MANICHE: SUPERIORE
 - EFFICIENZA FILTRAZIONE: 98% PER POLVERI CON GRANULOMETRIA ≥ 5 µm
 - TEMPERATURA DI ESERCIZIO C° -10 / +60
 - UMIDITA' MASSIMA DI ESERCIZIO: FLUSSO 10% / POLVERI TRATTATE 15%
 - PERDITA DI CARICO mmH₂O: iniziale ≈30 - max finale ≈150÷200

Il gruppo filtro è realizzato con una struttura metallica smontabile assemblata con viti ed è formato da:

CAMERA FILTRO costituita da:

- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ● SILOS COMPONENTI | ● ASPIRATORI IN GENERE | ● FILTRI STATICI | ● CABINE DI INSONORIZZAZIONE |
| ● SCARICATORI PER SILOS | ● MACINATORI LEGNO | ● FILTRI AUTOPULENTI | ● DEPURATORI AD ACQUA |
| ● CALDAIE | ● BRICCHETTATICI | ● FILTRI ELETTROSTATICI | ● AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER |

Appignano li 18/02/2016

- Carenatura metallica zincata con pannelli a doppia piegatura;
- Precamera centrale con doppia parete interna;
- Maniche filtrante poste su cestelli tendimaniche zincati;

CAMERA VENTURI costituita da:

- Carenatura metallica zincata con pannelli a doppia piegatura;
- Tetto con coperchi amovibili;
- Piano filtro con tubi venturi;
- Serbatoio aria compressa OMOLOGATO e marcato CE;
- Elettrovalvole a singola membrana tipo "FULL-IMMERSION";
- Rete di distribuzione aria con tubi soffiatori forati;

TRAMOGGIA costituita da:

- Cassone raccordato con boccagli attacco bidoni;
- N° 1 Bidoni di raccolta polveri completo di ruote per la movimentazione e sistema di ancoraggio al cassone;
- TUBAZIONE verticale \varnothing 200 [mm] di scarico aria dal filtro fino ad altezza di 10.500 [mm] circa;
- FASCE di sostegno tubazioni con supporto di fissaggio a parete;
- N° 1 PRESA 4" per prelievo analisi aria posta sulla tubazione di scarico verticale con un tratto rettilineo prima delle presa maggiore di 1.000 [mm] ($>5\varnothing$) e di 400 [mm] ($>2\varnothing$) dopo le presa;
- CAMINO a cielo aperto \varnothing 200 [mm].

Comune di Fermo Pt. 39889 DEL 08-09-2016

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Il filtro è corredato di:

- **SEQUENZIATORE ELETTRONICO:** alimentato a 220 Volt comanda il ciclo automatico della pulitura delle maniche filtranti tramite l'eccitazione delle elettrovalvole a 24 Volt con la programmazione dei tempi di soffiaggio e di pausa.
- **IMPIANTO ARIA COMPRESSA** comprende: saracinesca, manometro, filtro e riduttore di pressione posto ad altezza d'uomo, tubo scarico condensa completo di rubinetto.
- **IMPIANTO ELETTRICO:** consistente nel cablaggio delle elettrovalvole ad una morsettiera posta su una cassetta di derivazione installata a bordo serbatoio.

Funzionamento

L'aria polverosa attraversa le maniche filtranti dall'esterno verso l'interno lasciandovi le particelle da abbattere. L'aria così filtrata viene scaricata all'esterno.

Impulsi di aria compressa, all'interno delle maniche filtranti intasate, distaccano le polveri che precipitano nella tramoggia di raccolta.

Comune di Fermo Pt. 39889 DEL 08-09-2016

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



PRESSOSTATO ECONOMIZZATORE

Il pressostato tipo economizzatore è incorporato nel sequenziatore per il lavaggio delle maniche in automatico in relazione al loro intasamento con la misurazione della perdita di carico della batteria filtrante. Permette l'ottimizzazione dei consumi: risparmio aria compressa ed energia elettrica; la diminuzione del livello sonoro.

PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO MANUALE

In caso d'incendio del filtro si può azionare un impianto antincendio manuale costituito da una tubazione verticale zincata da 1" che parte da mt. 1 circa da terra e raggiunge la sommità del filtro ramificandosi in bracci provvisti di fori che creano una grande doccia all'interno del filtro stesso.

Sarà a carico dell'utilizzatore installare una valvola manuale da azionare in caso d'incendio posta ad almeno mt. 5 dal filtro ad altezza di mt. 0,4 ÷ 0,8 da terra e realizzare il collegamento alla rete d'alimentazione antincendio che dovrà garantire una pressione minima di 2 [Bar] alla valvola e una portata minima di 80 lt./min.

Comune di Fermo Pt. 39689 DEL 08-09-2016


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



- SILOS COMPONENTI
- SCARICATORI PER SILOS
- CALDAIE
- ASPIRATORI IN GENERE
- MACINATORI LEGNO
- BRICCHETTATRICI
- FILTRI STATICI
- FILTRI AUTOPULENTI
- FILTRI ELETTROSTATICI
- CABINE DI INSONORIZZAZIONE
- DEPURATORI AD ACQUA
- AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER

PANNELLI DI ROTTURA OMOLOGATI PER SFOGO ESPLOSIONE

Non disponendo delle schede tecniche delle polveri trattate si considera la più bassa classe di esplosività (ST 1). A protezione da un'eventuale esplosione del filtro sono installati N° 1 pannelli di rottura omologati aventi ognuno una superficie di sfogo pari a 0,4 [mq].

NOTE:

- L'impianto NON è a norma ATEX;
- I Pannelli di rottura NON garantiscono la protezione della struttura del filtro ma quella dell'ambiente circostante.

RINGHIERA PERIMETRALE TETTO FILTRO

Ringhiera di protezione alta 1 [m] posta sul perimetro del tetto filtro; i sostegni e i parapetti completamente smontabili sono realizzati con lamiera zincate pressopiegate assemblate con viti.

Il tetto del filtro completo di ringhiera funge da ballatoio per i campionamenti analisi; inoltre la ringhiera consente di eseguire in sicurezza la sostituzione delle maniche filtranti.

Comune di Fermo Pt. 99999 DEL 08-09-2016

SCALA A PIOLI DI ACCESSO AL TETTO DEL FILTRO

Scala a pioli fissa posta in verticale da terra fino al tetto del filtro realizzata con profili in ferro e zincata caldo. La scala è completa di: gabbia di protezione alla marinara a partire dall'altezza di 2 [m]; sommità di 1 [m] senza gradini per uscita dell'operatore; sbarra di accesso.

Comune di Fermo Pt. 396899 DEL 08-09-2016

- SILOS COMPONENTI
- SCARICATORI PER SILOS
- CALDAIE
- ASPIRATORI IN GENERE
- MACINATORI LEGNO
- BRICCHETTATRICI
- FILTRI STATICI
- FILTRI AUTOPULENTI
- FILTRI ELETTROSTATICI
- CABINE DI INSONORIZZAZIONE
- DEPURATORI AD ACQUA
- AUTOMAZIONE IMPIANTI - INVERTER

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

E5: SFIATO CARICO LIQUIDI

L'impianto di aspirazione per sfiato del carico liquidi sui silos alimenta N° 3 Silos, portata prevista per ogni silo: 500 [mc/h].

PORTATA DI PROGETTO IMPIANTO: 500 [mc/h]

calcolata con carico pneumatico di un solo silos alla volta.

TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Le tubazioni di collegamento sono costruite in lamiera zincata con elementi stampati a linea aerodinamica e si compongono di:

- TUBAZIONI a sezione decrescente opportunamente calcolata;
- RAMIFICAZIONI semplici;
- CURVE a settori;
- SETTORI di ripresa;
- FASCETTE di giunzione;
- ALLACCIATURE di sostegno tubazioni.

Il collegamento delle singole prese all'impianto è realizzato con una serie di:

- N° 3 VALVOLE a farfalla con comando elettro-pneumatico o antiritorno funzionante a gravità posta per ogni silos.


Giuliodori Renzo s.r.l.
Un Amministratore



E5-ADC: ADSORBITORE A CARBONI ATTIVI

Adsorbitore prismatico con le seguenti caratteristiche:

- PORTATA di progetto m³/h 500;
- MISURE D'INGOMBRO mm 1.000 x 1.000 H = 2.200 ca;
(escluso sporgenza ringhiera tetto)
- CESTELLO con pre-filtro in fibra vetro su ingresso depuratore;
- CARBONI ATTIVI kg 80 ca.;
- CARTUCCE DI CONTENIMENTO CARBONI N° 4 da kg 20;
- FILTRO SINTETICO SU LATO INGRESSO CARTUCCE CARBONI;
- RINGHIERA perimetrale su tetto adsorbitore con scala di accesso.

E5-A: ASPIRATORE E COLLEGAMENTI ESTERNI

L'impianto è alimentato da un gruppo elettro-aspiratore posto sul tetto dell'adsorbitore avente le seguenti caratteristiche ed accessori:

- GIRANTE A PALE ROVESCE ø mm 310;
- PORTATA DI PROGETTO mc/h 500;
- PRESSIONE mm H₂O 120;
- RUMOROSITA' dB (A) 65;

(misurata a bocche libere secondo norme UNI a mt. 3)

- MOTORE ELETTRICO IE3 kW 1,1 Poli 2 B3 V 230/400-50 Hz;

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Appignano li 18/02/2016

- TRASMISSIONE con accoppiamento diretto (r.p.m 2.900);
- CARTER di protezione motore;
- ATTACCO di scarico raccordato;
- CAMINO a cielo aperto \varnothing 150 [mm];
- TUBAZIONE verticale \varnothing 150 [mm] di scarico aria dall'aspiratore fino ad altezza di 10.500 [mm] circa;
- FASCE di sostegno tubazioni con supporto di fissaggio a parete;
- N 1 PRESA 4" per prelievo analisi aria posta sulla tubazione di scarico verticale con un tratto rettilineo prima della presa maggiore di 750 [mm] ($>5\varnothing$) e di 300 [mm] ($>2\varnothing$) dopo la presa;

Comune di Fermo Pt. 39689 DEL 08-09-2016

Giuliodori Renzo
GIULIODORI RENZO s.r.l.
Un Amministratore



Massima sicurezza
nei processi di captazione e
trasporto di polveri e
gas in atmosfere
potenzialmente esplosive.



AIRBOX
Occupational Air Pollution Control



AIRBRAVO ATEX LINE



La soluzione ideale per l'aspirazione
localizzata nelle lavorazioni dell'industria

- Chimica
- Farmaceutica
- Alimentare

Obbligatorio in Europa dal 1° Luglio 2006



AIRBRAVO Braccio aspirante EPX: sicurezza per l'industria

Omologati Normativa ATEX 94/ 9/ CE_EN Zona II 2 D/G



Comune di Fermo
06-09-2016



Disponibile in varie versioni

- In Acciaio Zincato
- In Acciaio Inox Aisi 316
- In Polipropilene per Aggressivi Chimici
- Per l'Industria Alimentare

Modelli e dimensioni

Bracci Airbravo EPX serie INDUSTRIA		
Codice	ø mm	Sbraccio m
EPX 213	125	2
EPX 216	160	
EPX 220	200	
EPX 225	250	
EPX 312	125	3
EPX 316	160	
EPX 320	200	
EPX 325	250	
EPX 412	125	4
EPX 416	160	
EPX 420	200	

Progettato per l'aspirazione di gas, vapori e polveri in ambienti industriali caratterizzati da atmosfere potenzialmente esplosive. Il braccio aspirante EPX elimina la possibile formazione di cariche elettrostatiche e rimuove potenziali situazioni a rischio di esplosione.



Industrie chimiche



Industrie farmaceutiche



Industrie alimentari

AIRBRAVO Braccio aspirante EPX: sicurezza per il laboratorio

Omologati Normativa ATEX 94/ 9/ CE_EN Zona II 2 D/G



Progettato per l'aspirazione in laboratorio di gas, vapori e polveri generati dalla manipolazione di sostanze nocive per l'operatore e ad elevato rischio di esplosione.



Disponibile in varie versioni

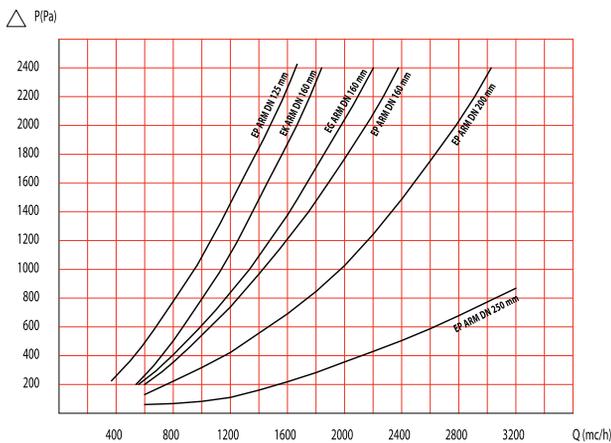
- In Polipropilene per Aggressivi Chimici
- In Acciaio Inox Aisi 316
- In Acciaio Zincato
- Per lavorazioni Alimentari

Modelli e dimensioni

Bracci aspiranti EPX serie LABORATORIO		
Codice	ø mm	Sbraccio m
EPX 110	100	1
EPX 112	125	
EPX 210	100	2
EPX 212	125	

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

Perdite di carico



Laboratori chimici



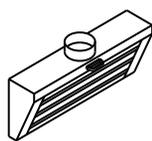
Laboratori farmaceutici



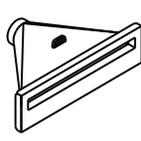
Lavorazioni alimentari

Gli accessori **ATEX LINE** della serie Industria e Laboratorio

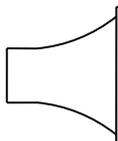
Cappette



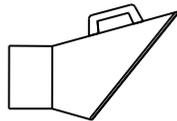
Multislot



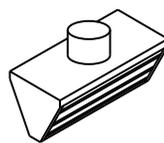
Single slot



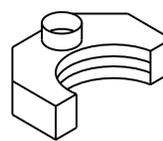
Polveri e Vapori



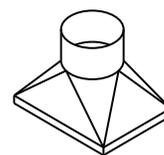
Fumi



Double side



Anulare



Canopy hood

Staffe



Table

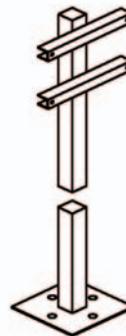


Laboratory

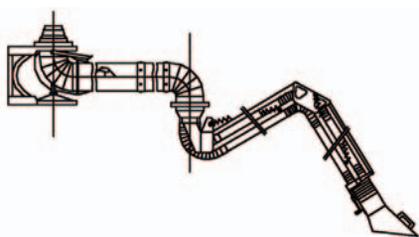


Industry

Piantane



Prolunghe



Per aree di lavoro fino a 8 m.

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

Airbox: Da oltre 30 anni attiva nella Aspirazione e Filtrazione

La produzione di punta di Airbox è rappresentata da Bracci Aspiranti progettati per proteggere i lavoratori e l'ambiente di lavoro attraverso la captazione alla fonte di gas, fumi e polveri inquinanti o nocive.

I bracci Airbravo rispondono a rigorosi standard produttivi e qualitativi e sono caratterizzati da elevate prestazioni in termini di flessibilità, robustezza e maneggevolezza. Disponibili in numerose versioni e corredati da una gamma completa di accessori, sono studiati per essere installati presso ogni tipo di linea di produzione e processo produttivo.

Oggi disponibili anche i Bracci ATEX Line per zone classificate potenzialmente esplosive.



AIRBOX
Occupational Air Pollution Control



AIRBOX srl

Viale Enrico Ortolani, 246
Acilia - 00125 Roma - Italy
Tel. +39 065219748 / +39 065210067
Fax +39 0652311934

www.airbox.it - info@airbox.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

Spett.le
Vincenzo Fagioli srl
C.da Ete, 11
63900 Fermo (F.M)
Tel. 0734 224526
Fax.0734 511389
info@vincenzofagioli.it

c.a. Fagioli Renato
mob. 393 9698178
e-mail: beans.renato@gmail.com

Gatteo, 27 luglio 2016

Offerta n.ro 31490/16/P/EL

OGGETTO: OFFERTA TECNICO-ECONOMICA PER VASCHE E COPERTURE prefabbricate monoblocco in C.A. da interrare

Cantiere: Fermo (FM)

In riferimento alla gradita richiesta siamo a comunicare la ns. migliore offerta riguardante quanto espresso in oggetto e di seguito descritto.

La ditta GAZEBO S.p.A. opera con sistema di qualità conforme alla normativa UNI EN ISO 9001:2008

- ☛ **installazione in assenza di falda freatica, acque sorgive e acque di ristagno o ruscellamento**
- ☛ **per il terreno l'angolo di attrito minimo sarà $\varphi = 30^\circ$ oppure $c = 0,50 \text{ kg/cm}^2$ e $\varphi = 20^\circ$**
- ☛ **interramento max. 1,2m sopra copertura vasca**

PREMESSA:

Tutti gli elementi prefabbricati (vasche e coperture) della presente offerta sono realizzati con: calcestruzzo autocompattante **SCC (Self Compacting Concrete)**, confezionato con CEMENTO PORTLAND conforme a UNI EN 197-1, con aggiunta di minerali tipo I – carbonato di calcio filler ventilato ed inerti conformi a UNI EN 12620, avente resistenza a compressione **C50/60 (Rck \geq 600 Kg/cm²)**, classi di esposizione XC4 (cls resistente alla corrosione da carbonatazione), XS2/XD2 (cls resistente alla corrosione da cloruri), XF1 (cls resistente all'attacco del gelo/disgelo) conformi norma UNI EN 206-1, dotati di armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata tipo B450C controllate in stabilimento, il tutto conforme D.M. 14.01.2008, aventi superfici esterne ed interne con finitura faccia a vista a totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia e rinforzata con costoloni verticali e puntoni/tiranti interni in ACCIAIO INOX AISI 304

Tutte le pareti esterne delle vasche della presente offerta sono rivestite con : rivestimento protettivo realizzato a mezzo stesura di pittura elastica colore grigio o prodotto similare



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 332
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

A) N.ro 1 IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA derivante da dilavamento di superfici impermeabili, avente le seguenti caratteristiche:

- Area superficie scoperta impermeabile: 1.425 mq
- Volume utile accumulo 1° pioggia: mc 7,15 (rif. 5 mm)
- Normativa di riferimento scarico trattato (parametri: solidi sedimentabili/sospesi totali, grassi/oli minerali ed idrocarburi totali) = tab. 3 all. 5 D. Lgs 152/06
- Recapito scarico trattato = acque superficiali
- Tipo disoleatore: a coalescenza - **CLASSE I**

costituito da:

- N.ro 1 MANUFATTO DEVIATORE monoblocco prefabbricato in C.A.

Dimensioni esterne vasca: cm 100 x 100 x (h=100)

Peso: ql 9

completo di:

- fori/manicotti in PVC sigillati a tenuta idraulica per innesto tubazioni ingresso/by-pass acque meteoriche e uscita al trattamento

- N.ro 1 COPERTURA CARRABILE traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricata in C.A.

Dimensioni esterne copertura: cm 100 x 100 x (spessore=20)

Peso: ql 4

completa di:

- chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale D400

- N.ro 1 VASCA DECANTAZIONE/ACCUMULO/RILANCIO monoblocco prefabbricata in C.A.

Dimensioni esterne vasca: cm 200 x 250 x (h=250)

Capacità utile vasca: mc 8,0

Peso: ql 76

completa di:

- n.ro 1 manicotto in PVC ø 160 mm sigillato a tenuta idraulica su parete vasca per inserimento tubazione di ingresso acque;
- n.ro 1 deviatore di flusso (deflettore) in acciaio INOX AISI 304 posizionato in prossimità della tubazione di ingresso;
- **n.ro 1 valvola a galleggiante DN 150 in acciaio INOX AISI 304 per blocco afflusso acque in ingresso, regolata da comando a galleggiante e completa di piastra per ancoraggio a parete;**
- n.ro 1 lastra divisoria interna in C.A. per raccolta sabbie, con relativa asola per collegamento a camera di rilancio acque prima pioggia;
- n.ro 1 elettropompa sommergibile completa di n.ro 1 basamento per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata con ancoraggio superiore tubo di guida, chiavarde ed accessori vari, catena in acciaio INOX con grillo, tubo di mandata in acciaio INOX AISI 304, valvola a saracinesca in ghisa, valvola di ritegno, avente le seguenti caratteristiche:



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 882
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

Girante: vortex
Portata: 10,0 mc/h
Prevalenza: 5,0 m
Potenza nominale: 0,6 kW (P2)
Tensione: 400 V

- n.ro. 2 regolatori di livello a bulbo in polipropilene completi di cavo;
- n.ro 1 regolatore di portata con relativa valvola a saracinesca per regolazione flusso

- N.ro 1 COPERTURA CARRABILE traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricate in C.A.

Dimensioni esterne copertura: cm 200 x 250 x (spessore=20)

Peso: ql 22

completa di:

- **chiusini d'ispezione in ghisa sferoidale D400**

- N.ro 1 QUADRO ELETTRONICO (PLC) per l'avviamento diretto di:

- n.ro 1 elettropompa sommergibile avente potenza di 0,6 kW (P2), 2 poli, 2850 rpm, 400 V-trifase tramite comando in automatico di regolatori di livello a bulbo di polipropilene per arresto e marcia pompa.

Quadro elettronico dotato di microprocessore completo di:

- Grado di protezione IP65 realizzato mediante cassa in materiale termoindurente;
- Sezionatore generale;
- Avviatori diretti per pompa;
- Spia presenza pioggia;
- Spia presenza allarme;
- Fusibile per circuito ausiliario 230V;

- Sensore di pioggia con sonda riscaldata IP65 e relativa centralina;

- Mini PLC 8 ingressi/4uscite con display a bordo;
- Sportello di protezione per display;
- n.ro 1 sirena acustico-visiva IP30 (fornita sfusa) (entrerà in funzione in caso di blocco termico pompa);
- Sviluppo software PLC e pannello per il comando di n°2 utenze;
- Schema elettrico e dichiarazione CE;
- **esclusi pressacavi, cavi di collegamento da quadro a pompa, vano contenimento quadro;**
- **escluso impianto di messa a terra;**
- **esclusa linea generale di alimentazione dal contatore ENEL al ns. quadro elettrico.**



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 832
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

• Il dimensionamento dei disoleatori è conforme alla norma UNI EN 858 **CE**

- **N.ro 1 DISOLEATORE STATICO A COALESCENZA PER SEPARAZIONE GRASSI/OLI MINERALI IDROCARBURI NON EMULSIONATI monoblocco prefabbricato in C.A.**

Portata nominale trattamento (NS): 1,5 l/s
Dimensioni esterne vasca: cm 100 x 160 x (h=250)
Capacità utile vasca: mc 2,0
Peso: ql 38

completo di:

- n.ro 2 manicotti in PVC ø 160 mm sigillati a tenuta idraulica per innesto tubazioni ingresso/uscita;
 - n.ro 1 deviatore di flusso (deflettore) in acciaio INOX AISI 304 posizionato in prossimità della tubazioni di ingresso;
 - n.ro 1 dispositivo di chiusura automatica ad otturatore a galleggiante DN 150 con filtro a coalescenza asportabile, in poliuretano espanso a base di poliestere con struttura definita ed uniforme dei fori, avente porosità 10 ppi (10 pori/pollice); completo di cestello in acciaio INOX AISI 304;
 - carpenteria per staffe in acciaio
- **N.ro 1 COPERTURA CARRABILE traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricate in C.A.**

Dimensioni esterne copertura: cm 100 x 160 x (spessore=20)
Peso: ql 10

completa di:

- chiusini d'ispezione in ghisa sferoidale D400

PREZZO COMPLESSIVO MATERIALI F.F. A): € 13.300,00 + I.V.A.

- **TRASPORTO prefabbricati** in unica soluzione c/o Vs. cantiere

PREZZO NETTO € 500,00 + I.V.A.

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 332
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

OPZIONI PER IMPIANTO A)

A1) ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE DI RISERVA, avente le seguenti caratteristiche:

Girante:	vortex
Portata:	10,0 mc/h
Prevalenza:	5,00 m
Potenza nominale:	0,6 kW (P2)
Tensione:	400 V

completa di:

- n.ro 1 basamento per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata con ancoraggio superiore tubo di guida, chiavarde ed accessori vari, n.ro 1 catena in acciaio INOX con grillo, tubo di mandata in acciaio INOX AISI 304, valvola a saracinesca in ghisa, valvola di ritegno,
- **utenza di comando/controllo inserita a quadro elettrico e relativo scambiatore per funzionamento alternato con la 1° pompa**

PREZZO MATERIALI

A1): € 1.500,00 + I.V.A.

A2) QUADRO SEGNALATORE ACUSTICO-VISIVO IP 55 per ALLARME, costituito da:

- cassetta in materiale plastico IP55
- Selettore generale 0-1
- Fusibile generale
- Relè presenza rete
- Spia mancanza tensione
- Selettore per esclusione sirena
- Circuito batteria tampone con carica batteria
- Circuito per interfacciamento allarmi dal quadro prima pioggia
- Avvisatore acustico a fronte quadro 82db IP55
- Lampeggiante a fronte quadro IP55
- pacco batterie 12V 1,2 A/h per autoalimentazione;
- led spia "presenza rete"
- led spia "allarme"
- uscita per alimentazione allarme acustico-visivo IP65
- Schema elettrico e dichiarazione CE.
- esclusi pressacavi, cavi di collegamento a quadro generale, vano contenimento quadro;
- escluso impianto di messa a terra

PREZZO MATERIALI

A2): € 450,00 + I.V.A.

A3) SISTEMA DI RILEVAMENTO LIVELLO OLI costituito da sonda sommergibile livello oli inserita in prossimità dell'otturatore a galleggiante e unità di controllo esterna in contenitore IP65 collegata a quadro elettrico

PREZZO MATERIALI

A3): € 1.350,00 + I.V.A.

A4) ARMADIO STRADALE per contenimento di quadro elettrico/sensore pioggia/allarmi
(compreso montaggio - escluso basamento in c.a.)

PREZZO MATERIALI

A4): € 950,00 + I.V.A.



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 832
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

BACINO DI LAMINAZINE da 53,57 mc costituito da:

B) N.ro 2 VASCHE monoblocco in C.A. prefabbricate

Tipo: C-13

Dimensioni esterne: cad. cm 250 x 650 x (h=250)

Capacità geometrica vasca: cad. 35,0 mc

Capacità utile vasca: cad. 29,0 mc

Peso: cad. ql 180

complete di:

- manicotti in PVC \varnothing 250 mm sigillati a tenuta idraulica per innesto tubazioni ingresso/T.P. acque e collegamento moduli;
- manicotto in acciaio INOX AISI 304 sigillato a tenuta idraulica per innesto tubazione uscita pompa;
- n.ro 3 puntoni interni cad. vasca diam. 2" in acciaio INOX AISI 304

- N.ro 2 COPERTURE CARRABILI traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricate in C.A.

Dimensioni esterne copertura: cad. cm 250 x 650 x (spessore=20)

Peso: cad. ql 76

complete ciascuna di:

- chiusini d'ispezione in ghisa sferoidale D400

- N.ro 1 ELETTROPOMPA SOMMERSIBILE completa di basamento per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata con ancoraggio superiore tubo di guida, chiavarde ed accessori vari, catena in acciaio INOX con grillo, tubo di mandata in acciaio INOX AISI 304, valvola a saracinesca in ghisa, valvola di ritegno, avente le seguenti caratteristiche:

Girante:	aperta vortex
Passaggio libero:	\varnothing 40 mm
Portata:	10,0 mc/h
Prevalenza:	5,00 m
Potenza nominale:	0,6 kW (P2)
Tensione:	400 V

completa di:

- n.ro. 2 regolatori di livello a bulbo in polipropilene completi di cavo;
- n.ro 1 regolatore di portata con relativa valvola a saracinesca per regolazione flusso



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 332
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

- N.ro 1 QUADRO ELETTRONICO (PLC) per l'avviamento diretto di:

- n.ro 1 elettropompa sommergibile avente potenza di 0,6 kW (P2), 2 poli, 2850 rpm, 400 V-trifase tramite comando in automatico di regolatori di livello a bulbo di polipropilene per arresto e marcia pompa. Quadro elettronico dotato di microprocessore completo di:
 - Grado di protezione IP65 realizzato mediante cassa in materiale termoindurente;
 - Sezionatore generale;
 - Avviatori diretti per pompa;
 - Spia presenza pioggia;
 - Spia presenza allarme;
 - Fusibile per circuito ausiliario 230V;
 - Mini PLC 8 ingressi/4uscite con display a bordo;
 - Sportello di protezione per display;
 - n.ro 1 sirena acustico-visiva IP30 (fornita sfusa) (entrerà in funzione in caso di blocco termico pompa);
 - Sviluppo software PLC e pannello per il comando di n°2 utenze;
 - Schema elettrico e dichiarazione CE;
 - **esclusi pressacavi, cavi di collegamento da quadro a pompa, vano contenimento quadro;**
 - **escluso impianto di messa a terra;**
 - **esclusa linea generale di alimentazione dal contatore ENEL al ns. quadro elettrico.**

PREZZO COMPLESSIVO MATERIALI F.F. B): € 18.200,00 + I.V.A.

- TRASPORTO prefabbricati in unica soluzione c/o Vs. cantiere

PREZZO NETTO € 1.000,00 + I.V.A.

OPZIONI PER IMPIANTO B)

B1) ELETTROPOMPA SOMMERSIBILE DI RISERVA, avente le seguenti caratteristiche:

Girante:	vortex
Portata:	10,0 mc/h
Prevalenza:	5,00 m
Potenza nominale:	0,6 kW (P2)
Tensione:	400 V

completa di:

- n.ro 1 basamento per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata con ancoraggio superiore tubo di guida, chiavarde ed accessori vari, n.ro 1 catena in acciaio INOX con grillo, tubo di mandata in acciaio INOX AISI 304, valvola a saracinesca in ghisa, valvola di ritegno,
- **utenza di comando/controllo inserita a quadro elettrico e relativo scambiatore per funzionamento alternato con la 1° pompa**

PREZZO MATERIALI B1): € 1.500,00 + I.V.A.

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 332
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE



1963 - 2013

B2) QUADRO SEGNALETORE ACUSTICO-VISIVO IP 55 per ALLARME, costituito da:

- cassetta in materiale plastico IP55
- Selettore generale 0-1
- Fusibile generale
- Relè presenza rete
- Spia mancanza tensione
- Selettore per esclusione sirena
- Circuito batteria tampone con carica batteria
- Circuito per interfacciamento allarmi dal quadro prima pioggia
- Avvisatore acustico a fronte quadro 82db IP55
- Lampeggiante a fronte quadro IP55
- pacco batterie 12V 1,2 A/h per autoalimentazione;
- led spia "presenza rete"
- led spia "allarme"
- uscita per alimentazione allarme acustico-visivo IP65
- Schema elettrico e dichiarazione CE.
- esclusi pressacavi, cavi di collegamento a quadro generale, vano contenimento quadro;
- escluso impianto di messa a terra

PREZZO MATERIALI

B2): € 450,00 + I.V.A.

B3) ARMADIO STRADALE per contenimento di quadro elettrico/sensore pioggia/allarmi
(compreso montaggio - escluso basamento in c.a.)

PREZZO MATERIALI

B3): € 950,00 + I.V.A.



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 332
ISTITUTO
GIORDANO

Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it



**INNOVAZIONE E TECNOLOGIA
PER LA DEPURAZIONE ACQUE**



1963 - 2013

Sono COMPRESI nel prezzo di vendita:

- Nolo attrezzatura per scarico (ganci speciali per movimentazione prefabbricati a mezzo gru);
- **Chiusini in ghisa;**
- Schede tecniche ed elaborati grafici vasche;
- **Relazioni di calcolo e disegni strutturali elementi prefabbricati;**
- Certificati di conformità macchinari/quadro elettrico;
- Certificati di prova materiali impiegati (cls e acciaio per armature vasche).

Sono ESCLUSI nel prezzo di vendita:

- **Agibilità di accesso al cantiere ai ns. automezzi con fondo stradale adeguato;**
- **Gru per scarico e posizionamento prefabbricati c/o Vs. cantiere;**
- Assistenza tecnica ed edile allo scarico;
- Scavi, soletta di fondazione e muri in elevazione in C.A. e relativi rinterrati;
- Sabbia sopra la soletta per appoggio prefabbricati (3-5 cm.);
- Montaggi e sigillature c/o Vs. cantiere;
- Allacciamenti fognari di ingresso, by-pass e scarico;
- **Tubazioni idrauliche collegamento vasche;**
- Pozzetti e canalizzazioni esterne di ogni tipo (es. **raccordo, ispezione**);
- Torrioni di prolunga per chiusini d'ispezione;
- Alimentazione quadro elettrico;
- Collegamenti/pozzetti e cavidotti elettrici;
- Eventuali rivestimenti esterni specifici;
- Presentazione pratiche c/o uffici competenti;
- Collaudi c/o Vs. cantiere e analisi di laboratorio;
- Indagine geologica sito;
- Quant'altro non specificato in offerta.

CONDIZIONI FORNITURA:

Garanzia:	a termini di legge
Validità offerta:	60 gg.
Consegna:	20 gg. / data ordine
Chiusura per ferie:	06/08/2016 -20/08/2016
<u>PREZZI:</u>	<u>NETTI</u>
Pagamento:	da definirsi
I.V.A.:	a carico acquirente

Nella speranza che quanto dettato incontri la Vs. approvazione, cordialmente salutiamo.

GAZEBO S.p.A.

Ufficio Commerciale

Estella Liverani



Gazebo S.p.A.
I - 47043 Gatteo FC
via Molino Vecchio, 9

tel. +39 0541 818060
fax +39 0541 818542
fax amm. +39 0541 804197

Reg. Imp. FC / C.F. / P. IVA 00186680401
R.E.A. N. 91519
Cap. Sociale € 106.605,00 i.v.

gazebo@gazebo.it
www.gazebo.it

VINCENZO FAGIOLI S.r.l.
C.da Ete,11
63900 - Fermo (FM)

PROGETTO di:
Costruzione impianto di trattamento acque di prima pioggia realizzato con vasche e coperture prefabbricate in monoblocco C.A. Superficie impermeabile: 1.425 mq

CANTIERE:
Fermo (FM)

OGGETTO: - PIANTA
- PIANTE COPERTURE
- SEZIONI

DATA: 01/04/2016 **SCALA:** 1:50 **OPERATO:** RUC **OTTERTA:** RUC
(2 fogli su 02)

PROGETTO: RUC
VERIFICATO: RUC
CONFEZIONATO: RUC

DESCRIZIONE	PERI. VASCA (M)	PERI. COPERTURA (M)
1-POZZETTO A VIE - dim. est. cm 100x100x100 + 20 cm.	9	4
2-DESBENTAZIONE CARICAMENTO - dim. est. cm 200x200x600 + 20 cm.	79	22
3-DISOLEATORE - dim. est. cm 180x180x50 + 20 cm.	39	10
4-LAVAZIONE - dim. est. cm 200x200x50 + 20 cm.	100	70
5-LAVAZIONE - dim. est. cm 200x200x50 + 20 cm.	100	70

"SBI RESOLE UTILI" per la POSA in OPERA delle VASCHE PREFABBRICATE "MAZENO"

- 1) Eseguire scavo di dimensioni adeguate;
- 2) Realizzare soletta di fondazione in c.a. (Classe C30/37) per appoggio vasche prefabbricate. La soletta in oggetto dovrà essere spessoro minimo di cm. 20 ed armatura costituita da doppia rete d'acciaio Ø8 maglia cm. 20x20 (sovrapposizione nel +1 maglia min.);
- 3) Ad avvenuta realizzazione della soletta di fondazione, predisporre sopra la stessa uno strato di cm. 5 - 6 di sabbia perfettamente lavata;
- 4) Posizionare lentamente, a vuoto, le vasche di portata adeguate, in vasca prefabbricata sopra la fondazione;
- 5) Eseguire accuratamente il livellamento, con terreno non plastico;
- 6) Riempire completamente le vasche con acqua al fine di evitare eventuali fenomeni di galleggiamento dovuti ad imbevimento della falda acquifera sottostante o ad event. infiltrazioni impreviste.

TABELLA MACCHINARI

DENOMINAZIONE	TIPO	QUANTITA'	IMP. MECC. (M3)	IMP. ELET. (KW)	A	NOTE
1) pompa sollevamento fognaria	intermittente	1:01	0,00	0,00	0,00	0,00 V
2) aspiratore di rifiuti solidi	a tutto	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
3) aspiratore di liquori fognari	a tutto	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
4) pompa pioggia	a tutto	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
5) pompa idromotrice fognaria	PF 30	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
6) pompa idromotrice fognaria	PF 30	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
7) pompa idromotrice fognaria	PF 30	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
8) pompa idromotrice fognaria	PF 30	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
9) pompa idromotrice fognaria	PF 30	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
10) pompa idromotrice fognaria	PF 30	1	0,00	0,00	0,00	0,00 V
TOTALE IM. METALLI						0,00 V

LEGGENDA FONDAZIONI

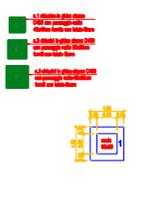
4-0: quota livello soletta
 -: data soletta, spessore, diametro
 -: diametro rete (Ø) e passo
 -: sovrapposizione rete (L) e soletta
 -: soletta in presenza di fondazione della soletta
 diametro 3 cm. di acciaio S235JR A E235BR
 -: da classe C30/37
 -: fessure anti-umidità SBRIC
 -: la soletta di fondazione è sovrapposta alla soletta esistente (se presente)

ATTENZIONE:
 la soletta prefabbricata sarà stabilizzata verticalmente in presenza di strati di falda e con terreno sventato in seguito consolidabile
 -angolo di sabbia minimo $\alpha = 30^\circ$ oppure
 -coefficiente $\alpha = 0,20$ (kg/cm²) e $\rho = 20^\circ$

TAVOLA SCALFORE
 -: tipo di soletta (a tutto o a tutto)
 -: soletta prefabbricata (a tutto o a tutto)
 -: soletta prefabbricata (a tutto o a tutto)

LEGGENDA IMPIANTO ELETTRICO
 (in merito all'equipaggiamento)
 □ protezione in c.a. con elettrodo di acciaio
 □ soletta in PVC + base di distribuzione
 □ base di distribuzione in PVC + vano di distribuzione

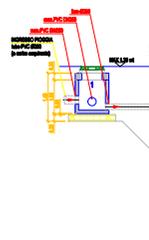
ATTENZIONE:
 l'errato collegamento della sonda rilevamento presenza pioggia causerà un danno irreparabile alle stesse.



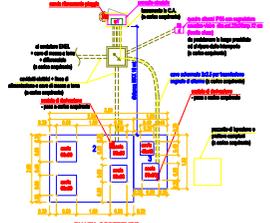
DISOLEATORE CONFORME ALLA NORMA UNI EN 858 C/E



QUOTE DI PORA VASCHE DA VERIFICARE IN FASE ESECUTIVA

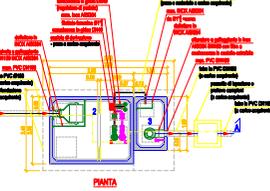


SEZIONE A-A

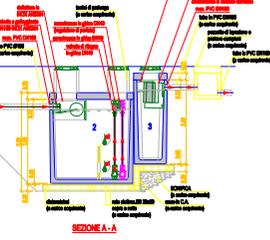


PIANTA COPERTURE
 S.S. tutto il perimetro in soletta prefabbricata Ø 10. Materiale SBRIC. C30/37 con soletta prefabbricata.

MATERIALE OPCIONALE

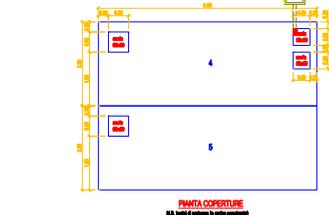


PIANTA



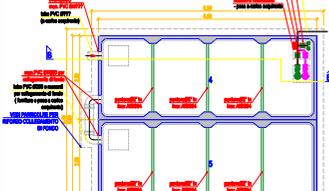
SEZIONE B-B

ATTENZIONE:
 Il cavo elettrico collegato all'elettropompa dovrà essere adeguatamente protetto dall'acqua fino a quando non verrà realizzato il collegamento al Quadro Elettrico (a carico acquirente)

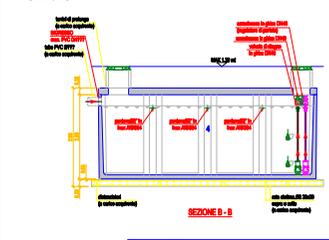


PIANTA COPERTURE
 S.S. tutto il perimetro in soletta prefabbricata Ø 10. Materiale SBRIC. C30/37 con soletta prefabbricata.

MATERIALE OPCIONALE



PIANTA



SEZIONE B-B



PARTICOLARE GETTO DI RIFUGIO COLLEGAMENTO ESTERNO

MultiRAE



Wireless



Rilevatore MULTIGAS, da 1 a 6 sensori, con trasmissione wireless

Il MultiRAE è il più versatile e completo rilevatore multigas.

Lo strumento può essere configurato con 6 diversi sensori.

E' possibile scegliere fra più di 30 sensori tra cui molti elettrochimici per gas tossici, un sensore PID per la rilevazione di sostanze organiche volatili (VOC), sensori NDIR per la misura di anidride carbonica o idrocarburi, un sensore per radiazioni Gamma, oltre naturalmente ad un sensore per rilevare la carenza del tenore di ossigeno e per indicare la presenza di gas infiammabili (%LEL).

La funzione di avviso di "uomo a terra", integrata in un unico strumento, lo rende il più versatile rilevatore, adatto a differenti applicazioni.

La trasmissione wireless delle misure e degli allarmi permette di elevare ad un livello superiore il grado di sicurezza dell'operatore in campo.

- Il primo rilevatore multigas con trasmissione wireless degli allarmi
- Allarme di uomo a terra con trasmissione wireless in tempo reale
- Facilità di calibrazione e di manutenzione con sensori intercambiabili in campo
- Ampio display grafico ruotabile di 180°
- Disponibile con pompa di aspirazione o a diffusione
- Compatibile con Stazione di Autocalibrazione AutoRAE 2

Caratteristiche principali

- Trasmissione wireless in tempo reale delle misure e degli allarmi
- Sensori intercambiabili con memorizzazione della data di calibrazione, per la sostituzione in campo
- Ampio display grafico
- Affidabile e robusto
- Menu in italiano

Applicazioni

Ingresso in spazi confinati e generiche applicazioni di sicurezza all'interno di:

- Industria chimica
- Industria alimentare
- Oil & Gas
- Industria Farmaceutica
- Impianti di depurazione e trattamento acqua
- Acciaierie



RECOM INDUSTRIALE s.r.l.

Via Pietro Chiesa, 25 r. - 16149 Genova - Italia

Tel. (+39) 010.469.56.61 r.a. - Fax (+39) 010.642.42.05

E-mail: info@recomind.com http://www.recomindustriale.com

Cap. Soc. €110.000,00 int. vers.

C.C.I.A.A. 38999 GE

RE.A. 365226 GE

P.IVA e C.F. 03618890101

Modello	MultiRAE
Dimensioni	193 x 96.5 x 66 mm
Peso	880 gr.
Sensori	Oltre 30 elettrochimici intercambiabili, sostituibili in campo, tra cui PID per VOC, NDIR per CO2 e combustibili
Batteria	<ul style="list-style-type: none"> Litio ricaricabile: autonomia 12 h, ricarica < 6 h 4 Alcaline AA con adattatore, ricarica < 6 ore
Display	Monocromatico grafico lcd, 128x160, retroilluminato, reversibile, in Italiano
Lecture	Concentrazioni gas in tempo reale; concentrazione VOC e fattore di correzione; stato della batteria; datalogger on/off; wireless on/off e potenza del segnale; valori picco, STEL, TWA, minimo
Tastiera	3 pulsanti (Mode, Y/+, N/-)
Sistema di campionamento	Con pompa integrata, flusso 250 cc/min, blocco automatico in caso di ostruzione
Calibrazione	Manuale o automatica con AutoRAE2
Allarmi	Trasmissione wireless degli allarmi; acustico (95 dB @ 30 cm); visivo (led lampeggianti); indicazione su display; allarme di "uomo a terra"
Datalogger	Continuo, 6 mesi con intervallo di 1 minuti, per 5 sensori 24/7. Intervallo di registrazione impostabile da 1 a 3600 secondi
Comunicazioni e scarico dati	Collegamento a PC per scarico dati, trasmissione wireless in radio frequenza
Wireless	Banda ISM libera da frequenza, portata 200 mt.
Temperatura operativa	-20 / + 50°C
Umidità	0 - 95% non condensante
Protezione IP	IP-65
Approvazioni	ATEX CE 0575 II 2G Ex ia d IIC T4 Gb IECEX Ex ia d IIC T4 Gb
CE	Direttiva EMC 2004/108/EC
Garanzia	<ul style="list-style-type: none"> 2 anni su componenti non consumabili e sensori CO, H2S, O2, %LEL 1 anno sul resto

Sensore PID	Range (ppm)	Risoluzione
VOC 10,6 eV	0 - 1.000	1 ppm
VOC 10,6 eV (HR)	0 - 5.000	0,1 ppm
VOC 10,6 eV (ppb)	0 - 2.000	10 ppb
VOC 9,8 eV	0 - 1.000	0,1 ppm
Gas Combustibili	Range	Risoluzione
Catalitico LEL	0 - 100% LEL	1% LEL
NDIR LEL CH ₄	0 - 100% LEL	1% LEL
NDIR VOL CH ₄	0 - 100% Vol	0,1% Vol
Anidride Carbonica	Range (ppm)	Risoluzione
NDIR	0 - 50.000	100 ppm
Radiazioni	Range	Risoluzione
Gamma	0 - 20.000 uRem/h	1 uRem/h
Sensori elettrochimici	Range (ppm)	Risoluzione
Ammoniaca (NH ₃)	0 - 100	1 ppm
Monossido di carbonio (CO)	0 - 500	1 ppm
Monossido di carbonio (CO) - Range esteso	0 - 2.000	10 ppm
Monossido di carbonio (CO) - Compensato H ₂	0 - 2.000	10 ppm
Cloro (Cl ₂)	0 - 50	0,1 ppm
Biossido di Cloro (ClO ₂)	0 - 1	0,03 ppm
Ossido di Etilene (EtO-A)	0 - 100	1 ppm
Ossido di Etilene (EtO-B)	0 - 10	0,1 ppm
Ossido di Etilene (EtO-C) - Range esteso	0 - 500	10 ppm
Formaldeide (HCHO)	0 - 10	0,01 ppm
Idrogeno (H ₂)	0 - 1.000	2 ppm
Acido Cianidrico (HCN)	0 - 50	0,5 ppm
Idrogeno Solforato (H ₂ S)	0 - 100	0,1 ppm
Idrogeno Solforato (H ₂ S) - Range esteso	0 - 1.000	1 ppm
Methyl Mercaptan (CH ₃ -SH)	0 - 10	0,1 ppm
Ossido di Azoto (NO)	0 - 250	0,5 ppm
Biossido di Azoto (NO ₂)	0 - 20	0,1 ppm
Ossigeno (O ₂)	0 - 30 %Vol.	0,1%
Fosgene (COCl ₂)	0 - 1	0,01 ppm
Fosfina (PH ₃)	0 - 20	0,1 ppm
Fosfina (PH ₃) - Range esteso	0 - 1.000	1 ppm
Anidride Solforosa (SO ₂)	0 - 20	0,1 ppm

Comune di Fermo Pt. 99609 DEL 08-09-2016



Allarme di "uomo a terra"



Vista laterale con clip



Vista frontale con allarme attivato



MultiRAE con custodia a tracolla

RECOM INDUSTRIALE s.r.l.

Via Pietro Chiesa, 25 r. - 16149 Genova - Italia

Tel. (+39) 010.469.56.61 r.a. - Fax (+39) 010.642.42.05

E-mail: info@recomind.com http://www.recomindustriale.com

Cap. Soc. €110.000,00 int. vers.

C.C.I.A.A. 38999 GE

RE.A. 365226 GE

P.IVA e C.F. 03618890101

BRACCI ASPIRANTI

Sono sistemi di aspirazione specifici per catturare all'origine gli inquinanti (polveri, fumi e gas) grazie alle loro articolazioni ed al sistema girevole. Possono essere dotati di proprio aspiratore come elemento singolo per rispettare le esigenze di una sola postazione di lavoro oppure fare parte di un sistema aspirante centralizzato progettato per coprire varie postazioni di lavoro presidiate da un unico aspiratore posto a valle del sistema. Disponibili in vari diametri, per officina e laboratorio. Versioni Inox e ATEX.

I bracci ELP sono caratterizzati da tre articolazioni con tubo flex trasparente antiabrasione e sospensioni a molle con parallelogrammi che ne garantiscono l'autobilanciamento. Le molle sono in regime di sicurezza in presenza di cavo di acciaio. Il gruppo è dotato di cappa di aspirazione corredata di maniglia di manovra e di serranda di chiusura e di regolazione. Il gruppo è di agevole manovrabilità per un facile posizionamento della cappa di aspirazione sul punto di origine dell'inquinante da catturare.



Articolo	Estensione mm	Diametro mm	
ELP/C/12	2500	150	
ELP/C/13	3200	150	
ELP/C/14	4200	150	
ELP/C/15	5200	150	
ELP/C/23	3200	200	
ELP/C/24	4200	200	
ELP/C/25	5200	200	
ELP/C/10/25	2600	100	
ELP/C/10/30	3000	100	



Articolo	Estensione mm	Diametro mm	
ELB/C/15	1000+4200	150	
ELB/C/16	2000+4200	150	
ELB/C/17	3000+4200	150	
ELB/C/18	4000+4200	150	
ELB/C/19	4000+5200	150	
ELB/C/25	1000+4200	200	
ELB/C/26	2000+4200	200	
ELB/C/27	3000+4200	200	
ELB/C/28	4000+4200	200	

BRACCI ASPIRANTI SENZA VENTILATORE

Caratteristiche e dimensioni sono indicative. Bruno Balducci srl si riserva di apportare modifiche senza preavviso.

bruno balducci srl
Via Bari, snC
26900 LODI
(LO) Italy



info@brunobalducci.com
tel +39.0371.173.06.56
fax +39.0371.193.01.06
www.brunobalducci.com



BRACCI ASPIRANTI



SERIE ELP: braccio pensile con aspiratore, con tubi in alluminio, rotazione 360°, corredato di serranda di esclusione e di mensola di sostegno a parete.

Articolo	Estensione mm	Diametro mm	Motore kW	Portata m ³ /h	Pressione mmH ₂ O
ELP 25/75	2500	150	0,55	700	70
ELP 25/15	2500	150	1,1	1300	116
ELP 25/25	2500	150	1,5	1550	145
ELP 3/75	3200	150	0,55	700	70
ELP 3/15	3200	150	1,1	1300	116
ELP 3/25	3200	150	1,5	1550	145
ELP 4/75	4200	150	0,55	700	70
ELP 4/15	4200	150	1,1	1300	116
ELP 4/25	4200	150	1,5	1550	145
ELP 4/30	4200	150	2,2	1600	150
ELP 5/15	5200	150	1,1	1300	116
ELP 5/25	5200	150	1,5	1550	150
ELP 5/30	5200	150	2,2	1600	150

SERIE ELP/S: braccio pensile completo di aspiratore a bassa rumorosità, con 1400 giri/min

ELP/S 3	3200	200	1,1	2000	72
ELP/S 4	4200	200	1,1	2000	72
ELP/S 5	5200	200	1,1	2000	72



SERIE ELB: prolunga a bandiera ELB, completa di aspiratore, con braccio con tubi in alluminio, rotazione 180° + 360°, corredato di serranda di esclusione e di mensola di sostegno a parete.

ELB 1/5	2000+3200	150	1,5	1450	150
ELB 1/6	2000+4200	150	1,5	1450	150
ELB 1/7	3000+4200	150	1,5	1450	150
ELB 1/8	4000+4200	150	1,5	1450	150
ELB 1/9	4000+5200	150	1,5	1450	150
ELB 2/5	2000+3200	200	2,2	2000	150
ELB 2/6	2000+4200	200	2,2	2000	150
ELB 2/7	3000+4200	200	2,2	2000	150
ELB 2/8	4000+4200	200	2,2	2000	150

BRACCI ASPIRANTI CON VENTILATORE

Caratteristiche e dimensioni sono indicative. Bruno Balducci srl si riserva di apportare modifiche senza preavviso.

BRACCI ASPIRANTI

Braccio per aspirazione di fumi, vapori e polveri in spazi limitati, piccole officine, scuole.

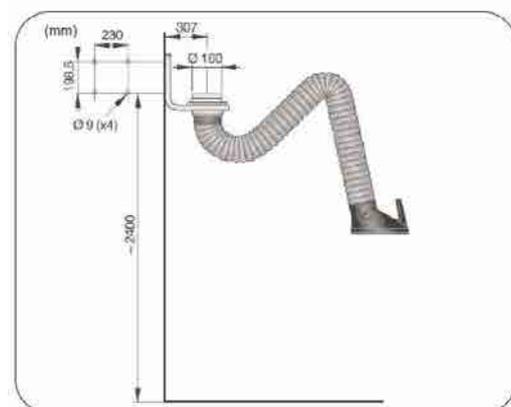
- Massima temperatura fumi: + 70°C
- Portata consigliata: 700 – 1.000 m³/h
- Dotato di una robusta ralla che consente una rotazione di 360°
- Flessibile in tutte le direzioni, si posiziona facilmente
- Può essere collegato direttamente ad un elettroventilatore o al condotto di aspirazione.
- Corredato di serrandina inserita nella cappa: consente un risparmio di energia quando non viene utilizzato se il braccio è inserito in impianto centralizzato.



Articolo	Estensione mm	Diametro mm		
554235	2000	160		
554335	3000	160		
554535	4000H* snodi orizzontali	160		
554435	4000V* snodi verticali	160		
554935	5000	160		
550635	staffa	-		

BRACCI ASPIRANTI SENZA VENTILATORE

Dimensioni



(*)
4 m/V: Snodi verticali. Lungo raggio d'azione. Ideale per aspirare sia in punti alti che bassi.
4 m/H: Snodi orizzontali. Lungo raggio d'azione. Adatto per spazi limitati in altezza: soffitto basso, carroponete, ecc.

Caratteristiche e dimensioni sono indicative. Bruno Balducci srl si riserva di apportare modifiche senza preavviso.

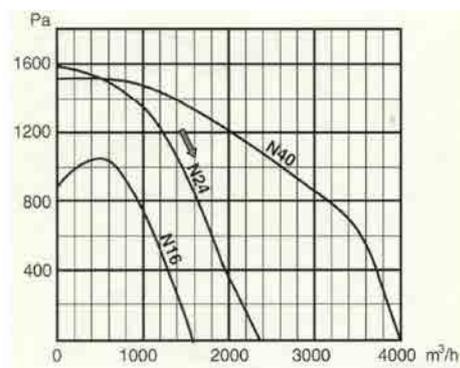
VENTILATORI SERIE N PER BRACCI

Gli elettroventilatori centrifughi serie N per i bracci illustrati nelle pagine precedenti sono di alta qualità, con ventola antistatica, antiscintillio in lega di alluminio. Chiocciola stampata e verniciata a fuoco colore bianco priva di spigoli vivi, sezione variabile, uscita circolare.

Gli elettroventilatori serie N sono progettati per grandi volumi d'aria, minima rumorosità e massima affidabilità e sono progettati specificatamente per l'utilizzo con bracci di aspirazione, filtri ed arrotolatori per gas di scarico.



Articolo	Descrizione
510521 mod. N16	Elettroventilatore con motore da 0,55 kW, Volt 240/400 trifase, 50 Hz, protezione IP 55. Con ventola antistatica/antiscintillio in lega di alluminio. Chiocciola stampata priva di spigoli vivi, sezione variabile, uscita circolare; alta portata con minima potenza installata. Verniciato a fuoco colore bianco. Imbocco \varnothing 160 mm. Portata 1.600 m ³ /h a bocca libera.
510422 mod. N24	Elettroventilatore con motore da 0,9 kW, Volt 240/400 trifase, 50 Hz, protezione IP 55. Con ventola antistatica/antiscintillio in lega di alluminio. Chiocciola stampata priva di spigoli vivi, sezione variabile, uscita circolare; alta portata con minima potenza installata. Verniciato a fuoco colore bianco. Imbocco \varnothing 160 mm. Portata 2.400 m ³ /h a bocca libera.
510126	Supporto universale ZN per aspirazione localizzata o montaggio fisso. Con imbocco e rete di protezione. Esclusa spina e cavo di collegamento alla rete.



Caratteristiche e dimensioni sono indicative. Bruno Balducci srl si riserva di apportare modifiche senza preavviso.

BRACCI ASPIRANTI ATEX

Braccio EX per ambienti a rischio esplosione.

I bracci aspiranti Ex sono indicati per ambienti potenzialmente a rischio di esplosione di gas e polveri in zona 1-21 e 2-22. E' disponibile in cinque modelli diversi in base alla lunghezza del braccio: 2 m, 3 m, 4 m/H (snodi orizzontali), 4 m/V (snodi verticali) e 5 m.

Il braccio è dotato di una robusta ralla in fusione di alluminio che permette una rotazione di 360° e può essere installato a soffitto, a parete o a pavimento per mezzo di apposite staffe.

Ogni modello può essere fornito con cappa in alluminio o in acciaio inox.

Marcatura ATEX: EX II 2 GD II X



Articolo	Estensione mm	Diametro mm		
8A554235 9A554235	2000	160		
8A554335 9A554335	3000	160		
8A554535 9A554535	4000H* snodi orizzontali	160		
8A554435 9A554435	4000V* snodi verticali	160		
8A554935 9A554935	5000	160		
550635	staffa	-		

BRACCI ASPIRANTI SENZA VENTILATORE

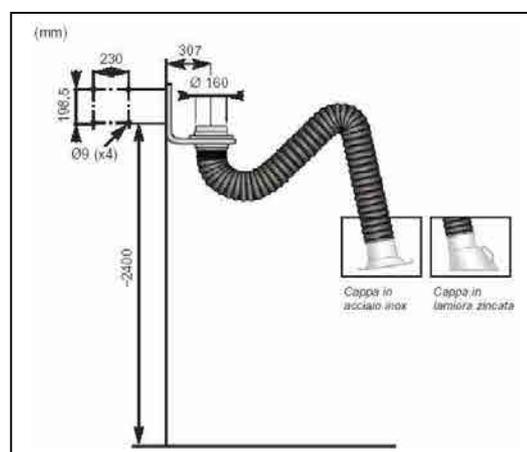
(*)

4 m/V: Snodi verticali. Lungo raggio d'azione. Ideale per aspirare sia in punti alti che bassi.

4 m/H: Snodi orizzontali. Lungo raggio d'azione. Adatto per spazi limitati in altezza: soffitto basso, carroponete, ecc.

A: con cappa inox e serranda

B: con cappa in lamiera zincata e serranda



Caratteristiche e dimensioni sono indicative. Bruno Balducci srl si riserva di apportare modifiche senza preavviso.


[Azienda](#)
[Prodotti](#)
[Applicazioni](#)
[Divisione impianti](#)
[Contatti e Supporto](#)

[News](#)
[Eventi](#)
[Download Area](#)
[Dove Siamo](#)
[PRODOTTI](#) > [BRACCI A QUADRUPLO PANTOGRAFO SERIE EP](#) > VERSIONE ATEX - EPX

Versione Atex - EPX

Il Braccio Aspirante serie EPX Atex Line è progettato per la captazione alla sorgente di **Polveri Fumi e Vapori in zone potenzialmente esplosive**.

Omologati secondo la Normativa ATEX 94/ 9/ CE_EN sino alla Categoria II Zona 1/21 D/G.

Struttura portante esterna al tubo aspirante (brevettata) a 4 pantografi, completamente bilanciato da molle e senza nessun componente immerso nel flusso di aspirazione.

Il basamento (ralla) poggia su guarnizioni a basso coefficiente di attrito ed è girevole su 360° per permettere il corretto posizionamento del braccio rispetto alla sorgente di emissione dell'inquinante.

Utilizzando questo sito si accetta l'uso dei cookies, anche di terzi. Per ulteriori informazioni vi invitiamo a leggere l'informativa. [Cookie Policy](#) [Accetto](#)


 Selezione lingua     

CERCA IN AIRBRAVO

CERCA

Se sei un **distributore** o un **installatore**, [registrati](#) per accedere ad una documentazione approfondita, oppure loggati nel sito attraverso il form "[LOGIN](#)".

CAMPI DI APPLICAZIONE


[Chimica - Farmaceutica](#)
[Zone Atex](#)

Zincati, **INOX** con costruzione completamente in Acciaio INOX Aisi 316 e **PP** con tubi e cappetta in Polipropilene.

Scheda tecnica

Caratteristiche:

Tubi di aspirazione rigidi realizzati in lamiera di acciaio zincata nella variante standard; in acciaio Inox AISI 316 o Polipropilene antistatico a seconda delle versioni.

Tubo flessibile antistatico, depressione massima 1600 Pa a 20° C. Disponibile in una vasta gamma di diametri di tubo e di lunghezze come da tabella a fianco.

Il basamento (Ralla) è costruito nei Dn 125, 200 e 250 mm, ove il Dn 125 mm è specialmente indicato per applicazioni nell'ambito dei Laboratori.

Il Braccio Aspirante serie EPX Atex Line è progettato per la captazione alla sorgente di Polveri Fumi e Vapori in zone potenzialmente esplosive. Omologati secondo la Normativa ATEX 94/ 9/ CE_EN sino alla Categoria II Zona 1/21 D/G

Struttura portante esterna al tubo

Dimensioni disponibili

Sbraccio (m)	Tubi Dn (mm)	Ralla Dn (mm)	Codice
1	100	125	EPX1110
1	125	125	EPX1112
2	100	125	EPX1210
2	125	125	EPX1212
2	125	200	EPX1213
2	160	200	EPX1216
2	200	200	EPX1220
2	250	200	EPX1225
2	250	200	EPX1226
3	125	200	EPX1312
3	160	200	EPX1316
3	200	200	EPX1320
3	250	200	EPX1325

[Alimentare](#)

DOCUMENTAZIONE

 [Brochure Generale](#)

 [Brochure Prodotto](#)

Se sei un **distributore** o un **installatore**, [registrarli](#) per accedere ad una documentazione approfondita, oppure loggati nel sito attraverso il form "LOGIN" sottostante.

LOGIN

username

password

[Hai dimenticato la password?](#)

LOGIN

[Richiesta preventivo](#)

[Segnala la pagina](#)

Utilizzando questo sito si accetta l'uso dei cookies, anche di terzi. Per ulteriori informazioni vi invitiamo a leggere l'informativa. [Cookie Policy](#) [Accetto](#)

nel flusso di aspirazione.
Il basamento (ralla) poggia su guarnizioni a basso coefficiente di attrito ed è girevole su 360° per permettere il corretto posizionamento del braccio rispetto alla sorgente di emissione dell'inquinante.

4	160	200	EPX1416
4	200	200	EPX1420
4	250	200	EPX1425
4	250	250	EPX1426

Il braccio Serie EPX è previsto in tre diverse varianti: Standard con tubi in Acciaio Zincati, INOX con costruzione completamente in Acciaio INOX Aisi 316 e PP con tubi e cappetta in Polipropilene. massima 1600 Pa.

Disponibile in una vasta gamma di diametri di tubo e di lunghezze come da tabella a fianco.

Il basamento (Ralla) è costruito nei Dn 125, 200 e 250 mm, ove il Dn 125 mm è specialmente indicato per applicazioni nell'ambito dei Laboratori.

La **variante INOX** oltre ai tubi possiede anche la ralla ed i pantografi in acciaio INOX.

La **variante Polipropilene** é disponibile solamente con base Passante e nella versione con Ralla Dn 125 mm esclusivamente con tubi rigidi Dn 100 mm mentre non è disponibile la versione con Ralla Dn 250 mm.

Facilmente trasformabili dalla **versione pensile** a quella **carrellata**.

Per maggiori informazioni sulla scelta migliore contattare in nostro [ufficio tecnico](#)

Accessori per "Versione Atex - EPX"

Di seguito la lista delle categorie di accessori disponibili per il prodotto **Versione Atex - EPX**

Utilizzando questo sito si accetta l'uso dei cookies, anche di terzi. Per ulteriori informazioni vi invitiamo a leggere l'informativa. [Cookie Policy](#) [Accetto](#)

Cappette Speciali

Cappette Standard

Griglie di protezione

Mensole Bracci EP

Prolunghe a bandiera

Quadri Elettrici

Serrande

Silenziatori

Sistema a Canalina

Supporti per Mensole

[Torna indietro](#)



Viale Enrico Ortolani, 246 - 00125 Roma (RM) Italia | Tel. +39 06 5219748 / +39 06 5210067 | Fax +39 06 52311934 | P.IVA: 10409141008

[Termini & Condizioni](#) - [Privacy](#) - [Cookie](#) - [Mappa del sito](#)

Utilizzando questo sito si accetta l'uso dei cookies, anche di terzi. Per ulteriori informazioni vi invitiamo a leggere l'informativa. [Cookie Policy](#) [Accetto](#)

HI 98190

Misuratore portatile di pH / ORP a tenuta stagna IP67, con Calibration Check™ e USB



Comune di Fermo Pt. 39888 DEL 08-09-2016

Descrizione

A tenuta stagna: grado di protezione IP67

HI98190 è un robusto strumento portatile pH/ORP con prestazioni e caratteristiche di uno strumento da banco. Questo strumento professionale, a tenuta stagna e conforme agli standard IP67 effettua misure di pH, ORP e temperatura. HI98190 viene fornito con una valigetta rigida per il trasporto, completo di tutti gli accessori per eseguire misure di pH e temperatura.

Speciale elettrodo pH con rivestimento in titanio

Per la misurazione del pH, HI98190 è fornito completo di elettrodo pH HI12963 con corpo in titanio e sensore di temperatura incorporato per la compensazione automatica delle letture di temperatura. Il corpo in titanio è resistente alle sostanze chimiche aggressive ed è praticamente indistruttibile. L'elettrodo HI12963 per pH/temperatura è dotato di un connettore DIN ad innesto rapido di nuova concezione che garantisce una semplice connessione a tenuta stagna senza alcuna filettatura.

Calibrazione pH fino a 5 punti

La calibrazione pH può essere effettuata fino a cinque punti con sette valori memorizzati e cinque tamponi personalizzati, per

ottenere una precisione pH di ± 0.002 e una risoluzione pH di ± 0.001 .

Lo strumento è dotato dell'esclusivo **sistema Calibration Check®** di Hanna: lo stato dell'elettrodo pH è confrontato con i dati relativi alla precedente calibrazione e, nel caso vengano rilevate variazioni significative, l'utente viene avvertito, in modo da prevenire errori di calibrazione dovuti ad un elettrodo sporco o rotto oppure ad un tampone contaminato. Dopo la calibrazione la condizione generale della sonda viene visualizzata come percentuale da 0 a 100% con incrementi del 10%. La condizione della sonda risente dei valori di offset e slope dell'elettrodo pH e viene visualizzata sulla schermata di misurazione nel giorno di calibrazione e nei dati GLP.

Premendo il tasto virtuale "AutoHold" visualizzato in modalità di misura, lo strumento bloccherà a display il valore stabile consentendo all'utente di documentare o registrare la lettura. Se attivo, l'avviso "fuori scala di calibrazione", segnala che si sta effettuando una misura al di fuori dell'intervallo di calibrazione pH.

Memoria dati e collegamento a PC

La modalità di memorizzazione manuale a campione permette all'utente di registrare e salvare fino a 200 lotti (100 valori pH e 100 valori mV). Questi dati insieme ai dati GLP associati possono poi essere trasferiti a un PC tramite il cavo micro USB HI920015 di Hanna e il software HI92000. I dati GLP includono data, ora, tamponi di calibrazione, valori offset e slope e sono visualizzabili premendo il tasto GLP dedicato.

È possibile consultare la guida in linea in qualsiasi momento premendo il tasto dedicato e lo strumento spiegherà le opzioni e le funzioni disponibili.

Il elevato contrasto del display grafico LCD con la retroilluminazione assicura sempre un'ottima visualizzazione all'aperto, sia in pieno sole che in aree scarsamente illuminate. Una combinazione di tasti virtuali dedicati consente la possibilità di selezione nella lingua di interfaccia.

Dotazione completa

La robusta e compatta valigetta HI720191 per il trasporto è termoformata per contenere tutti i componenti necessari per l'utilizzo sul campo, tra i quali lo strumento, l'elettrodo, i beaker, le soluzioni di calibrazione e di pulizia.



Comune di Legnano Pt. 396889 DEL 08-09-2016

Specifiche

Parametro	Valore
Parametro:	pH/ORP/Temperatura
Scala pH:	da -2.0 a 20.0 pH; da -2.00 a 20.00 pH; da -2.000 a 20.000 pH
Risoluzione pH:	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH
Precisione pH (a 20°C):	±0.01 pH; ±0.002 pH
Calibrazione pH:	automatica a 5 punti
Punti di calibrazione pH:	fino a 5 punti di calibrazione, con 7 tamponi standard disponibili (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) e 5 tamponi personalizzabili
Compensazione Temperatura:	Manuale o automatica da -20.0 a 120.0°C / da -4.0 a 248.0°F
Scala mV:	±2000.0 mV
Risoluzione mV:	0.1 mV
Precisione mV (a 20°C):	±0.2 mV
Offset relativo:	±2000.0 mV
Scala temperatura:	da -20.0 a 120.0°C / da -4.0 a 248.0°F
Risoluzione temperatura:	0.1°C / 0.1°F
Precisione a 20°C temperatura:	±0.4°C / ±0.8°F
Sonda:	HI 12963 Sonda combinata pH e temperatura, rivestimento in titanio, connettore DIN (inclusa)

Memorizzazione:	Automatica o a campione
Memorizzazione a campione:	200 campioni (100 per parametro)
Collegamento a PC:	USB-micro USB + software HI92000 (incluso)
Impedenza di ingresso:	10 ¹² Ohm
Alimentazione:	4 batterie 1.5V AA - circa 200 ore di uso continuo (senza retro-illuminazione); spegnimento automatico selezionabile (5, 10, 30, 60 min o disabilitato)
Condizioni di utilizzo:	da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
Dimensioni e peso:	226 x 95 x 52 mm / 525 g

Accessori consigliati

Comune di Fermo Pt. 39600 DEL 08-09-2016



[HI 70300L](#)

Soluzione conservazione elettrodi

Soluzione di conservazione per elettrodi, flacone da 500 ml



[HI 76405](#)

Stativo portaelettrodi con base in acciaio

Stativo portaelettrodi con base in acciaio



[HI 7061L](#)

Soluzione di pulizia elettrodi, uso generale, flacone da 500 ml

Soluzione di pulizia elettrodi, uso generale, flacone da 500 ml

Accessori

[HI 5004](#)

Soluzione pH 4.01, scatola con flacone da 500 ml, ±0.01pH, certificato di analisi

Soluzione pH 4.01, flacone da 500 ml, ±0.01 pH, con certificato di analisi

[HI 5007](#)

Soluzione pH 7.01, scatola con flacone da 500 ml, ±0.01pH, certificato di analisi

Soluzione pH 7.01, flacone da 500 ml, ±0.01 pH, con certificato di analisi

HI 5010	Soluzione pH 10.01, scatola con flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi Soluzione pH 10.01, flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, con certificato di analisi
HI 5016	Soluzione pH 1.68, scatola con flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi Soluzione pH 1.68, flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, con certificato di analisi
HI 5068	Soluzione pH 6.86, scatola con flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi Soluzione pH 6.86, flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, con certificato di analisi
HI 5091	Soluzione pH 9.18, scatola con flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi Soluzione pH 9.18, flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, con certificato di analisi
HI 5124	Soluzione pH 12.45, scatola con flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi Soluzione pH 12.45, flacone da 500 ml, ± 0.01 pH, con certificato di analisi
HI 70000P	Soluzione di risciacquo elettrodi, 25 bustine da 20 ml Soluzione di risciacquo per elettrodi, 25 bustine da 20 ml
HI 70300L	Soluzione conservazione elettrodi Soluzione di conservazione per elettrodi, flacone da 500 ml
HI 7061L	Soluzione di pulizia elettrodi, uso generale, flacone da 500 ml Soluzione di pulizia elettrodi, uso generale, flacone da 500 ml
HI 7071	Soluzione elettrolitica 3.5M KCl + AgCl Soluzione elettrolitica 3.5 M KCl + AgCl (4x30 ml)
HI 7072	Soluzione elettrolitica 1M KNO3 Soluzione elettrolitica 1 M KNO3 (4x30 ml)
HI 7073L	Soluzione di pulizia elettrodi, sostanze proteiche, flacone da 500 ml Soluzione di pulizia elettrodi, sostanze proteiche, flacone da 500 ml
HI 7074L	Soluzione di pulizia elettrodi, sostanze inorganiche, flacone da 500 ml Soluzione di pulizia elettrodi, sostanze inorganiche, flacone da 500 ml
HI 7077L	Soluzione di pulizia elettrodi, sostanze oleose e grasse, flacone da 500 ml Soluzione di pulizia elettrodi, sostanze oleose e grasse, flacone da 500 ml
HI 7082	Soluzione elettrolitica 3.5M KCl Soluzione elettrolitica 3.5 M KCl (4x30 ml)
HI 721317	Valigetta rigida per strumenti portatili con stampante Valigetta rigida per strumenti portatili con stampante
HI 740157P	Pipetta per ricarica elettrodi (20 pz.) Pipetta per ricarica elettrodi (20 pz.)
HI 76405	Stativo portaelettrodi con base in acciaio Stativo portaelettrodi con base in acciaio
HI 7855/1	Cavo per elettrodi, lunghezza 1 m, connettori a vite e BNC
HI 7855/3	Cavo per elettrodi, lunghezza 3 m, connettori a vite e BNC
HI 8427	Simulatore di elettrodi pH e ORP a valori fissi Simulatore pH e ORP, completo di cavi di connessione
HI 92000	Software Windows® compatibile per collegamento a PC Software Windows compatibile per collegamento a PC
HI 931001	Accurato simulatore di elettrodi pH e mV Simulatore pH e ORP con display, completo di cavo coassiale HI 7858/1 con connettori BNC
HI 12963	Elettrodo pH con corpo in titanio Elettrodo pH amplificato per HI98190 con sensore di temperatura interno, rivestimento in titanio, pressione massima 3 bar, connettore DIN, cavo 1 m
HI 11103	Elettrodo pH con corpo in vetro Elettrodo pH combinato per HI98190, con sensore di temperatura, corpo in vetro, riempimento in gel, giunzione ceramica singola, connettore DIN, cavo 1 m

Pt. Comune di Fermo DEL 08-09-2016

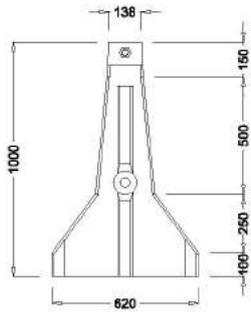
TITOLO - DESIGNAZIONE

TITEL - ARTIKEL

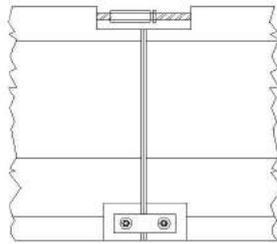
DISEGNO CHE NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO O CEDUTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

BARRIERE NEW JERSEY - monofilari doppia scarpa L=6200 mm. omologati H3 (cert. nr. 46 del 14/05/2003)

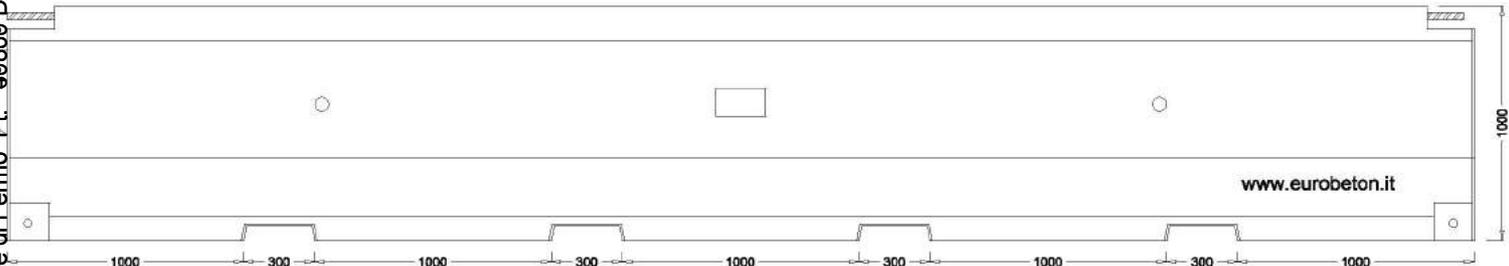
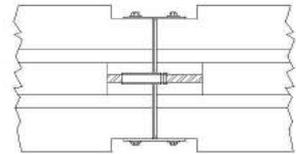
Comune di Fermo Pt. 08-09-2016



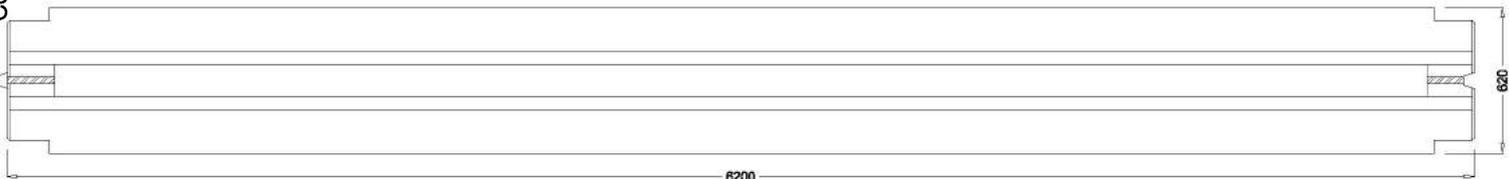
VISTA FRONTALE



PARTICOLARI RIFERITI AL COLLEGAMENTO



VISTA TRASVERSALE



VISTA IN PIANTA

AUTOCAD LT 2000

DATA

DATUM

WEB SITE

WWW.eurobeton.it

eurobeton S.p.A.

E-MAIL

info@eurobeton.it

Via Nazionale 39 SALORNO (BZ)

TEL. 0471-884106

AUTORE

Cossalter geom. Mirco

FAX. 0471-884118

AUTOR

PROPRIETARIO

BESITZER

SCALA
MASSTAB

marzo 2009

LORENZONI[®]
since 1956



RISCALDATORI CORAZZATI



Comune di Fermo Pt. 39609 DEL 03-09-2016



Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008



RISCALDATORI ELETTRICI
TUBOLARI PER H₂O > pag. 6

RISCALDATORI ELETTRICI
TUBOLARI PER OLII E NAFTE > pag. 17

RISCALDATORI ELETTRICI
TUBOLARI PER LO SCIoglimento DEI FONDAMI > pag. 19

RISCALDATORI ELETTRICI
TUBOLARI PER SOLUZIONI > pag. 20

RISCALDATORI ELETTRICI
TUBOLARI ESEMPLIFICATI > pag. 22

RISCALDATORI ELETTRICI
ALETTATI PER ARIA > pag. 24

RISCALDATORI ELETTRICI
SAGOMATI A CHIOCCIOLA > pag. 26

BATTERIE ELETTRICHE > pag. 29

RISCALDATORI ANTICONDENSA
AUTOREGOLANTI > pag. 32

RISCALDATORI PER SBRINAMENTO > pag. 33

RISCALDATORI ELETTRICI
PER GRUPPO BOILER > pag. 36

RISCALDATORI ELETTRICI
SU FLANGE > pag. 37

RISCALDATORI ELETTRICI
CON TERMOSTATO E TELERUTTORE > pag. 38

MONOTUBO > pag. 39

RISCALDATORI ELETTRICI
IN TEFLON > pag. 44

SCATOLE DI PROTEZIONE IP65 > pag. 47

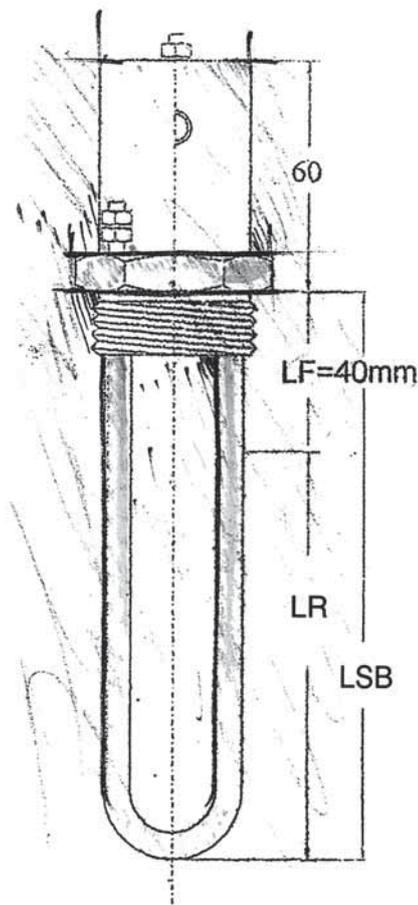
RISCALDATORI ELETTRICI TUBOLARI PER H₂O

1 ELEMENTO • DIAMETRO 8 • IP40

- Attacco in Ottone da 3/4" Gas, 1" Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 1 Elemento 230 V con protezione IP40 (eccetto 3/4")
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	3/4" (NO IP)	1"
200	500	8	111.X.000010	111.X.000090
250	800	8	111.X.000020	111.X.000100
350	1000	8	111.X.000030	111.X.000110
350	1200	8	111.X.000040	111.X.000120
400	1500	8	111.X.000050	111.X.000130
500	2000	8	111.X.000060	111.X.000140
550	2500	8	111.X.000070	111.X.000150
600	3000	8	111.X.000080	111.X.000160
180 Rip	800	8	-	111.X.000170
200 Rip	1000	8	-	111.X.000180
200 Rip	1200	8	-	111.X.000190
230 Rip	1500	8	-	111.X.000200
250 Rip	2000	8	-	111.X.000210
300 Rip	2500	8	-	111.X.000220
350 Rip	3000	8	-	111.X.000230

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	3/4" (NO IP)	1"
200	500	8	111.X.000240	111.X.000320
250	800	8	111.X.000250	111.X.000330
350	1000	8	111.X.000260	111.X.000340
350	1200	8	111.X.000270	111.X.000350
400	1500	8	111.X.000280	111.X.000360
500	2000	8	111.X.000290	111.X.000370
550	2500	8	111.X.000300	111.X.000380
600	3000	8	111.X.000310	111.X.000390
180 Rip	800	8	-	111.X.000400
200 Rip	1000	8	-	111.X.000410
200 Rip	1200	8	-	111.X.000420
230 Rip	1500	8	-	111.X.000430
250 Rip	2000	8	-	111.X.000440
300 Rip	2500	8	-	111.X.000450
350 Rip	3000	8	-	111.X.000460



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox

PROTEZIONE

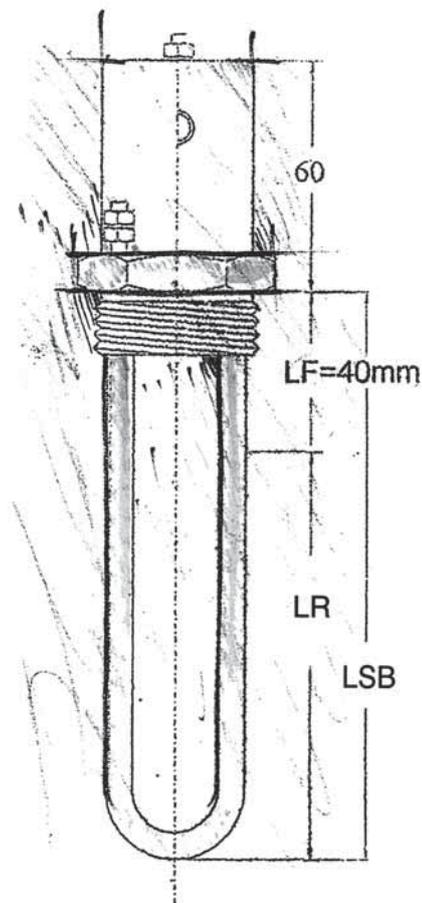
- IP55
- IP65

1 ELEMENTO • DIAMETRO 8 • IP40

- Attacco in Ottone da 1" 1/4 Gas, 1" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 1 Elemento 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	500	8	111.X.000470	111.X.000620
300	800	8	111.X.000480	111.X.000630
350	1000	8	111.X.000490	111.X.000640
350	1200	8	111.X.000500	111.X.000650
400	1500	8	111.X.000510	111.X.000660
500	2000	8	111.X.000520	111.X.000670
550	2500	8	111.X.000530	111.X.000680
600	3000	8	111.X.000540	111.X.000690
180 Rip	800	8	111.X.000550	111.X.000700
200 Rip	1000	8	111.X.000560	111.X.000710
200 Rip	1200	8	111.X.000570	111.X.000720
230 Rip	1500	8	111.X.000580	111.X.000730
280 Rip	2000	8	111.X.000590	111.X.000740
320 Rip	2500	8	111.X.000600	111.X.000750
350 Rip	3000	8	111.X.000610	111.X.000760

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	500	8	111.X.000770	111.X.000920
300	800	8	111.X.000780	111.X.000930
350	1000	8	111.X.000790	111.X.000940
350	1200	8	111.X.000800	111.X.000950
400	1500	8	111.X.000810	111.X.000960
500	2000	8	111.X.000820	111.X.000970
550	2500	8	111.X.000830	111.X.000980
600	3000	8	111.X.000840	111.X.000990
180 Rip	800	8	111.X.000850	111.X.001000
200 Rip	1000	8	111.X.000860	111.X.001010
200 Rip	1200	8	111.X.000870	111.X.001020
230 Rip	1500	8	111.X.000880	111.X.001030
280 Rip	2000	8	111.X.000890	111.X.001040
320 Rip	2500	8	111.X.000900	111.X.001050
350 Rip	3000	8	111.X.000910	111.X.001060



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

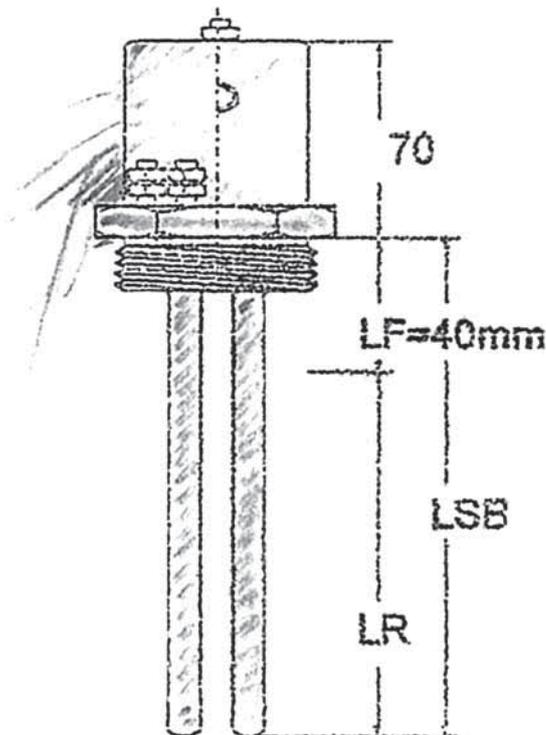
PROTEZIONE

- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

- Attacco in Ottone da 1" Gas, 1" 1/4 Gas, 1" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 2 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321					
Lsb./mm	W	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2
160	800	8	111.X.001070	111.X.001180	111.X.001290
200	1000	8	111.X.001080	111.X.001190	111.X.001300
200	1200	8	111.X.001090	111.X.001200	111.X.001310
250	1500	8	111.X.001100	111.X.001210	111.X.001320
350	2000	8	111.X.001110	111.X.001220	111.X.001330
350	2500	8	111.X.001120	111.X.001230	111.X.001340
350	3000	8	111.X.001130	111.X.001240	111.X.001350
400	3500	8	111.X.001140	111.X.001250	111.X.001360
400	4000	8	111.X.001150	111.X.001260	111.X.001370
500	5000	8	111.X.001160	111.X.001270	111.X.001380
600	6000	8	111.X.001170	111.X.001280	111.X.001390

RAME					
Lsb./mm	W	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2
160	800	8	111.X.001400	111.X.001510	111.X.001620
200	1000	8	111.X.001410	111.X.001520	111.X.001630
200	1200	8	111.X.001420	111.X.001530	111.X.001640
250	1500	8	111.X.001430	111.X.001540	111.X.001650
350	2000	8	111.X.001440	111.X.001550	111.X.001660
350	2500	8	111.X.001450	111.X.001560	111.X.001670
350	3000	8	111.X.001460	111.X.001570	111.X.001680
400	3500	8	111.X.001470	111.X.001580	111.X.001690
400	4000	8	111.X.001480	111.X.001590	111.X.001700
500	5000	8	111.X.001490	111.X.001600	111.X.001710
600	6000	8	111.X.001500	111.X.001610	111.X.001720



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

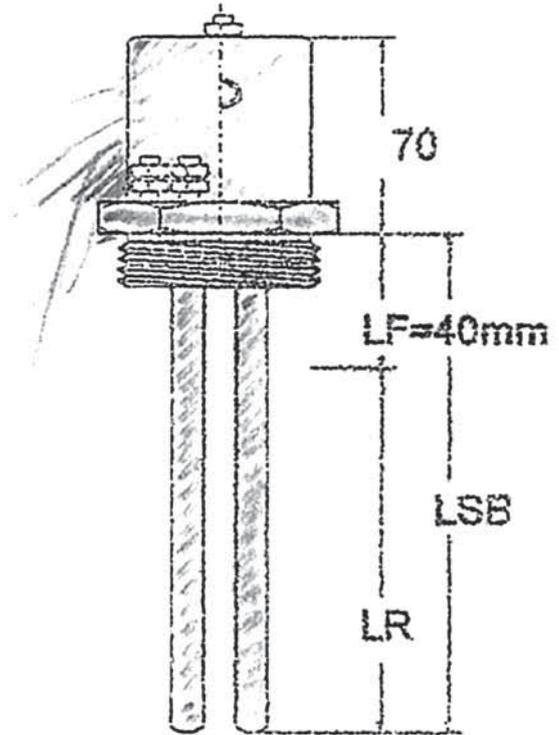
PROTEZIONE

- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 2 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
160	800	8	111.X.001730	111.X.001840
200	1000	8	111.X.001740	111.X.001850
200	1200	8	111.X.001750	111.X.001860
250	1500	8	111.X.001760	111.X.001870
350	2000	8	111.X.001770	111.X.001880
350	2500	8	111.X.001780	111.X.001890
350	3000	8	111.X.001790	111.X.001900
400	3500	8	111.X.001800	111.X.001910
400	4000	8	111.X.001810	111.X.001920
500	5000	8	111.X.001820	111.X.001930
600	6000	8	111.X.001830	111.X.001940

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
160	800	8	111.X.001950	111.X.002060
200	1000	8	111.X.001960	111.X.002070
200	1200	8	111.X.001970	111.X.002080
250	1500	8	111.X.001980	111.X.002090
350	2000	8	111.X.001990	111.X.002100
350	2500	8	111.X.002000	111.X.002110
350	3000	8	111.X.002010	111.X.002120
400	3500	8	111.X.002020	111.X.002130
400	4000	8	111.X.002030	111.X.002140
500	5000	8	111.X.002040	111.X.002150
600	6000	8	111.X.002050	111.X.002160



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

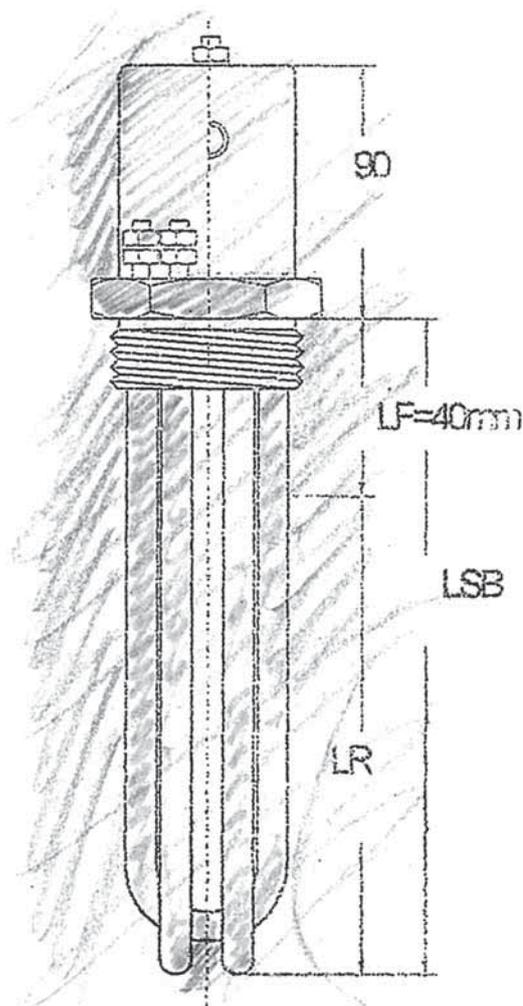
- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8 • IP40

- Attacco in Ottone da 1" 1/4 Gas, 1" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	1000	8	111.X.002170	111.X.002260
200	1200	8	111.X.002180	111.X.002270
200	1500	8	111.X.002190	111.X.002280
300	2000	8	111.X.002200	111.X.002290
350	2500	8	111.X.002210	111.X.002300
350	3000	8	111.X.002220	111.X.002310
400	4000	8	111.X.002230	111.X.002320
400	5000	8	111.X.002240	111.X.002330
500	6000	8	111.X.002250	111.X.002340

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	1000	8	111.X.002350	111.X.002440
200	1200	8	111.X.002360	111.X.002450
200	1500	8	111.X.002370	111.X.002460
300	2000	8	111.X.002380	111.X.002470
350	2500	8	111.X.002390	111.X.002480
350	3000	8	111.X.002400	111.X.002490
400	4000	8	111.X.002410	111.X.002500
400	5000	8	111.X.002420	111.X.002510
500	6000	8	111.X.002430	111.X.002520



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

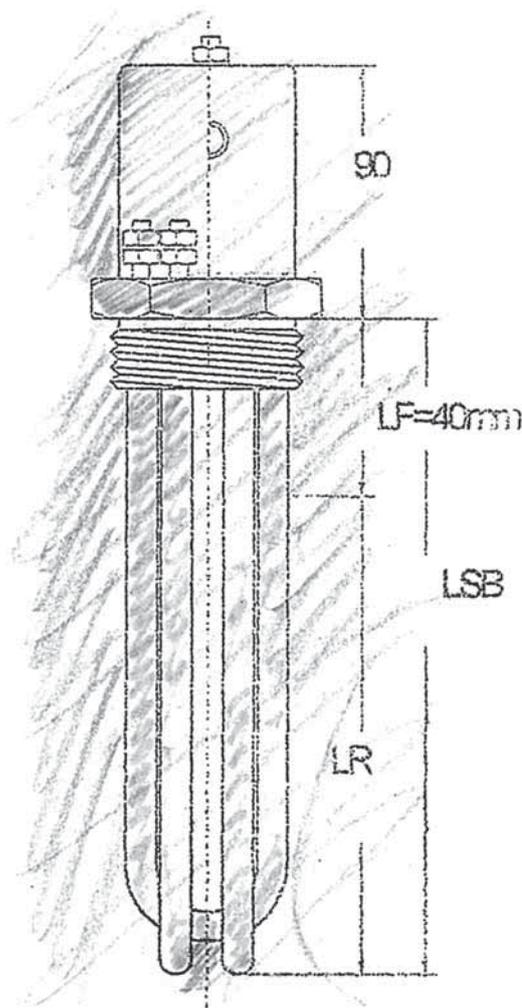
- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" o "12" o "16"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.002530	111.X.002680
200	1200	8	111.X.002540	111.X.002690
200	1500	8	111.X.002550	111.X.002700
300	2000	8	111.X.002560	111.X.002710
350	2500	8	111.X.002570	111.X.002720
350	3000	8	111.X.002580	111.X.002730
400	4000	8	111.X.002590	111.X.002740
400	5000	8	111.X.002600	111.X.002750
500	6000	8	111.X.002610	111.X.002760
400	7000	10	111.X.002620	111.X.002770
450	8000	10	111.X.002630	111.X.002780
500	9000	10	111.X.002640	111.X.002790
600	10000	12	111.X.002650	111.X.002800
700	12000	12	111.X.002660	111.X.002810
800	14000	12	111.X.002670	111.X.002820
900	16000	16	-	111.X.002830
1000	20000	16	-	111.X.002840

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.002850	111.X.003000
200	1200	8	111.X.002860	111.X.003010
200	1500	8	111.X.002870	111.X.003020
300	2000	8	111.X.002880	111.X.003030
350	2500	8	111.X.002890	111.X.003040
350	3000	8	111.X.002900	111.X.003050
400	4000	8	111.X.002910	111.X.003060
400	5000	8	111.X.002920	111.X.003070
500	6000	8	111.X.002930	111.X.003080
400	7000	10	111.X.002940	111.X.003090
450	8000	10	111.X.002950	111.X.003100
500	9000	10	111.X.002960	111.X.003110
600	10000	12	111.X.002970 (nd)	111.X.003120 (nd)
700	12000	12	111.X.002980 (nd)	111.X.003130 (nd)
800	14000	12	111.X.002990 (nd)	111.X.003140 (nd)
900	16000	16	-	111.X.003150
1000	20000	16	-	111.X.003160

nd = non disponibile a stock



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8 • IP55

- Attacco in Ottone da 1" 1/4 Gas, 1" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP55
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	1000	8	111.X.003170	111.X.003260
200	1200	8	111.X.003180	111.X.003270
200	1500	8	111.X.003190	111.X.003280
300	2000	8	111.X.003200	111.X.003290
350	2500	8	111.X.003210	111.X.003300
350	3000	8	111.X.003220	111.X.003310
400	4000	8	111.X.003230	111.X.003320
400	5000	8	111.X.003240	111.X.003330
500	6000	8	111.X.003250	111.X.003340

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	1000	8	111.X.003350	111.X.003440
200	1200	8	111.X.003360	111.X.003450
200	1500	8	111.X.003370	111.X.003460
300	2000	8	111.X.003380	111.X.003470
350	2500	8	111.X.003390	111.X.003480
350	3000	8	111.X.003400	111.X.003490
400	4000	8	111.X.003410	111.X.003500
400	5000	8	111.X.003420	111.X.003510
500	6000	8	111.X.003430	111.X.003520



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox

PROTEZIONE

- IP40
- IP65

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" o "12" o "16"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP55
- Pressione d'esercizio 20 Bar

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.003530	111.X.003680
200	1200	8	111.X.003540	111.X.003690
200	1500	8	111.X.003550	111.X.003700
300	2000	8	111.X.003560	111.X.003710
350	2500	8	111.X.003570	111.X.003720
350	3000	8	111.X.003580	111.X.003730
400	4000	8	111.X.003590	111.X.003740
400	5000	8	111.X.003600	111.X.003750
500	6000	8	111.X.003610	111.X.003760
400	7000	10	111.X.003620	111.X.003770
450	8000	10	111.X.003630	111.X.003780
500	9000	10	111.X.003640	111.X.003790
600	10000	12	111.X.003650	111.X.003800
700	12000	12	111.X.003660	111.X.003810
800	14000	12	111.X.003670	111.X.003820
900	16000	16	-	111.X.003830
1000	20000	16	-	111.X.003840

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.003850	111.X.004000
200	1200	8	111.X.003860	111.X.004010
200	1500	8	111.X.003870	111.X.004020
300	2000	8	111.X.003880	111.X.004030
350	2500	8	111.X.003890	111.X.004040
350	3000	8	111.X.003900	111.X.004050
400	4000	8	111.X.003910	111.X.004060
400	5000	8	111.X.003920	111.X.004070
500	6000	8	111.X.003930	111.X.004080
400	7000	10	111.X.003940	111.X.004090
450	8000	10	111.X.003950	111.X.004100
500	9000	10	111.X.003960	111.X.004110
600	10000	12	111.X.003970 (nd)	111.X.004120 (nd)
700	12000	12	111.X.003980 (nd)	111.X.004130 (nd)
800	14000	12	111.X.003990 (nd)	111.X.004140 (nd)
900	16000	16	-	111.X.004150
1000	20000	16	-	111.X.004160

nd = non disponibile a stock



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox

PROTEZIONE

- IP40
- IP65

- Attacco in Ottone da 1" 1/4 Gas, 1" 1/2 Gas Doppio Filetto
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP54
- Termostato trifase 40-220 °C già cablato agli elementi

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	1000	8	111.X.004170	111.X.004260
200	1200	8	111.X.004180	111.X.004270
200	1500	8	111.X.004190	111.X.004280
300	2000	8	111.X.004200	111.X.004290
350	2500	8	111.X.004210	111.X.004300
350	3000	8	111.X.004220	111.X.004310
400	4000	8	111.X.004230	111.X.004320
400	5000	8	111.X.004240	111.X.004330
500	6000	8	111.X.004250	111.X.004340

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2
200	1000	8	111.X.004350	111.X.004440
200	1200	8	111.X.004360	111.X.004450
200	1500	8	111.X.004370	111.X.004460
300	2000	8	111.X.004380	111.X.004470
350	2500	8	111.X.004390	111.X.004480
350	3000	8	111.X.004400	111.X.004490
400	4000	8	111.X.004410	111.X.004500
400	5000	8	111.X.004420	111.X.004510
500	6000	8	111.X.004430	111.X.004520



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 2" 1/2 Gas Doppio Filetto
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP54
- Termostato trifase 40-220 °C già cablato agli elementi

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.004530	111.X.004620
200	1200	8	111.X.004540	111.X.004630
200	1500	8	111.X.004550	111.X.004640
300	2000	8	111.X.004560	111.X.004650
350	2500	8	111.X.004570	111.X.004660
350	3000	8	111.X.004580	111.X.004670
400	4000	8	111.X.004590	111.X.004680
400	5000	8	111.X.004600	111.X.004690
500	6000	8	111.X.004610	111.X.004700

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.004710	111.X.004800
200	1200	8	111.X.004720	111.X.004810
200	1500	8	111.X.004730	111.X.004820
300	2000	8	111.X.004740	111.X.004830
350	2500	8	111.X.004750	111.X.004840
350	3000	8	111.X.004760	111.X.004850
400	4000	8	111.X.004770	111.X.004860
400	5000	8	111.X.004780	111.X.004870
500	6000	8	111.X.004790	111.X.004880



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

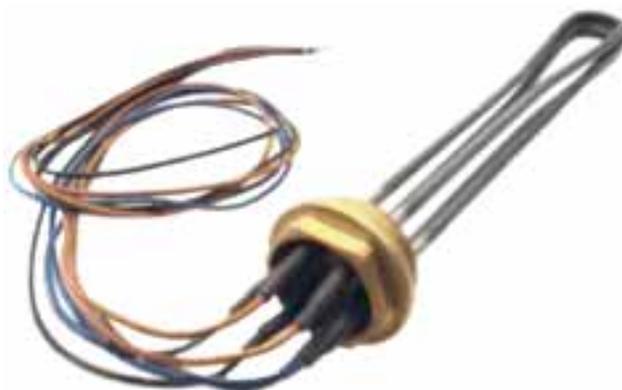
ATTACCO IN

- Inox

- Attacco in Ottone da 1" 1/4 Gas, 1" 1/2 Gas, 2" Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10"
- 3 Elementi 230 V con protezione IP66

AISI 321					
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2	2"
200	1000	8	111.X.004890	111.X.004980	111.X.005070
200	1200	8	111.X.004900	111.X.004990	111.X.005080
200	1500	8	111.X.004910	111.X.005000	111.X.005090
300	2000	8	111.X.004920	111.X.005010	111.X.005100
350	2500	8	111.X.004930	111.X.005020	111.X.005110
350	3000	8	111.X.004940	111.X.005030	111.X.005120
400	4000	8	111.X.004950	111.X.005040	111.X.005130
400	5000	8	111.X.004960	111.X.005050	111.X.005140
500	6000	8	111.X.004970	111.X.005060	111.X.005150
400	7000	10	-	-	111.X.005160
450	8000	10	-	-	111.X.005170

RAME					
Lsb./mm	W	Ø	1" 1/4	1" 1/2	2"
200	1000	8	111.X.005180	111.X.005270	111.X.005360
200	1200	8	111.X.005190	111.X.005280	111.X.005370
200	1500	8	111.X.005200	111.X.005290	111.X.005380
300	2000	8	111.X.005210	111.X.005300	111.X.005390
350	2500	8	111.X.005220	111.X.005310	111.X.005400
350	3000	8	111.X.005230	111.X.005320	111.X.005410
400	4000	8	111.X.005240	111.X.005330	111.X.005420
400	5000	8	111.X.005250	111.X.005340	111.X.005430
500	6000	8	111.X.005260	111.X.005350	111.X.005440
400	7000	10	-	-	111.X.005450
450	8000	10	-	-	111.X.005460



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox

RISCALDATORI ELETTRICI TUBOLARI PER OLII E NAFTE

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8 o 10 • IP40

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 1" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" a occhiello
- 3 Elementi 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio 20 Bar
- Carico ribassato

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005470	111.X.005560
200	1200	8	111.X.005480	111.X.005570
250	1500	8	111.X.005490	111.X.005580
300	2000	8	111.X.005500	111.X.005590
350	2500	8	111.X.005510	111.X.005600
350	3000	8	111.X.005520	111.X.005610
400	4000	8	111.X.005530	111.X.005620
400	5000	8	111.X.005540	111.X.005630
500	6000	8	111.X.005550	111.X.005640
400	7000	10	-	111.X.005650
450	8000	10	-	111.X.005660
500	9000	10	-	111.X.005670

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005680	111.X.005770
200	1200	8	111.X.005690	111.X.005780
250	1500	8	111.X.005700	111.X.005790
300	2000	8	111.X.005710	111.X.005800
350	2500	8	111.X.005720	111.X.005810
350	3000	8	111.X.005730	111.X.005820
400	4000	8	111.X.005740	111.X.005830
400	5000	8	111.X.005750	111.X.005840
500	6000	8	111.X.005760	111.X.005850
400	7000	10	-	111.X.005860
450	8000	10	-	111.X.005870
500	9000	10	-	111.X.005880



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP55
- IP65
- IP65 con Termostato

- Attacco in Ottone da 2" Gas, 1" Gas, 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 321 o Rame
- Diametro Elemento "8" o "10" a occhiello
- 3 Elementi 230 V con protezione IP55
- Pressione d'esercizio 20 Bar
- Carico ribassato

AISI 321				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.005890	111.X.005980
200	1200	8	111.X.005900	111.X.005990
250	1500	8	111.X.005910	111.X.006000
300	2000	8	111.X.005920	111.X.006010
350	2500	8	111.X.005930	111.X.006020
350	3000	8	111.X.005940	111.X.006030
400	4000	8	111.X.005950	111.X.006040
400	5000	8	111.X.005960	111.X.006050
500	6000	8	111.X.005970	111.X.006060
400	7000	10	-	111.X.006070
450	8000	10	-	111.X.006080
500	9000	10	-	111.X.006090

RAME				
Lsb./mm	W	Ø	2"	2" 1/2
200	1000	8	111.X.006100	111.X.006190
200	1200	8	111.X.006110	111.X.006200
250	1500	8	111.X.006120	111.X.006210
300	2000	8	111.X.006130	111.X.006220
350	2500	8	111.X.006140	111.X.006230
350	3000	8	111.X.006150	111.X.006240
400	4000	8	111.X.006160	111.X.006250
400	5000	8	111.X.006170	111.X.006260
500	6000	8	111.X.006180	111.X.006270
400	7000	10	-	111.X.006280
450	8000	10	-	111.X.006290
500	9000	10	-	111.X.006300



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 316
- Incoloy 800

ATTACCO IN

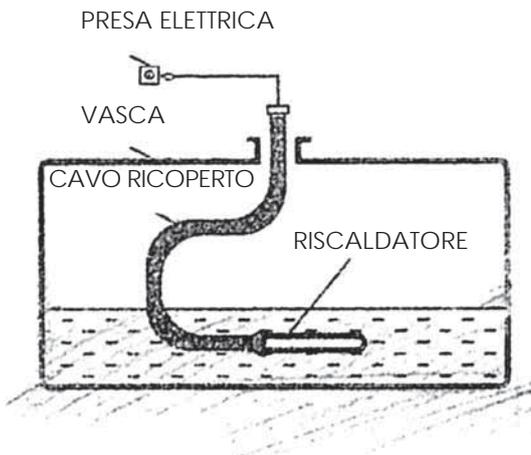
- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP40
- IP65
- IP65 con Termostato

- **Guaina in Acciaio al carbonio**
- **Ø 8/10/16 mm**
- **Protezione IP68**
- **230 V su 1"1/4 e 1"1/2; 380/3V su 2" e 2"1/2**
- **Pressione d'esercizio 20 Bar**

Lsb./mm	Attacco Ottone	Cavo	Watt	Volt	Ø	Cod.
1000 rip.	1"1/4	2+2 mt.	1000	230	8	111.X.006310
1000 rip.	1"1/2	2+2 mt.	1500	230	8	111.X.006320
500	2"	4+2 mt.	1500	380/3	10	111.X.006330
1000	2"	4+2 mt.	3000	380/3	10	111.X.006340
1000	2"1/2	4+2 mt.	3000	380/3	16	111.X.006350
1000	2"1/2	4+2 mt.	4500	380/3	16	111.X.006360
2000	2"1/2	4+2 mt.	6000	380/3	16	111.X.006370



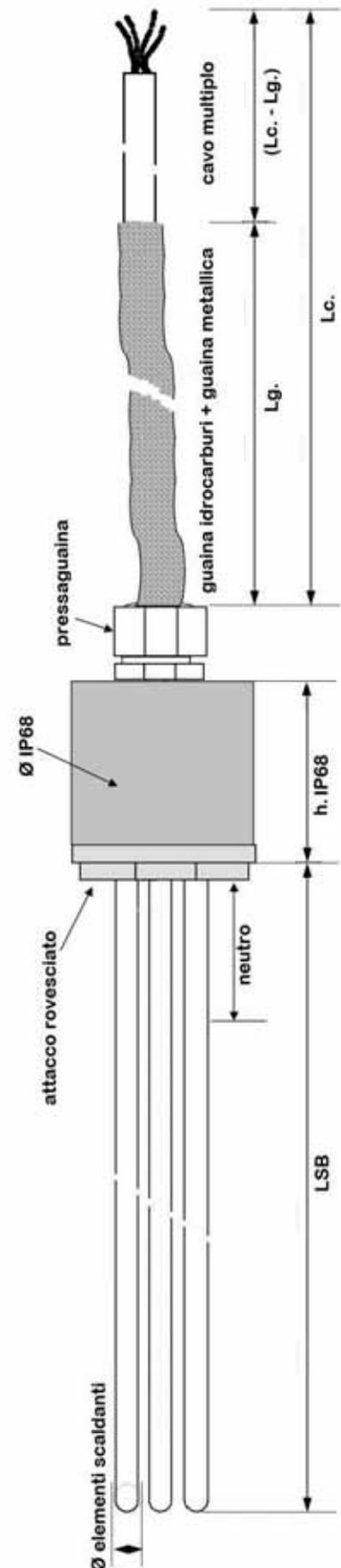
Cavo anti-olio + cavo esterno

UTILIZZO

- Riscaldatore per sciogliere morchie, depositi e ripristinare la normale fluidità del liquido. Anche la pulizia delle vasche è enormemente facilitata.

CARATTERISTICHE

- **CORAZZATO:** l'elemento riscaldante è elettricamente isolato e protetto a norme CEI; i morsetti di contatto sono annegati in una colata di resina che impedisce ogni infiltrazione; il cavo elettrico è protetto da una guaina portafili per l'immersione continua.
- **PRONTO ALL'USO:** si infila dall'alto facendo distendere la parte riscaldante orizzontale sul fondo.



Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

RISCALDATORI ELETTRICI TUBOLARI PER SOLUZIONI

3 ELEMENTI • DIAMETRO 10 o 16

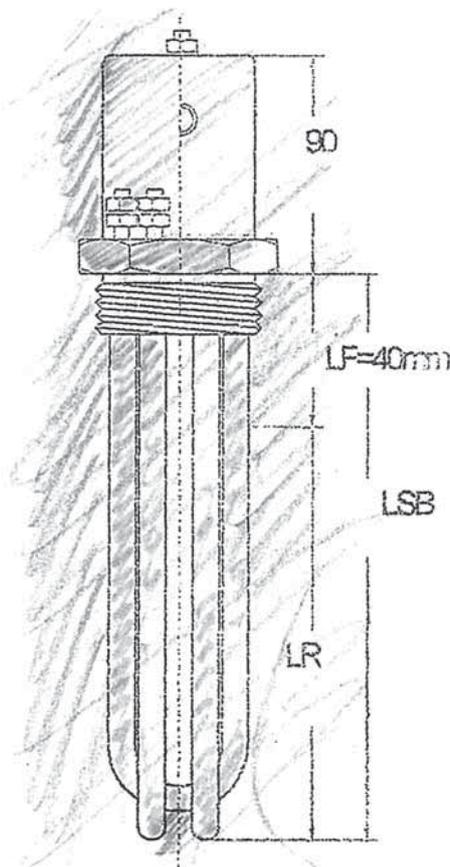
- Indicati per impiego in impianti di sgrassaggio, lavaggio ultrasuoni, aggressivi (freon, trielina e soda caustica) ed alimentari
- Attacco in Inox da 2" Gas, 2" 1/2 Gas Ricavato dal pieno
- Guaina in Aisi 316 lucidata
- Diametro Elemento "10" o "16"
- 3 Elemento 230 V con protezione IP40 o IP55

AISI 316 IP40			
Lsb./mm	W	Ø	2"
270	1500	10	111.X.006380
300	2500	10	111.X.006390
300	3000	10	111.X.006400
440	4000	10	111.X.006410
480	6000	10	111.X.006420
580	8500	10	111.X.006430
800	8000	10	111.X.006440
900	9000	10	111.X.006450
1000	10000	10	111.X.006460

AISI 316 IP40			
Lsb./mm	W	Ø	2" 1/2
450	5000	16	111.X.006470
550	8000	16	111.X.006480
650	10000	16	111.X.006490
800	14000	16	111.X.006500
900	18000	16	111.X.006510

AISI 316 IP55			
Lsb./mm	W	Ø	2"
270	1500	10	111.X.006520
300	2500	10	111.X.006530
300	3000	10	111.X.006540
440	4000	10	111.X.006550
480	6000	10	111.X.006560
580	8500	10	111.X.006570
800	8000	10	111.X.006580
900	9000	10	111.X.006590
1000	10000	10	111.X.006600

AISI 316 IP55			
Lsb./mm	W	Ø	2" 1/2
450	5000	16	111.X.006610
550	8000	16	111.X.006620
650	10000	16	111.X.006630
800	14000	16	111.X.006640
900	18000	16	111.X.006650



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 321
- Incoloy 800

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

- IP65
- IP65 con Termostato

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico. La Lorenzon si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

3 ELEMENTI • DIAMETRO 8, 10 o 16

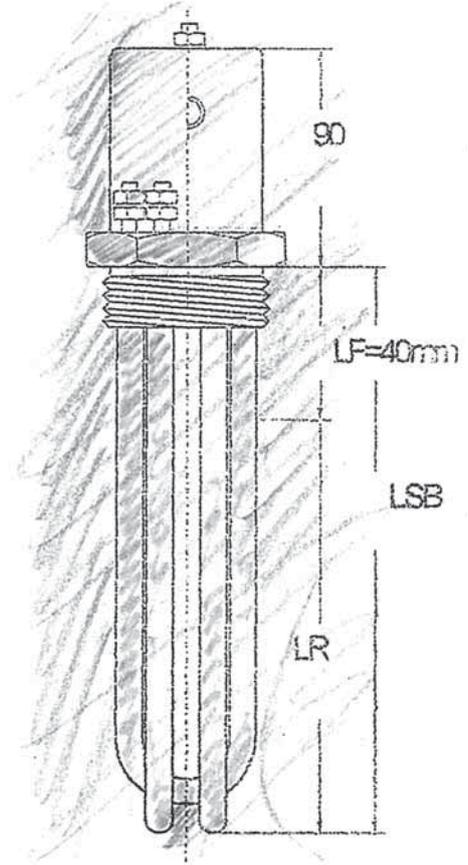
- Indicati per impiego in impianti di sgrassaggio, lavaggio ultrasuoni, ed alimentari
- Attacco in Inox da 2" Gas, 2" 1/2 Gas Ricavato dal pieno
- Guaina in Incoloy 800
- Diametro Elemento "8", "10" o "16"
- 3 Elemento 230 V con protezione IP40 o IP55

INCOLOY IP40			
Lsb./mm	W	Ø	2"
270	1500	10	111.X.006660
300	2500	10	111.X.006670
300	3000	10	111.X.006680
440	4000	10	111.X.006690
480	6000	10	111.X.006700
580	8500	10	111.X.006710
800	8000	10	111.X.006720
900	9000	10	111.X.006730
1000	10000	10	111.X.006740
580 occhiello	8500	8	111.X.006750

INCOLOY IP40			
Lsb./mm	W	Ø	2" 1/2
450	5000	16	111.X.006760
550	8000	16	111.X.006770
650	10000	16	111.X.006780
800	14000	16	111.X.006790
900	18000	16	111.X.006800

INCOLOY IP55			
Lsb./mm	W	Ø	2"
270	1500	10	111.X.006810
300	2500	10	111.X.006820
300	3000	10	111.X.006830
440	4000	10	111.X.006840
480	6000	10	111.X.006850
580	8500	10	111.X.006860
800	8000	10	111.X.006870
900	9000	10	111.X.006880
1000	10000	10	111.X.006890
580 occhiello	8500	8	111.X.006900

INCOLOY IP55			
Lsb./mm	W	Ø	2" 1/2
450	5000	16	111.X.006910
550	8000	16	111.X.006920
650	10000	16	111.X.006930
800	14000	16	111.X.006940
900	18000	16	111.X.006950



IMPORTANTE:

- La lunghezza riscaldante (LR) deve essere totalmente immersa
- L'ingombro disp. (LSB) deve tenere conto della dilatazione

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Aisi 321
- Aisi 316

ATTACCO IN

- Inox
- Doppio

PROTEZIONE

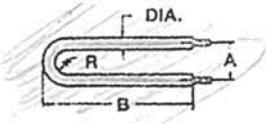
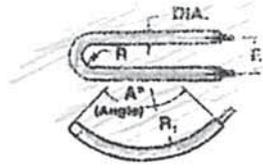
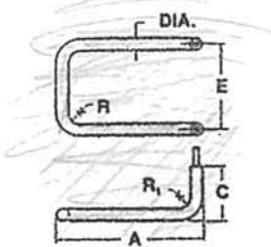
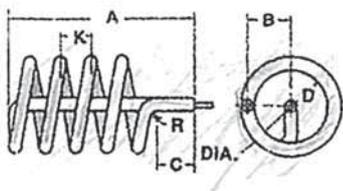
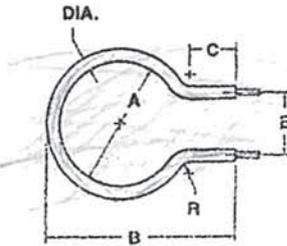
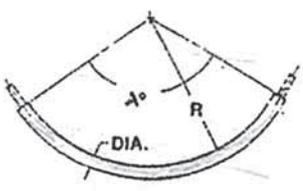
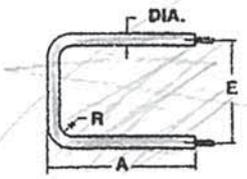
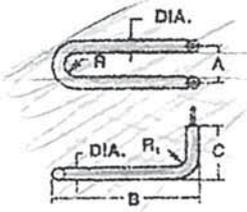
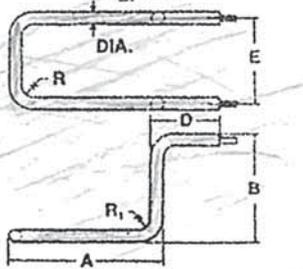
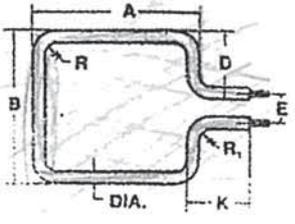
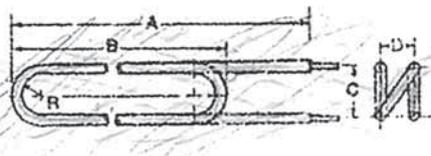
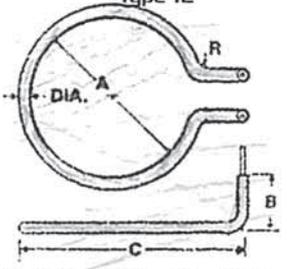
- IP65
- IP65 con Termostato

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico. La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

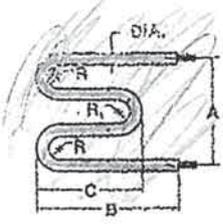
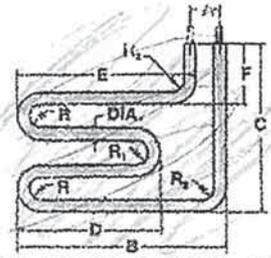
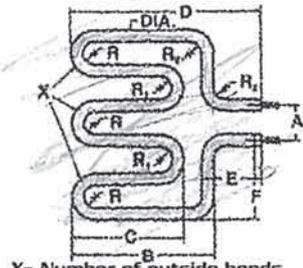
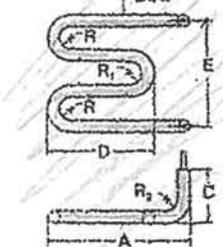
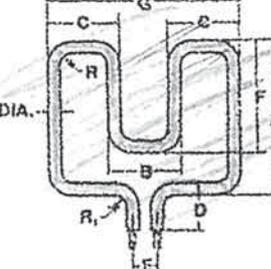
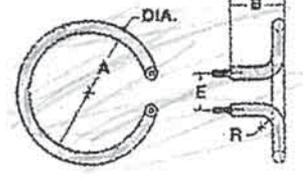
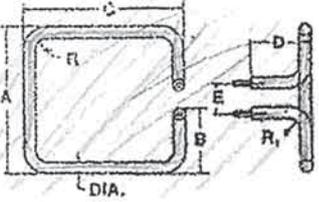
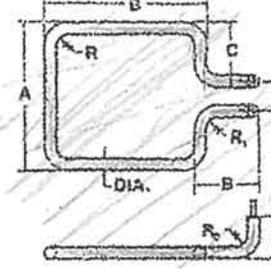
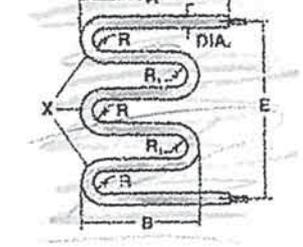
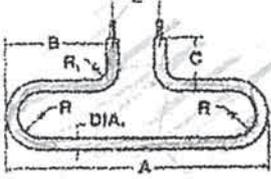
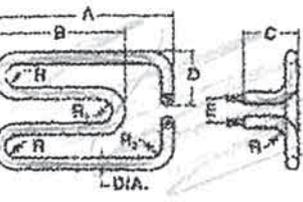
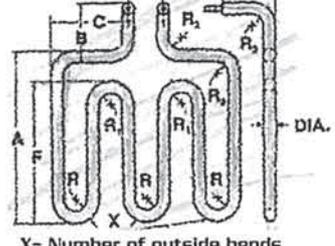
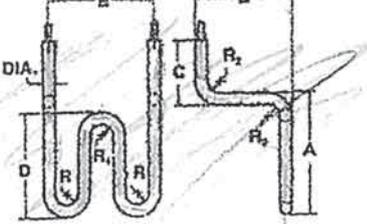
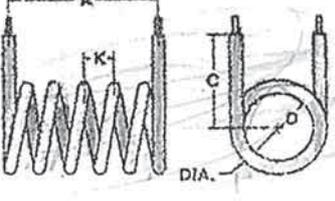
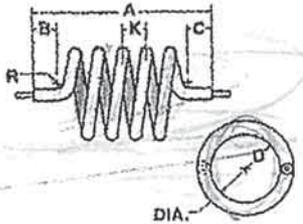
RISCALDATORI ELETTRICI TUBOLARI ESEMPLIFICATI

RISCALDATORI ESEMPLIFICATI

I Riscaldatori possono essere realizzati secondo le esigenze del cliente, nei diametri 6, 8, 10, 12 e 16 mm e nei materiali Rame, Acciaio al Carbonio, Aisi 321, Aisi 316, Titanio ed Incoloy. Nelle pagine seguenti sono riportati i disegni delle forme più utilizzate

<p style="text-align: center;">Type 1</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2B + 1.14R - .43 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 2</p>  <p style="text-align: center;">$SL = .0175A^\circ (2R. + \text{DIA.}) + 1.14R - .43 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 3</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2B + 1.14R - .43 \text{ DIA.}$</p>
<p style="text-align: center;">Type 4</p>  <p style="text-align: center;">$SL = [(D + \text{DIA.}) (3.14) \text{ Number of } 360^\circ \text{ turns}] (D - 2) + A + C$</p>	<p style="text-align: center;">Type 5</p>  <p style="text-align: center;">$SL + 3.14A + 1.14R + 2C - 3.71 \text{ DIA.} - E$</p>	<p style="text-align: center;">Type 6</p>  <p style="text-align: center;">$SL + .0175A (R - .5 \text{ DIA.})$</p>
<p style="text-align: center;">Type 7</p>  <p style="text-align: center;">$SL + 2A - .86R - 1.43 \text{ DIA.} + E$</p>	<p style="text-align: center;">Type 8</p>  <p style="text-align: center;">$SL + 2C - .86R - 2.86 \text{ DIA.} + 2B - 1.14R$</p>	<p style="text-align: center;">Type 9</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2D - 1.72R. - 6.29 \text{ DIA.} + 2B + 2A - .86R + E$</p>
<p style="text-align: center;">Type 10</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2K + 2B + 2A - E - 1.72 - .86R. - 6.29 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 11</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2A + 3.42R - 1.29 \text{ DIA.} + 2B$</p>	<p style="text-align: center;">Type 12</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 3.14A + 1.14R + 2D + 1.14R. + 2B - 3.28 \text{ DIA.} - E$</p>

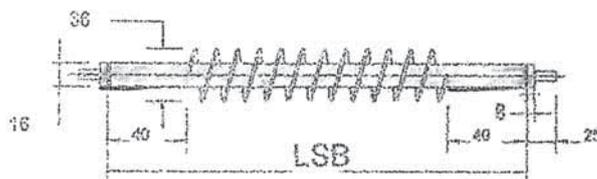
N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico. La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

<p style="text-align: center;">Type 13</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2B + 2.28R - 1.29 \text{ DIA.} + 2C + 1.14R.$</p>	<p style="text-align: center;">Type 14</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2C + 2B + 2D - 6.717 \text{ DIA.} - 1.717R - A - .858R_2 - .858R_2$</p>	<p style="text-align: center;">Type 15</p>  <p style="text-align: center;">X= Number of outside bends $SL = 2D - 1.72R_2 + 3.14R X + 3.14R. (X-1) + 2C (X-1) - A + 1.14 \text{ DIA.} X - 1.42 \text{ DIA}$</p>
<p style="text-align: center;">Type 16</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2C - 865_2 - 372 \text{ DIA.} + 2A + 2D + 2.28R + 1.14R.$</p>	<p style="text-align: center;">Type 17</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2D + 4C + 2B + 2A + 2F - E - 2.58R .86R. - 12.15 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 18</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 3.14A + 1.14R + 2B + 3.28 \text{ DIA.} - E$</p>
<p style="text-align: center;">Type 19</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2D + 2A + 2C - E - 1.72R - .86R. - 6.29 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 20</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2D + 2A + 2B - E - 1.72R - 1.72R - 8.72 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 21</p>  <p style="text-align: center;">X= Number of outside bends $SL = 2A + .43 \text{ DIA.} (1-2X) + 2B (X-1) + 1.14R + 1.14R. (X-1)$</p>
<p style="text-align: center;">Type 22</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2A + 2C - E - 2.28R - .86R. - 3.29 \text{ DIA.}$</p>	<p style="text-align: center;">Type 23</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2C + 2A + 2B + 6.28R + 3.14R. - 1.15 \text{ DIA.} - 1.72R_2 - E$</p>	<p style="text-align: center;">Type 24</p>  <p style="text-align: center;">X= Number of outside bends $SL = 2D + 2A + 2B - 2.58R_2 + 3.14R X + 3.14R. (X-1) + 2F (X-a) - E + 1.14 \text{ DIA.} X - 1.15 \text{ DIA.}$</p>
<p style="text-align: center;">Type 25</p>  <p style="text-align: center;">$SL = 2C - 1.72R_2 - 6.15 \text{ DIA.} + 2B + 2A + 2D + 2.88R + 1.14R$</p>	<p style="text-align: center;">Type 26</p>  <p style="text-align: center;">$SL = [(D + \text{DIA.}) (3.14) (\# \text{ of } 360^\circ \text{ turns})] + 2C$</p>	<p style="text-align: center;">Type 27</p>  <p style="text-align: center;">$SL = D + \text{DIA.} (3.14) (\# \text{ of } 360^\circ \text{ turns}) + B + C$</p>

RISCALDATORI ELETTRICI ALETTATI PER ARIA

LINEARI SENZA ATTACCO • VENTILAZIONE STATICA

- Senza Attacco
- Guaina in Inox o in Acciaio al Carbonio con alettatura ZNC
- Diametro Elemento "16/34"
- Elemento 230 V
- Pressione d'esercizio 20 Bar



INOX			
Lsb./mm	W	Ø	Cod.
300	300	16/34	112.X.000010
400	400	16/34	112.X.000020
500	500	16/34	112.X.000030
600	600	16/34	112.X.000040
800	800	16/34	112.X.000050
1000	1000	16/34	112.X.000060
1200	1200	16/34	112.X.000070
1500	1500	16/34	112.X.000080
2000	2000	16/34	112.X.000090

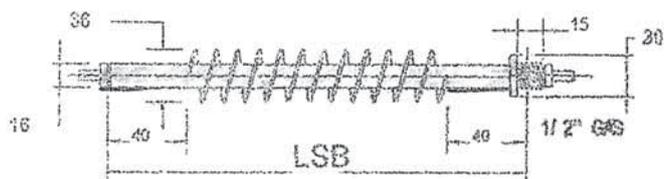
ACCIAIO AL CARBONIO			
Lsb./mm	W	Ø	Cod.
300	300	16/34	112.X.000100
400	400	16/34	112.X.000110
500	500	16/34	112.X.000120
600	600	16/34	112.X.000130
800	800	16/34	112.X.000140
1000	1000	16/34	112.X.000150
1200	1200	16/34	112.X.000160
1500	1500	16/34	112.X.000170
2000	2000	16/34	112.X.000180

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

DIAMETRI E ATTACCHI

- 8/20 1/4" Gas - 3/8" Gas
- 10/22 3/8" Gas

- Attacco 1/2" Gas FE/ZNC
- Guaina in Inox o in Acciaio al Carbonio con alettatura ZNC
- Diametro Elemento "16/34"
- Elemento 230 V
- Pressione d'esercizio 20 Bar



INOX			
Lsb./mm	W	Ø	Cod.
285	300	16/34	112.X.000190
385	400	16/34	112.X.000200
485	500	16/34	112.X.000210
585	600	16/34	112.X.000220
785	800	16/34	112.X.000230
985	1000	16/34	112.X.000240
1185	1200	16/34	112.X.000250
1485	1500	16/34	112.X.000260
1985	2000	16/34	112.X.000270

ACCIAIO AL CARBONIO			
Lsb./mm	W	Ø	Cod.
285	300	16/34	112.X.000280
385	400	16/34	112.X.000290
485	500	16/34	112.X.000300
585	600	16/34	112.X.000310
785	800	16/34	112.X.000320
985	1000	16/34	112.X.000330
1185	1200	16/34	112.X.000340
1485	1500	16/34	112.X.000350
1985	2000	16/34	112.X.000360

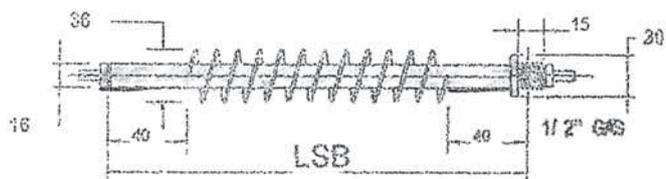
DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

DIAMETRI E ATTACCHI

- 8/20 1/4" Gas - 3/8" Gas
- 10/22 3/8" Gas

LINEARI CON ATTACCO • VENTILAZIONE FORZATA

- Attacco 3/8" Gas FE/ZNC
- Guaina in Inox
- Diametro Elemento "10/22"
- Elemento 230 V
- Pressione d'esercizio 20 Bar



INOX			
Lsb./mm	W	Ø	Cod.
300	400	10/22	112.X.000370
500	850	10/22	112.X.000380
750	1300	10/22	112.X.000390
1000	1700	10/22	112.X.000400
1200	2000	10/22	112.X.000410
1500	2500	10/22	112.X.000420

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Acciaio al Carbonio

DIAMETRI E ATTACCHI

- 8/20 1/4" Gas - 3/8" Gas

SAGOMATA A CHIOCCIOLA

- Guaina in Inox
- Diametro Elemento "8" o "10"
- Elemento 230 V e 380 V

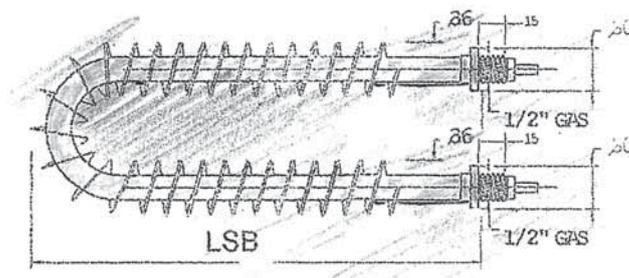
INOX				
V	W	Ø	NOTE	Cod.
220	3500	10	forma conica, D.e. 210 mm circa attacchi ottone 3/8" G. saldobrasati	112.X.000430
380	3000	8	forma piana, D.i. 180 mm circa	112.X.000440



N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico.
La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

AD 'U' INT.50 mm • VENTILAZIONE FORZATA

- Attacco da 3/8" FE/ZNC
- Interasse 50 mm
- Guaina in Inox
- Diametro Elemento "10/22"
- Elemento 230 V
- Pressione d'esercizio 20 Bar



DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Acciaio al Carbonio

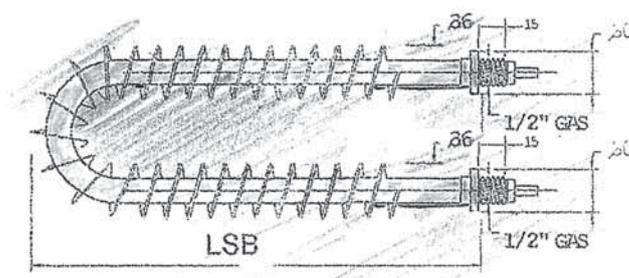
DIAMETRI E ATTACCHI

- 8/20 1/4" Gas - 3/8" Gas

INOX				
Lsb./mm	W	Ø	Attacco	Cod.
300	800	10/22	3/8"	112.X.000450
500	1700	10/22	3/8"	112.X.000460
750	2600	10/22	3/8"	112.X.000470
1000	3500	10/22	3/8"	112.X.000480
1200	4000	10/22	3/8"	112.X.000490

AD 'U' INT.70 mm • VENTILAZIONE FORZATA

- Attacco da 1/2" FE/ZNC
- Interasse 70 mm
- Guaina in Inox
- Diametro Elemento "16/34"
- Elemento 230 V
- Pressione d'esercizio 20 Bar



DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Acciaio al Carbonio

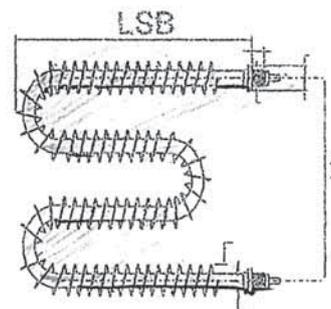
DIAMETRI E ATTACCHI

- 8/20 1/4" Gas - 3/8" Gas
- 10/22 3/8" Gas

INOX				
Lsb./mm	W	Ø	Attacco	Cod.
300	1200	16/34	1/2"	112.X.000500
500	2500	16/34	1/2"	112.X.000510
750	3500	16/34	1/2"	112.X.000520
1000	5000	16/34	1/2"	112.X.000530
1200	6000	16/34	1/2"	112.X.000540

AD 'M' INT.135 mm • VENTILAZIONE FORZATA

- **Interasse 135 mm con attacco da 3/8" FE/ZNC**
- **Guaina in Acciaio al Carbonio**
- **Diametro Elemento "8/20"**
- **Elemento 230 V**
- **Pressione d'esercizio 20 Bar**



ACCIAIO AL CARBONIO				
Lsb./mm	W	Ø	Attacco	Cod.
190	250	8/20	3/8"	112.X.000550
190	550	8/20	3/8"	112.X.000560
190	850	8/20	3/8"	112.X.000570
190	1000	8/20	3/8"	112.X.000580
190	1500	8/20	3/8"	112.X.000590

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

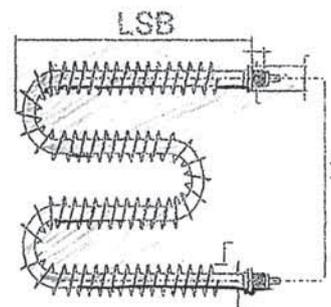
- Aisi 321/304

DIAMETRI

- 10/22 1/4" Gas-3/8" Gas

AD 'M' INT.160 mm • VENTILAZIONE FORZATA

- **Interasse 160 mm con attacco da 3/8" FE/ZNC**
- **Guaina in Inox**
- **Diametro Elemento "10/22"**
- **Elemento 230 V**
- **Pressione d'esercizio 20 Bar**



INOX				
Lsb./mm	W	Ø	Attacco	Cod.
150	800	10/22	3/8"	112.X.000600
250	1700	10/22	3/8"	112.X.000610
380	2600	10/22	3/8"	112.X.000620
500	3500	10/22	3/8"	112.X.000630
600	4000	10/22	3/8"	112.X.000640

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Acciaio al Carbonio

DIAMETRI

- 8/20 1/4" Gas-3/8" Gas

BATTERIE ELETTRICHE

CON RISCALDATORI ELETTRICI ALETTATI

DATI NECESSARI PER LA PROGETTAZIONE DELLE BATTERIE ELETTRICHE

- **LUCE NETTA** cm^2 (Superficie $A \times B$)
- **PORTATA D'ARIA** m^3/h (Aria soffiata dal ventilatore)
- **VELOCITÀ ARIA** m/s (Metri al secondo)
- **STADI** Nr. (Parzializzazione della Pot. Tot)
- **GRADO DI PROTEZIONE** IP (Protezione della morsettiere elettrica)
- **VOLTAGGIO** Volt (Monofase o trifase)
- **POTENZA** KW
- **SALTO TERMICO** ΔT (Differenza tra T_1 aria in entrata e T_2 aria in uscita)
- **PERDITA DI MAX CARICO** mmH_2O (Differenza di pressione fra entrata ed uscita)

OSSERVAZIONI

- Il pressacavo è posto normalmente sul telaio (vedi disegno).
A richiesta sul frontalino.
- I resistori sono realizzati normalmente in acciaio al carbonio.
- Alternativamente in acciaio inox, soluzione consigliata in presenza di vapori corrosivi, in ambienti umidi ed ad elevate temperature.
- Tutte le batterie sono dotate di un termostato di sicurezza a dilatazione d'aria.
- L'applicazione di un coperchio con grado di protezione stagna IP 55 si consiglia qualora la batteria sia destinata a funzionare in ambiente esterno oppure in presenza di forti vapori, condense o stillicidi.
- I riscaldatori sono disposti parallelamente alla base (quota A sul disegno)
- Si realizzano anche batterie a cassetto.

UTILIZZO

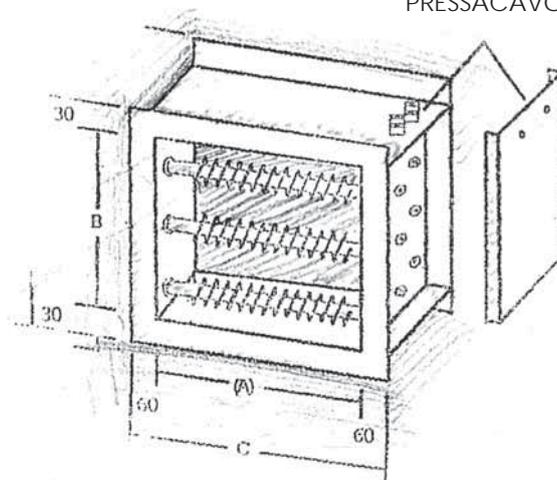
- Riscaldamento d'aria o gas non corrosivi con aria in movimento.

CARATTERISTICHE

- Riscaldatori alettati in acciaio al carbonio e alettatura in acciaio zincato.
- Tensione unitaria 230V.
- Telaio in lamiera zincata.
- Termostato di sicurezza a dilatazione d'aria 50 - 300 °C.
- Temperatura dell'aria in uscita 250 °C max.

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico. La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

PRESSACAVO



Queste unità, installate in condotti d'aria forzata, forniscono costantemente calore per processi industriali che richiedono temperature dell'aria fino a 400 °C.

La struttura è realizzata con flange e distanziali in acciaio, nei quali sono inseriti gli elementi riscaldanti facilmente sostituibili.

I terminali, isolati termicamente, sono rinchiusi in una protezione ventilata.

UTILIZZO

- Essicatoi, trattamenti termici, ricottura e applicazioni dove necessitano alte temperature.

OPZIONI

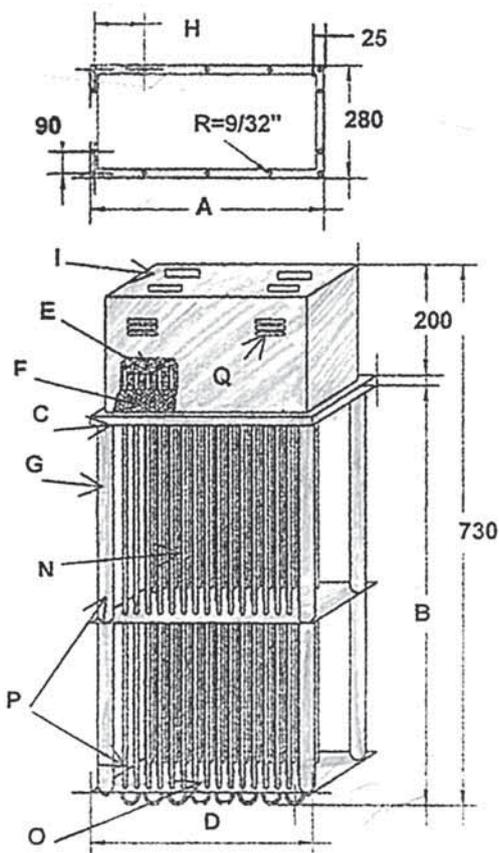
- Applicazioni speciali.
- Protezione dei terminali IP55 o antideflagrante.
- Realizzazione interamente in acciaio inossidabile.
- Guaina porta sonda.
- Termocoppia saldata alla guaina da collegare ad un sistema per la protezione dal surriscaldamento.

CARATTERISTICHE

- Massima temperatura della guaina: 620 °C.
- Massima temperatura raggiungibile: vedi tabella seguente basata su 3,5 w/cm²

Velocità aria (ricircolo)	Mass. Temperatura in uscita
1,8 m/s	360 °C
2,7 m/s	390 °C
4,8 m/s	400 °C

- Le batterie non possono essere utilizzate con velocità dell'aria minore di 0,60 m/s.



- F.** 30 mm di isolante nella parte bassa
- C.** Flangia in acciaio da 10 mm
- P.** Lamiera di supporto da 1,5 mm
- I.** Protezione forata per la ventilazione dei terminali
- E.** Sigillante con silicone fluido applicato ai terminali per ritardare l'assorbimento dell'umidità durante l'immagazzinamento
- G.** 4 tubi diametro 12 mm in acciaio inossidabile
- N.** Elementi diametro 9,5 in incoloy a 3,5 w/cm²
- O.** Curve schiacciate
- R.** Fori di montaggio diametro 6
- Q.** Fori per condotto

In molti forni a ventilazione forzata, il processo di lavorazione prevede l'impiego di aria superiore ai 650 °C.

UTILIZZO

• Forni a ricircolo, forni di conversione dei residui della combustione di gas o di olii, forni per essicamento e stagionatura cibo, accumulatori di calore, purificatori e deumidificatori.

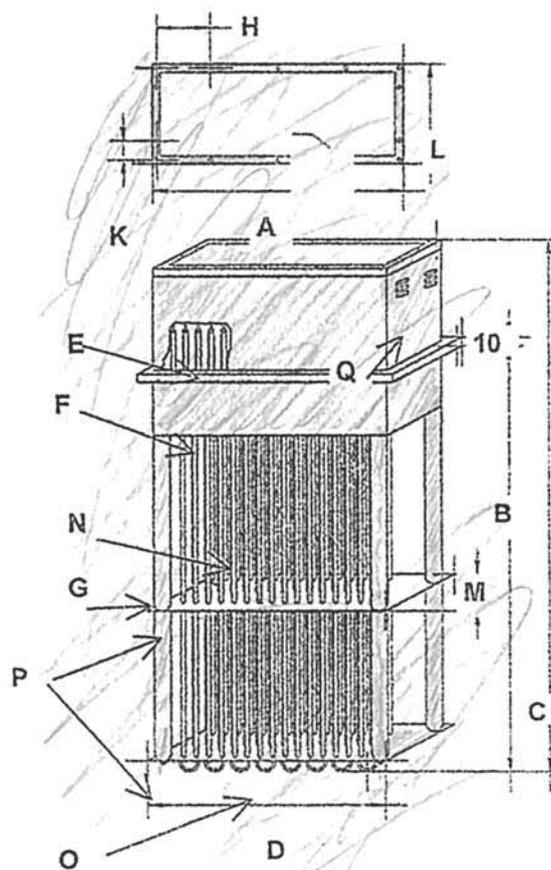
OPZIONI

- Applicazioni speciali.
- Protezione dei terminali IP55 o antideflagrante.
- Realizzazione interamente in acciaio inossidabile.
- Guaina porta sonda.
- Termocoppia saldata alla guaina da collegare ad un sistema per la protezione dal surriscaldamento.

CARATTERISTICHE

- Massima temperatura della guaina: 870 °C.
- Massima temperatura raggiungibile: vedi tabella seguente basata su 3,5 w/cm² (3 w/cm²)

Velocità aria (ricircolo)	Mass. Temperatura in uscita
1,2 m/s	565 °C
2,7 m/s	600 °C
4,8 m/s	620 °C
7,6 m/s	650 °C
10,9 m/s	650 °C

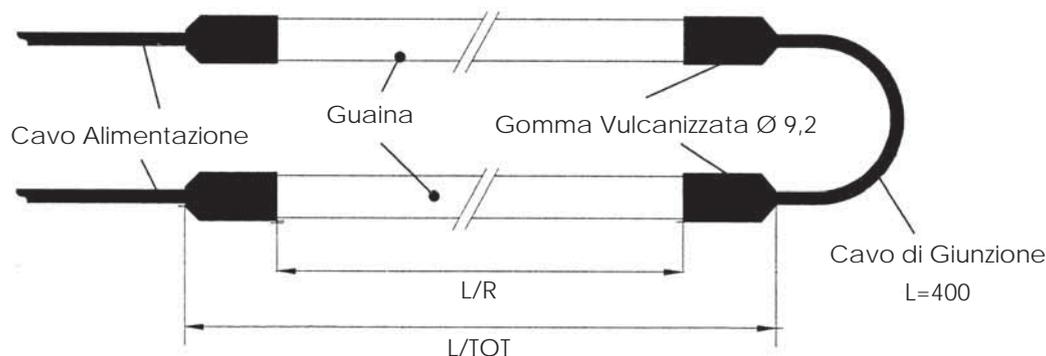


- F.** Isolante sotto flangia 90 mm
- P.** Lamiera di supporto da 1,5 mm
- E.** Sigillante con silicone fluido applicato ai terminali per ritardare l'assorbimento dell'umidità durante l'immagazzinamento
- G.** 4 tubi diametro 12 mm in acciaio inossidabile
- N.** Elementi diametro 9,5 (12) in incoloy a 3,5 w/cm² (3 w/cm²) / Diametro 9,5 (12)
- O.** Curve schiacciate

RISCALDATORI PER SBRINAMENTO

A FORCINA

- Guaina in Aisi 321
- Diametro guaina "8"
- Cavi di alimentazione in gomma vulcanizzati sez. 1,5 mm² L=1000 mm
- Cavi di giunzione in gomma vulcanizzati sez. 1,5 mm² L=400 mm
- Alimentazione 230 V

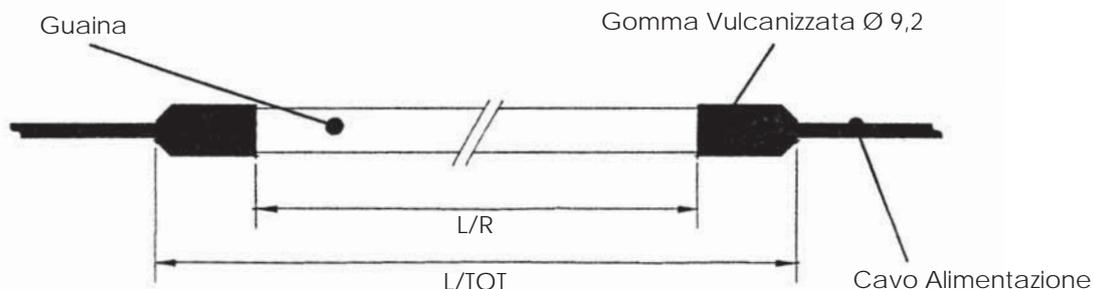


W	L/R	L/TOT	Lungh. Cavi (mm)	Cod.
300	400	550	1000/400	118.X.000050 (n.d.)
350	500	650		118.X.000060 (n.d.)
500	700	850		118.X.000070 (n.d.)
500	800	950		118.X.000080 (n.d.)
600	900	1050		118.X.000090 (n.d.)
700	1000	1150		118.X.000100 (n.d.)
840	1000	1150		118.X.000110 (n.d.)
840	1100	1250		118.X.000120 (n.d.)
840	1200	1350		118.X.000130 (n.d.)
900	1300	1450		118.X.000140 (n.d.)
1000	1400	1550		118.X.000150 (n.d.)
1100	1500	1650		118.X.000160 (n.d.)
1200	1600	1750		118.X.000170 (n.d.)
1200	1700	1850		118.X.000180 (n.d.)
1200	1800	1950		118.X.000190 (n.d.)
1300	1900	2050		118.X.000200 (n.d.)
1400	2000	2150		118.X.000210 (n.d.)
1500	2100	2250		118.X.000220 (n.d.)
1600	2200	2350		118.X.000230 (n.d.)
1680	2400	2550		118.X.000240 (n.d.)
1800	2500	2650	118.X.000250 (n.d.)	
2000	2800	2950	118.X.000260 (n.d.)	
2200	3000	3150	118.X.000270 (n.d.)	
2400	3400	3550	118.X.000280 (n.d.)	

nd = non disponibile a stock

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico.
La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

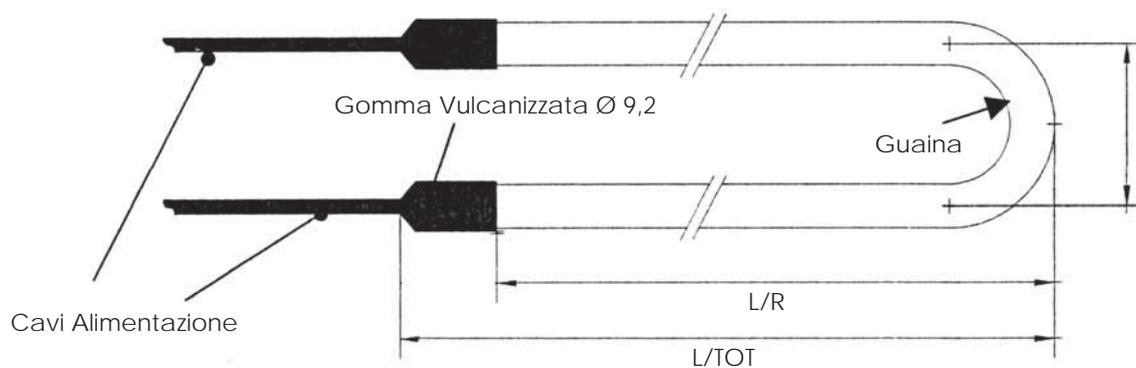
- Guaina in Aisi 321
- Diametro guaina "8"
- Cavi di alimentazione in gomma vulcanizzati sez. 1,5 mm² L=1000 mm
- Alimentazione 230 V



Comune di Fermo Pt. 09099 DEL 08-09-2016

W	L/R	L/TOT	Lungh. Cavi (mm)	Cod.
150	400	550	1000/1000	118.X.000290
175	500	650		118.X.000300
250	700	850		118.X.000310
250	800	950		118.X.000320
300	900	1050		118.X.000330
350	1000	1150		118.X.000340
420	1000	1150		118.X.000350
420	1100	1250		118.X.000360
420	1200	1350		118.X.000370
450	1300	1450		118.X.000380
500	1400	1550		118.X.000390
550	1500	1650		118.X.000400
600	1600	1750		118.X.000410
600	1700	1850		118.X.000420
600	1800	1950		118.X.000430
650	1900	2050		118.X.000440
700	2000	2150		118.X.000450
750	2100	2250		118.X.000460
800	2200	2350		118.X.000470
840	2400	2550		118.X.000480
900	2500	2650	118.X.000490	
1000	2800	2950	118.X.000500	
1100	3000	3150	118.X.000510	
1200	3400	3550	118.X.000520	

- Guaina in Aisi 321
- Diametro guaina "8"
- Cavi di alimentazione in gomma vulcanizzati sez. 1,5 mm² L=1000 mm
- Alimentazione 230 V

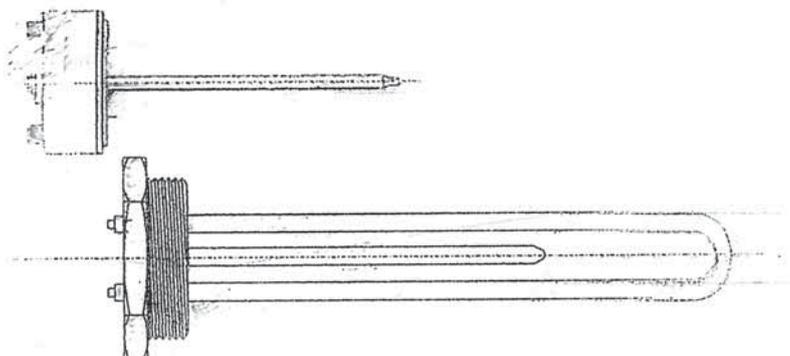


W	L/R	L/TOT	Lungh. Cavi (mm)	Cod.
300	400	475	1000	118.X.000530
350	500	575		118.X.000540
500	700	775		118.X.000550
500	800	875		118.X.000560
600	900	975		118.X.000570
700	1000	1075		118.X.000580
840	1000	1075		118.X.000590
840	1100	1175		118.X.000600
840	1200	1275		118.X.000610
900	1300	1375		118.X.000620
1000	1400	1475		118.X.000630
1100	1500	1575		118.X.000640
1200	1600	1675		118.X.000650
1200	1700	1775		118.X.000660

RISCALDATORI ELETTRICI PER GRUPPO BOILER

1 ELEMENTO • DIAMETRO 8

- Attacco filettato da 1"1/4 R.T.
- Guaina in Rame o Inox
- Diametro elemento "8"
- 1 elemento 230 V con protezione IP40
- Pressione d'esercizio max 15 bar



RAME				
Tipo	LSB (mm)	W	Ø	Cod.
Dritta	280	800	8	114.X.000010
Dritta	300	1000	8	114.X.000020
Dritta	300	1200	8	114.X.000030
Dritta	400	1500	8	114.X.000040
Dritta	400	2000	8	114.X.000050
Dritta	450	2500	8	114.X.000060
Ripiegata	280	1000	8	114.X.000070
Ripiegata	280	1200	8	114.X.000080
Ripiegata	280	1500	8	114.X.000090
Ripiegata	280	2000	8	114.X.000100
Ripiegata	280	2500	8	114.X.000110

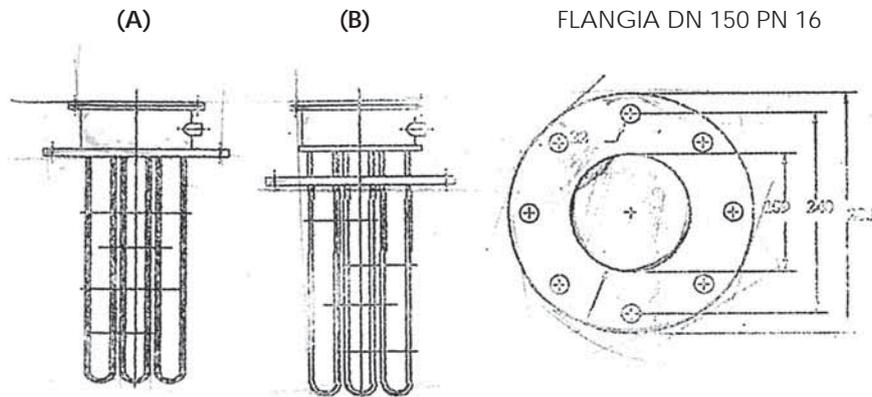
INOX				
Tipo	LSB (mm)	W	Ø	Cod.
Dritta	280	800	8	114.X.000120
Dritta	300	1000	8	114.X.000130
Dritta	300	1200	8	114.X.000140
Dritta	400	1500	8	114.X.000150
Dritta	400	2000	8	114.X.000160
Dritta	450	2500	8	114.X.000170
Ripiegata	280	1000	8	114.X.000180
Ripiegata	280	1200	8	114.X.000190
Ripiegata	280	1500	8	114.X.000200
Ripiegata	280	2000	8	114.X.000210
Ripiegata	280	2500	8	114.X.000220
Dritta	500	1000	8	114.X.000230
Dritta	550	1500	8	114.X.000240
Dritta	600	2000	8	114.X.000250
Dritta	650	2500	8	114.X.000260
Dritta	700	3000	8	114.X.000270

TERMOSTATO	
Descrizione	Cod.
Termostato tondo reg. 80 °C Faston per boiler Lg. 280 mm - monofase	187.X.000010

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico.
La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

RISCALDATORI ELETTRICI SU FLANGE

A 9 ELEMENTI CON GUAINA Ø 16 MONTATA SU FLANGIA DN 150 PN 16



- (A) *Raccomandato per riscaldare fluidi sotto i 120 °C*
(B) *Raccomandato per temperature sopra i 120 °C per limitare il calore alle connessioni ed ai cavi di collegamento*

N.B. Possono essere realizzate flange secondo le esigenze con questi schemi:

1. Carico superficiale
2. Diametro fascio tubiero
3. Carichi superficiali consigliati: acqua 4; olio combustibile 2; olii diatermici e gas ventilati 1,5; aria stagna e vapore surriscaldato 1
4. Flangia e numero massimo d'elementi \varnothing 16:
DN 65/3 elementi; DN 100/6; DN 150/9; DN 175/12; DN 200/15;
DN 300/36; DN 350/42; DN 400/48; DN 450/57.

Le flange ad immersione possono essere usate per riscaldare fluidi (liquidi o gas) a circolazione statica o forzata.

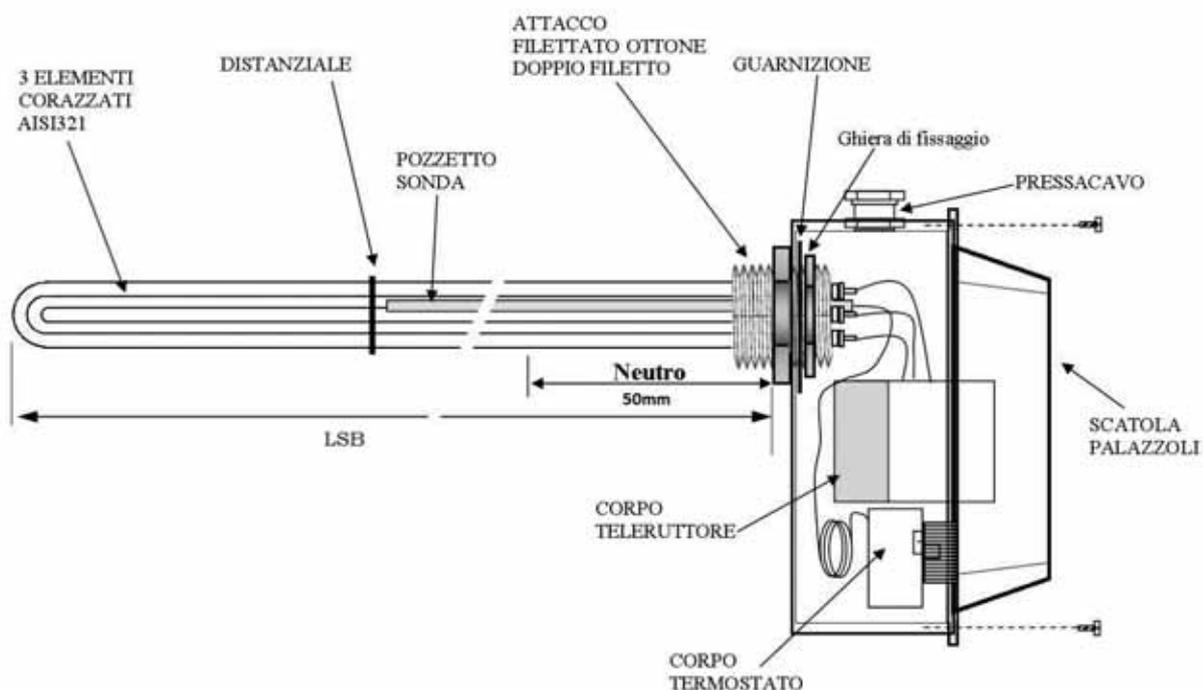
La natura dei fluidi e le condizioni di lavoro determinano i carichi superficiali e le pressioni d'esercizio.

Una trasmissione del calore sbagliata può distruggere i fluidi o carbonizzare alcuni olii.

RISCALDATORI ELETTRICI CON TERMOSTATO E TELERUTTORE

IDEALI PER TORRI EVAPORATIVE

- Attacco in Ottone da 1"1/4 o 2" Gas
- Guaina in Aisi 321
- Diametro elemento "10"
- Termostato incorporato
- Teleruttore
- Scatola Palazzoli protezione IP65



Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

RESISTENZE CON TELERUTTORE

L./ mm	W	V	Termostato e Teleruttore	Attacco	Scatola	Cod.
300	1000	230/400	Si	1" 1/4	IP65	111.X.006960
300	2000	230/400	Si	2"	IP65	111.X.006970
500	3000	230/400	Si	2"	IP65	111.X.006980
600	4000	230/400	Si	2"	IP65	111.X.006990
700	5000	230/400	Si	2"	IP65	111.X.007000
900	7500	230/400	Si	2"	IP65	111.X.007010

Il termostato può essere scelto con taratura
30 - 90 °C oppure 40 °C

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Rame
- Aisi 316
- Incoloy 800

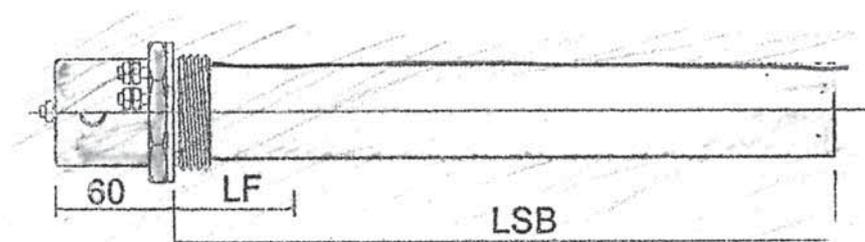
ATTACCO IN

- Inox

MONOTUBO

IMPIEGO IN IMPIANTI DI LAVAGGIO, SGRASSAGGIO CON AGENTI AGGRESSIVI (freon, triellina e soda caustica) E PER ALIMENTARI

- Attacco in Inox da 2" 1/2 Gas
- Guaina in Aisi 316
- Diametro Elemento 63,5
- Protezione IP65



RISCALDATORI MONOTUBO D.63,5 MM - ATTACCO 2" 1/2 (impiego SOLO orizzontale)

L./ mm	W	D.	Zona fredda sotto battuta (mm)	Cod.
600	3000	63,5	100	113.X.000010
710	4000	63,5	100	113.X.000020
900	5000	63,5	100	113.X.000030
900	6000	63,5	100	113.X.000040
1200	7000	63,5	100	113.X.000050
1200	8000	63,5	100	113.X.000060
1800	10000	63,5	100	113.X.000070
2000	11000	63,5	100	113.X.000080

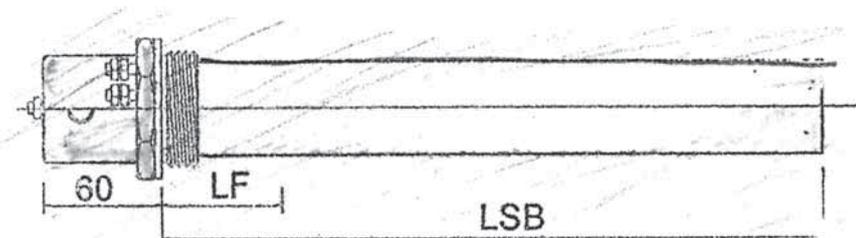
Sono disponibili per tutte, come ricambi, i campi termici

ALTRI FORMATI: A RICHIESTA

(disponibili lunghezze, potenze e zone fredde differenti, nonché versioni a 230 V monofase)

IMPIEGO IN IMPIANTI DI LAVAGGIO, SGRASSAGGIO CON AGENTI AGGRESSIVI (freon, trielina e soda caustica) E PER ALIMENTARI

- Attacco in Inox da 2" o Flangiato o senza attacco
- Guaina in Aisi 316
- Diametro Elemento 45
- Protezione IP65



RISCALDATORI MONOTUBO D.45 MM - ATTACCO INOX FILETTO 2" G.

L./ mm	W	D.	Zona fredda sotto battuta (mm)	Cod.
500	1000	45	da indicare in fase d'ordine	113.X.000090
630	1600	45		113.X.000100
800	2000	45		113.X.000110
1000	2500	45		113.X.000120
1250	3000	45		113.X.000130

RISCALDATORI MONOTUBO D.45 MM - ATTACCO FLANGIATO

L./ mm	W	D.	Zona fredda sotto battuta (mm)	Cod.
500	1000	45	da indicare in fase d'ordine	113.X.000140
630	1600	45		113.X.000150
800	2000	45		113.X.000160
1000	2500	45		113.X.000170
1250	3000	45		113.X.000180

RISCALDATORI MONOTUBO D.45 MM - SENZA ATTACCO (impiego verticale)

L./ mm	W	D.	Zona fredda sotto battuta (mm)	Cod.
500	1000	45	140	113.X.000190
630	1600	45	170	113.X.000200
800	2000	45	240	113.X.000210
1000	2500	45	275	113.X.000220
1250	3000	45	375	113.X.000230

Sono disponibili per tutte, come ricambi, i campi termici

ALTRI FORMATI: A RICHIESTA

(disponibili lunghezze, potenze e zone fredde differenti, nonché versioni a 230 V monofase)

- Guaina in Porcellana dura speciale, vetrificata (ø 54)
- Parte scaldante con marcatura anulare permanente
- Morsettiera in polipropilene
- Protezione IP 65

Lunghezza nominale (mm)	Potenza nominale (KW)	Immersione minima (mm)	Tensione nominale 230 V	Tensione nominale 400/3 V
315	0,40	225	113.X.000240	-
315	0,63	225	113.X.000250	113.X.000560
400	0,63	275	113.X.000260	113.X.000570
400	1,00	275	113.X.000270	113.X.000580
500	0,80	360	113.X.000280	-
500	1,00	360	113.X.000290	-
500	1,40	360	113.X.000300	113.X.000590
630	1,25	460	113.X.000310	-
630	1,60	460	113.X.000320	113.X.000600
630	2,00	460	113.X.000330	113.X.000610
800	1,00	560	113.X.000340	-
800	1,60	560	113.X.000350	113.X.000620
800	2,00	560	113.X.000360	113.X.000630
800	2,50	560	113.X.000370	113.X.000640
1000	1,25	725	113.X.000380	-
1000	1,60	725	113.X.000390	113.X.000650
1000	2,00	725	113.X.000400	113.X.000660
1000	2,50	725	113.X.000410	113.X.000670
1000	3,15	725	113.X.000420	113.X.000680
1000	3,50	725	113.X.000430	113.X.000690
1250	1,00	875	113.X.000440	-
1250	1,60	875	113.X.000450	113.X.000700
1250	2,00	875	113.X.000460	113.X.000710
1250	2,50	875	113.X.000470	113.X.000720
1250	3,00	875	113.X.000480	113.X.000730
1250	3,50	875	113.X.000490	113.X.000740
1250	4,00	875	113.X.000500	113.X.000750
1600	2,00	1125	113.X.000510	113.X.000760
1600	3,15	1125	113.X.000520	113.X.000770
1600	3,50	1125	113.X.000530	113.X.000780
1600	4,00	1125	113.X.000540	113.X.000790
1600	4,50	1125	-	113.X.000800
1600	6,00	1125	-	113.X.000810
2000	4,00	1400	113.X.000550	113.X.000820
2000	4,50	1400	-	113.X.000830
2000	5,00	1400	-	113.X.000840
2000	6,00	1400	-	113.X.000850
2500	4,50	1750	-	113.X.000860
2500	6,30	1750	-	113.X.000870
3150	5,00	2200	-	113.X.000880
3150	7,00	2200	-	113.X.000890



DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

- GUAINA IN ANTINCENDIO**
- Vetro Tecnico (ø 50)
 - Vetro di Quarzo (ø 52)
 - PTFE (ø 48)
 - AISI 316 (ø 45)
 - Acciaio per uso comune (ø 45)
 - Titanio (ø 45)
 - Acciaio per acqua di mare e per cloruri (ø 45)
- Sistema ABS (vedi foto seg.)

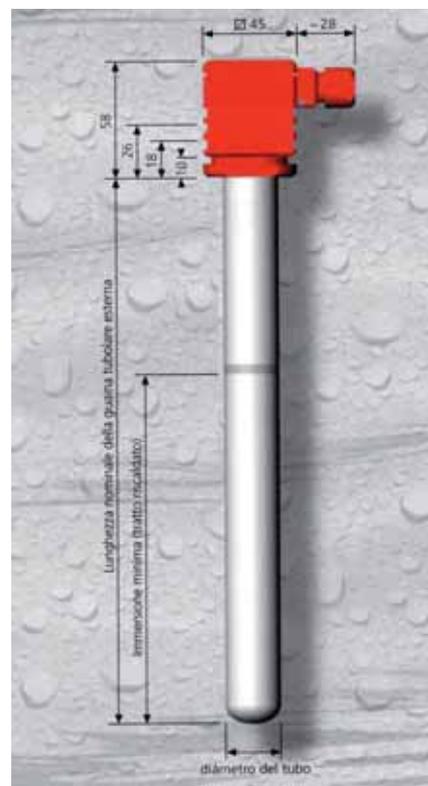


Sistema ABS (Antincendio)

DRITTI MINI PER BAGNI SPECIALI

- Guaina in Porcellana dura speciale, vetrificata (\varnothing 28)
- Parte scaldante con marcatura anulare permanente
- Morsetti in polipropilene
- Protezione IP 65
- Tensione 230 V

Lunghezza nominale (mm)	Potenza nominale (KW)	Immersione minima (mm)	PS	Cod.
200	0,1660	130	1,9	113.X.000900
200	0,315	130	3,7	113.X.000910
300	0,250	180	1,9	113.X.000920
300	0,315	180	2,4	113.X.000930
300	0,500	180	3,9	113.X.000940
400	0,400	280	1,9	113.X.000950
400	0,800	280	3,7	113.X.000960
500	0,500	330	1,9	113.X.000970
500	1,000	330	3,9	113.X.000980
630	0,500	460	-	-
630	1,250	460	-	-
800	0,500	560	-	-
800	1,000	560	-	-
800	1,600	560	-	-
1000	1,000	725	-	-
1000	1,600	725	-	-
1000	2,000	725	-	-



Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

DISPONIBILE A RICHIESTA (se possibile)

GUAINA IN

- Vetro Tecnico (\varnothing 28) : (fino a L. nominale 500)
- AISI 316 (\varnothing 25)
- Titanio (\varnothing 25,4)

ANGOLARI PER BAGNI SPECIALI

- Guaina in Aisi 316 (ø 45)
- Parte scaldante con marcatura anulare permanente
- Morsetti in polipropilene
- Protezione IP 65

Guaina tubolare esterna orizzontale (mm)	Potenza nominale (KW)	Tensione nominale 230 V	Tensione nominale 400/3 V	KB
250	0,63	113.X.000990	-	3,1
500	2,00	113.X.001000	113.X.001030	3,7
750	3,00	113.X.001010	113.X.001040	3,4
1000	4,00	113.X.001020	113.X.001050	3,3
1250	5,00	-	113.X.001060	3,2
1500	6,00	-	113.X.001070	3,2
1750	7,00	-	113.X.001080	3,1
2000	8,00	-	113.X.001090	3,1
2250	9,00	-	113.X.001100	3,1
2500	10,00	-	113.X.001110	3,1
2750	12,00	-	113.X.001120	3,3



DISPONIBILE A RICHIESTA

GUAINA IN

- Acciaio per uso comune (ø 45)
- Titanio (ø 45)
- Acciaio Inox per acqua di mare e cloruri (ø 45)
- Monel (ø 48,3)

Comune di Fermo Pt. 39809 DEL 08-09-2016

ANGOLARI MINI PER BAGNI SPECIALI

- Guaina in Aisi 316 (ø 25)
- Parte scaldante con marcatura anulare permanente
- Morsetti in polipropilene
- Protezione IP 65

Guaina tubolare esterna orizzontale (mm)	Potenza nominale (KW)	Tensione nominale 230 V	KB
250	0,315	113.X.001130	3,1
300	0,50	113.X.001140	3,3
400	0,75	113.X.001150	3,3
500	1,00	113.X.001160	3,3
600	1,25	113.X.001170	3,3
700	1,60	113.X.001180	3,5
800	1,75	113.X.001190	3,3
900	2,00	113.X.001200	3,3
1000	2,00	113.X.001210	2,9



DISPONIBILE A RICHIESTA

GUAINA IN

- Titanio (ø 25,4)

nd = non disponibile a stock

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico. La Lorenzi si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

RISCALDATORI ELETTRICI IN TEFLON

PER IL RISCALDAMENTO DI FLUIDI IN IMPIANTI E RECIPIENTI

Potenza nominale (KW)	Dimensioni JxK (mm) per Tensione nominale (V)		Denominazione del tipo per tensione nominale (V)	
	230 V	400 V 3	230 V	400 V 3
1,0	105x605	-	111.X.007020	-
1,0	170x520	-	111.X.007030	-
1,0	185x365	-	111.X.007040	-
1,0	205x335	-	111.X.007050	-
1,0	220x290	-	111.X.007060	-
1,0	240x250	-	111.X.007070	-
1,0	165x395	-	111.X.007080	-
1,0	185x305	-	111.X.007090	-
1,0	205x255	-	111.X.007100	-
1,0	225x230	-	111.X.007110	-
1,5	165x680	170x680	111.X.007120	111.X.007420
1,5	205x425	205x475	111.X.007130	111.X.007430
1,5	220x355	225x440	111.X.007140	111.X.007440
1,5	240x315	240x360	111.X.007150	111.X.007450
1,5	260x285	280x340	111.X.007160	111.X.007460
1,5	185x375	185x380	111.X.007170	111.X.007470
1,5	205x345	205x375	111.X.007180	111.X.007480
1,5	225x275	225x325	111.X.007190	111.X.007490
1,5	245x245	245x275	111.X.007200	111.X.007500
1,5	245x245	270x270	111.X.007210	111.X.007510
2,0	170x765	-	111.X.007220	-
2,0	185x635	-	111.X.007230	-
2,0	205x565	-	111.X.007240	-
2,0	220x475	-	111.X.007250	-
2,0	240x420	-	111.X.007260	-
2,0	260x380	-	111.X.007270	-
2,0	275x340	-	111.X.007280	-
2,0	295x315	-	111.X.007290	-
2,0	185x515	-	111.X.007300	-
2,0	210x420	-	111.X.007310	-
2,0	225x350	-	111.X.007320	-
2,0	245x305	-	111.X.007330	-
2,0	265x275	-	111.X.007340	-
3,0	205x925	205x905	111.X.007350	111.X.007520
3,0	225x790	225x910	111.X.007360	111.X.007530
3,0	240x690	240x700	111.X.007370	111.X.007540
3,0	260x620	260x705	111.X.007380	111.X.007550
3,0	275x555	275x580	111.X.007390	111.X.007560
3,0	295x510	295x575	111.X.007400	111.X.007570
3,0	315x460	315x490	111.X.007410	111.X.007580

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico.
La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

Potenza nominale (KW)	Dimensioni JxK (mm) per Tensione nominale (V)		Denominazione del tipo per tensione nominale (V)		Potenza nominale (KW)	Dimensioni JxK (mm) per Tensione nominale (V)		Denominazione del tipo per tensione nominale (V)	
	230 V	400 V 3	230 V	400 V 3		230 V	400 V 3	230 V	400 V 3
3,0	330x440	330x465	111.X.007590	111.X.007840	6,0	-	350x720	-	111.X.008140
3,0	345x410	350x450	111.X.007600	111.X.007850	6,0	-	365x645	-	111.X.008150
3,0	365x390	370x410	111.X.007610	111.X.007860	6,0	-	385x635	-	111.X.008160
3,0	370x385	380x395	111.X.007620	111.X.007870	6,0	-	405x625	-	111.X.008170
3,0	205x685	205x735	111.X.007630	111.X.007880	6,0	-	420x570	-	111.X.008180
3,0	225x575	230x615	111.X.007640	111.X.007890	6,0	-	440x550	-	111.X.008190
3,0	245x500	250x545	111.X.007650	111.X.007900	6,0	-	455x545	-	111.X.008200
3,0	265x445	265x470	111.X.007660	111.X.007910	6,0	-	475x540	-	111.X.008210
3,0	285x400	285x420	111.X.007670	111.X.007920	6,0	-	265x785	-	111.X.008220
3,0	325x340	325x360	111.X.007680	111.X.007930	6,0	-	305x635	-	111.X.008230
3,0	340x340	340x340	111.X.007690	111.X.007940	6,0	-	325x585	-	111.X.008240
4,0	225x880	-	111.X.007700	-	6,0	-	350x550	-	111.X.008250
4,0	260x700	-	111.X.007710	-	6,0	-	365x505	-	111.X.008260
4,0	315x545	-	111.X.007720	-	6,0	-	390x470	-	111.X.008270
4,0	330x515	-	111.X.007730	-	6,0	-	405x455	-	111.X.008280
4,0	350x475	-	111.X.007740	-	6,0	-	425x425	-	111.X.008290
4,0	385x435	-	111.X.007750	-	9,0	-	400x975	-	111.X.008300
4,0	405x420	-	111.X.007760	-	9,0	-	435x870	-	111.X.008310
4,0	205x810	-	111.X.007770	-	9,0	-	475x800	-	111.X.008320
4,0	225x685	-	111.X.007780	-	9,0	-	490x790	-	111.X.008330
4,0	245x595	-	111.X.007790	-	9,0	-	525x720	-	111.X.008340
4,0	285x475	-	111.X.007800	-	9,0	-	545x705	-	111.X.008350
4,0	310x435	-	111.X.007810	-	9,0	-	565x695	-	111.X.008360
4,0	325x400	-	111.X.007820	-	9,0	-	600x675	-	111.X.008370
4,0	345x375	-	111.X.007830	-	9,0	-	345x890	-	111.X.008380
4,5	-	240x905	-	111.X.007950	9,0	-	385x775	-	111.X.008390
4,5	-	275x750	-	111.X.007960	9,0	-	405x730	-	111.X.008400
4,5	-	295x730	-	111.X.007970	9,0	-	425x685	-	111.X.008410
4,5	-	315x625	-	111.X.007980	9,0	-	445x655	-	111.X.008420
4,5	-	350x535	-	111.X.007990	9,0	-	465x625	-	111.X.008430
4,5	-	370x520	-	111.X.008000	9,0	-	505x575	-	111.X.008440
4,5	-	385x505	-	111.X.008010	9,0	-	525x565	-	111.X.008450
4,5	-	405x460	-	111.X.008020	12,0	-	430x1075	-	111.X.008460
4,5	-	420x440	-	111.X.008030	12,0	-	440x1070	-	111.X.008470
4,5	-	265x595	-	111.X.008040	12,0	-	510x885	-	111.X.008480
4,5	-	285x535	-	111.X.008050	12,0	-	585x785	-	111.X.008490
4,5	-	305x480	-	111.X.008060	12,0	-	385x915	-	111.X.008500
4,5	-	325x445	-	111.X.008070	12,0	-	405x860	-	111.X.008510
4,5	-	345x425	-	111.X.008080	12,0	-	425x800	-	111.X.008520
4,5	-	365x395	-	111.X.008090	12,0	-	465x740	-	111.X.008530
4,5	-	380x380	-	111.X.008100	12,0	-	485x705	-	111.X.008540
6,0	-	275x990	-	111.X.008110	12,0	-	505x680	-	111.X.008550
6,0	-	295x855	-	111.X.008120	12,0	-	545x625	-	111.X.008560
6,0	-	310x825	-	111.X.008130	12,0	-	585x595	-	111.X.008570

PER ORDINARE SPECIFICARE:

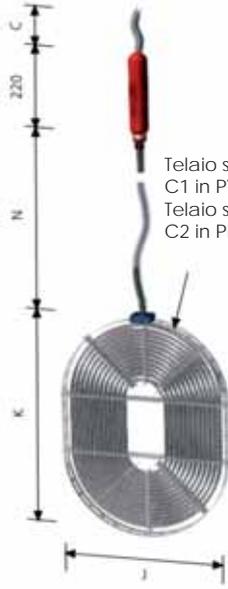
- Cavo non riscaldato uscente dal lato corto J oppure lungo K
- Tipo di teflon (FEP oppure PFA)
- Lunghezza tratto del cavo di collegamento non riscaldato N (da 1m a 5m)
- Lunghezza del cavo di collegamento C (da 1m a 5m)
- Modello (vedi figure seguenti)

MODELLI DISPONIBILI



Telaio in acciaio
con rivestimento
in PVDF

MODELLO A1



Telaio supporto
C1 in PVDF
Telaio supporto
C2 in PP

MODELLO C

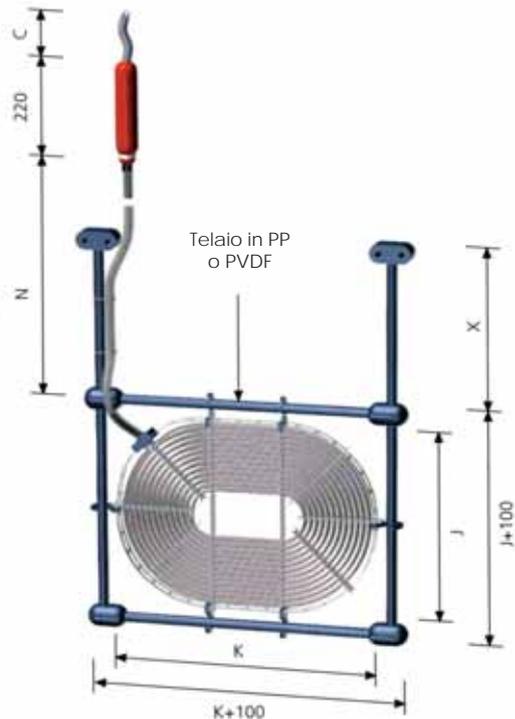


MODELLO D (solo P40)



Piastra di
protezione

MODELLO Q (in PP) MODELLO R (in PVDF)



Telaio in PP
o PVDF

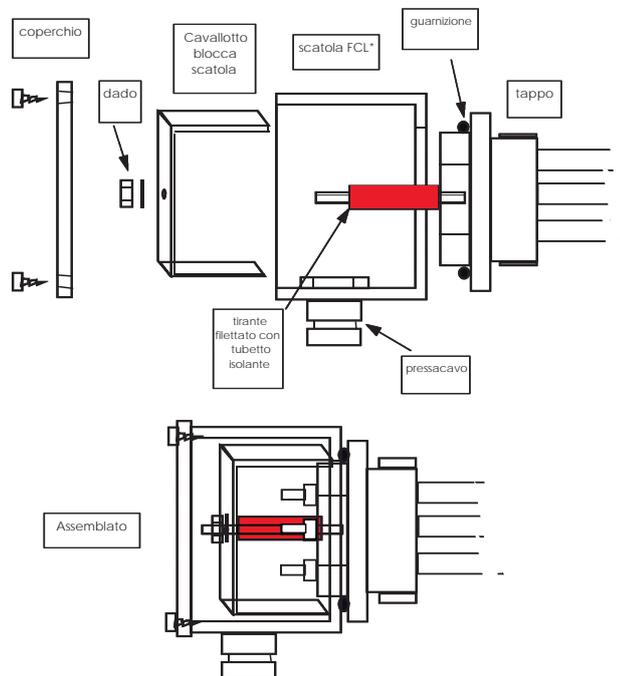
MODELLO E (in PP) MODELLO F (in PVDF)

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico.
La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

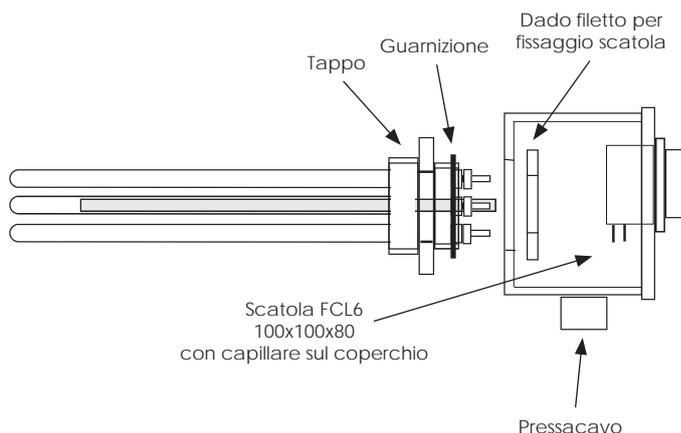
SCATOLE DI PROTEZIONE IP65

SCATOLA QUADRA

- Protezione IP55/IP65
- Tappo da 1"1/4, 1"1/2, 2" e 2"1/2



QUADRA CON TERMOSTATO IP54



DISPONIBILE NELLE SEGUENTI VERSIONI

Misure	Staffa o Termostato
85x85x70 h	con staffa e foro da 1"1/4 e foro da 1"1/2
100x100x80 h	con staffa e foro da 2" e foro da 2"1/2
100x100x80 h	con termostato manopola esterna 0-40 °C. Attacco da 1"1/4 o 1"1/2
100x100x80 h	con termostato manopola esterna 30-120 °C. Attacco da 1"1/4 o 1"1/2
100x100x80 h	con termostato manopola esterna 50-210 °C. Attacco da 1"1/4 o 1"1/2
100x100x80 h	con termostato manopola esterna 50-300 °C. Attacco da 1"1/4 o 1"1/2
120x75x61 h	con staffa e foro fino a 2"
120x75x61 h	con termostato manopola esterna 0-40 °C. Attacco max 2"
120x75x61 h	con termostato manopola esterna 30-120 °C. Attacco max 2"
120x75x61 h	con termostato manopola esterna 50-210 °C. Attacco max 2"
120x75x61 h	con termostato manopola esterna 50-300 °C. Attacco max 2"
200x100x80 h	con staffa e foro fino a 2"1/2
200x100x80 h	con termostato manopola interna 0-40 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola interna 30-120 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola interna 50-210 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola interna 50-300 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola esterna 0-40 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola esterna 30-120 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola esterna 50-210 °C. Attacco esterno max 2"
200x100x80 h	con termostato manopola esterna 50-300 °C. Attacco esterno max 2"

GRADO DI PROTEZIONE IP

- Con foro e attacco: IP55
- Con termostato manopola interna: IP55
- Con termostato manopola esterna: IP54

N.B. Qualsiasi altra esecuzione non menzionata può essere valutata contattando il nostro ufficio tecnico. La Lorenzoni si riserva il diritto di variare la presente scheda tecnica senza alcun preavviso

Attraverso momenti societari distinti la **Lorenzoni** opera dal **1956** nel settore dei riscaldatori elettrici. L'esperienza e la professionalità accumulate nel tempo hanno permesso all'azienda di adeguarsi costantemente alle mutevoli esigenze di mercato e di soddisfare così una clientela sempre più esigente attraverso qualità e servizio. Oltre ad una innumerevole gamma di modelli **standard** e pronti a **magazzino** la **Lorenzoni** è in grado di fornire **resistenze** su **specifiche o disegno** quali corazzate, cartucce, ugello e piatte, fasce, irradiator infrarossi a tegolino o piatti, resistenze anticondensa, monotubi in pirex, porcellana, te-flon, titanio e inox. La nostra azienda offre una completa gamma di **cavi scaldanti** per **applicazioni industriali** capace di risolvere qualsiasi problema di tracciamento elettrico per mantenimento a temperatura di tubazioni, serbatoi, tramogge, silos, pompe, valvole ecc. Le soluzioni da noi proposte prevedono l'impiego di cavi scaldanti selezionati per ogni specifica applicazione sia di tipo stagno che di tipo antideflagrante per impiego in aree sottoposte a pericolo di esplosione ed incendio. Forniamo inoltre **cavi scaldanti** per **applicazioni in edilizia** utilizzati per il riscaldamento di rampe, strade e gronde per evitare la formazione di ghiaccio e accumuli di neve, oppure per il riscaldamento delle tubazioni di distribuzione dell'acqua calda. Su specifica richiesta predisponiamo anche la progettazione del sistema di tracciatura, studiandone la soluzione più adeguata in base ai dati reali di applicazione. La **Lorenzoni** è in grado di offrire un completo sistema di controllo della temperatura, umidità e pressione attraverso **sensori** (termocoppie e termoresistenze sia di tipo convenzionale che in cavo ad isolamento minerale), **regolatori** e **relè statici**. Siamo a Vs. completa disposizione per trovare la soluzione più idonea ai Vs. problemi applicativi e per fornirVi ulteriori informazioni.

LORENZONI SRL

Via Molini, 98/3

36055 Nove (VI)

Tel. +39.0424.502042 r.a.

Fax +39.0424.502043

e-mail: info@lorenzoni-srl.it

<http://www.lorenzoni-srl.it>