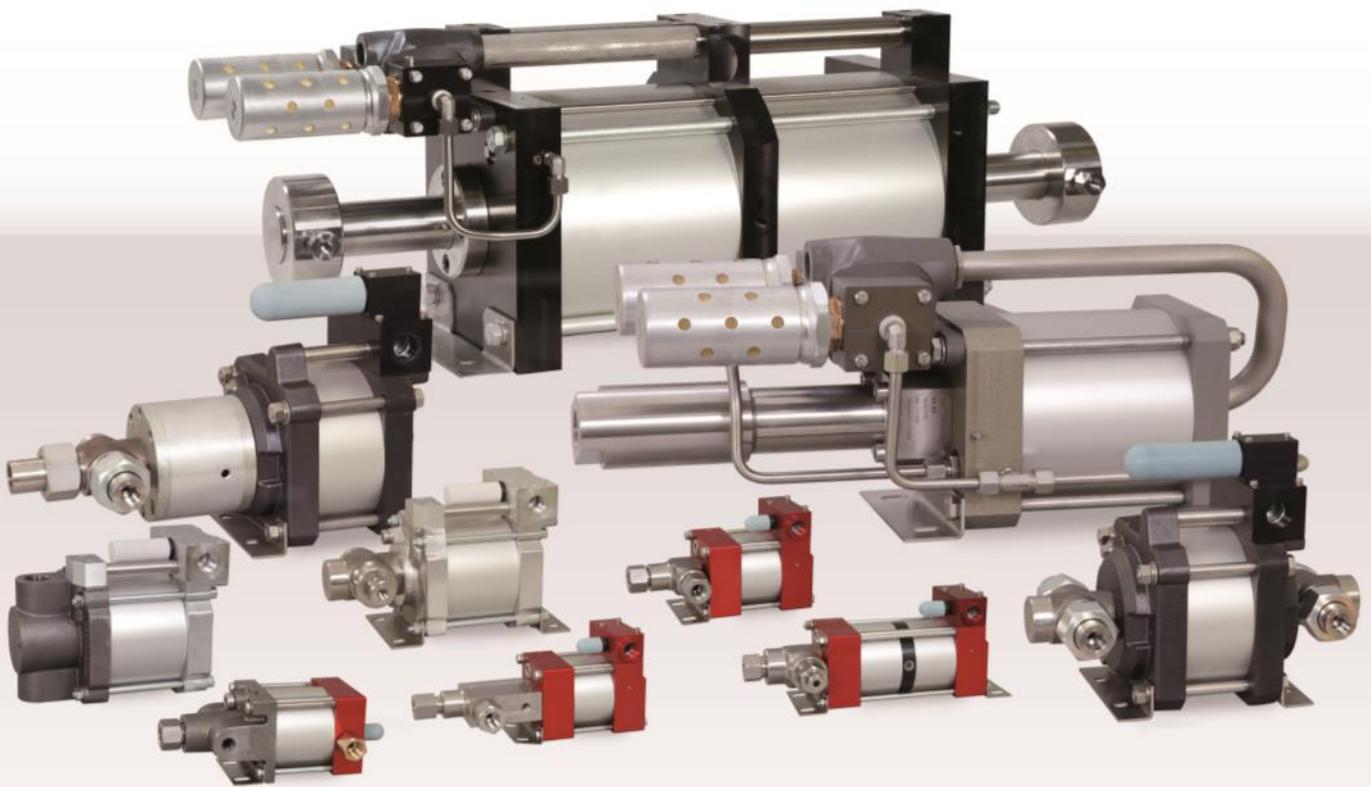


MAXIMATOR®
Maximum Pressure.



Hochdrucktechnik • Prüftechnik • Hydraulik • Pneumatik



» Pompa ad alta pressione azionata con aria compressa

Istruzione per l'assemblaggio secondo la direttiva sulle
macchine & Istruzioni per l'uso secondo la ex-direttiva

Prima di iniziare qualsiasi lavoro leggere le istruzioni!

MAXIMATOR GmbH
Lange Strasse 6 · D-99734 Nordhausen
Telefono 0 3631/ 953350-0 · Telefax 0 3631 / 953350-10
e-mail: info@maximator.de
Internet: <http://www.maximator.de>



20.04.2016

ã Diritti d'autore dell'editore:

Queste istruzioni d'uso sono rivolte al personale addetto al montaggio, al funzionamento e alla manutenzione. Le presenti istruzioni d'uso possono essere duplicate, tradotte o rese accessibili a terzi solo con l'esplicita autorizzazione dell'editore. Inoltre tali istruzioni d'uso riportano norme e disegni tecnici che non possono essere duplicati completamente o parzialmente, elaborati o valutate senza autorizzazione a scopi concorrenziali o essere trasmessi a terzi.

Indice dei contenuti

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | In generale | 6 |
| 1.1 | Informazioni sulle presenti istruzioni | 6 |
| 1.2 | Dichiarazione dei simboli | 6 |
| 1.3 | Assistenza clienti | 8 |
| 1.4 | Codici tipo | 8 |
| 1.5 | Targhetta | 8 |
| 2 | Sicurezza | 9 |
| 2.1 | Impiego conforme alle prescrizioni | 9 |
| 2.2 | Garanzia e responsabilità | 9 |
| 2.3 | Uso improprio prevedibile | 10 |
| 2.4 | Pericoli ricorrenti | 10 |
| 2.4.1 | Pericoli da mezzi sotto pressione | 10 |
| 2.4.2 | Rischi dovuti alle basse temperature | 11 |
| 2.4.3 | Pericoli generici sul luogo di lavoro | 11 |
| 2.4.4 | Rischi da esplosione | 12 |
| 2.4.5 | Sicurezza nel luogo di montaggio | 12 |
| 2.5 | Pericoli da fluidi e materiali | 12 |
| 2.6 | Compatibilità mezzi di alimentazione | 14 |
| 2.7 | Obblighi del produttore di macchine complete | 15 |
| 2.7.1 | Dispositivi di sicurezza | 15 |
| 2.7.2 | Zone di lavoro e pericolose | 15 |
| 2.7.3 | Produttore | 15 |
| 2.7.4 | Obblighi del produttore | 15 |
| 2.7.5 | Requisiti del personale | 17 |
| 2.8 | Dispositivi di protezione individuale | 17 |
| 2.9 | Ricambi | 18 |
| 2.10 | Tutela ambientale | 18 |
| 3 | Montaggio e funzionamento | 19 |
| 3.1 | Presentazione | 19 |
| 3.2 | Breve descrizione | 19 |
| 3.3 | Descrizione gruppo | 20 |
| 3.4 | Funzionamento delle pompe ad alta pressione | 20 |
| 3.5 | Collegamenti | 22 |
| 3.6 | Modelli | 23 |

Indice dei contenuti

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.7 | Consegna | 24 |
| 3.8 | Accessori | 24 |
| 4 | Dati tecnici | 25 |
| 4.1 | Condizioni d'esercizio | 25 |
| 4.2 | Valori prestazionali e pesi | 26 |
| 4.3 | Calcolo della pressione di esercizio | 26 |
| 4.4 | Altezza di aspirazione | 27 |
| 4.5 | Protezione da esplosioni | 27 |
| 4.5.1 | Istruzioni d'uso secondo la direttiva sulla protezione da esplosioni | 28 |
| 4.5.2 | Istruzioni d'uso secondo la direttiva di prevenzione delle esplosioni (IIB) | 28 |
| 4.5.3 | Istruzioni d'uso secondo la direttiva di prevenzione delle esplosioni (IIC) | 28 |
| 5 | Trasporto, imballaggio e stoccaggio | 29 |
| 5.1 | Indicazioni di sicurezza per il trasporto | 29 |
| 5.2 | Imballaggio | 29 |
| 5.3 | Immagazzinamento | 29 |
| 6 | Installazione e prima messa in esercizio | 30 |
| 6.1 | Avvertenze di sicurezza per l'installazione e la prima messa in funzione | 30 |
| 6.2 | Premesse per l'installazione | 30 |
| 6.3 | Montaggio pompa ad alta pressione | 31 |
| 6.4 | Montaggio delle condutture di collegamento | 31 |
| 6.4.1 | Grandezze dei collegamenti | 32 |
| 6.4.2 | Collegamento dell'aria di azionamento | 33 |
| 6.4.3 | Aria di comando | 33 |
| 6.4.4 | Collegamento conduttura di aspirazione e conduttura della pressione | 33 |
| 6.5 | Montaggio del silenziatore per lo sfiato dell'aria | 34 |
| 6.6 | Prima messa in servizio | 34 |
| 7 | Funzionamento | 35 |
| 7.1 | Indicazioni di sicurezza per l'esercizio | 35 |
| 7.2 | Pulizia | 36 |
| 7.3 | Ispezione e intervalli di manutenzione | 37 |
| 7.4 | Analisi degli errori | 38 |
| 7.4.1 | Sistema di pressione | 38 |
| 7.4.2 | Sistema idraulico | 39 |
| 7.5 | Riparazione | 40 |
| 8 | Smontaggio e smaltimento | 40 |

Simboli di formule

| | |
|--|----|
| Allegato I: Valori prestazionali e pesi | 42 |
| Allegato II: Dimensioni dei collegamenti | 46 |
| Allegato III: Funzionamento a secco | 49 |
| Allegato IV: Dichiarazione di montaggio | 50 |
| Allegato V: Dichiarazione di conformità CE | 53 |

Abbreviazioni e simboli di formule utilizzati

| | | |
|----------|---|--------------------------|
| i | - | Rapporto di trasmissione |
| L_{eq} | - | Emissione di rumore |
| P_B | - | Pressione d'esercizio |
| P_L | - | Pressione di azionamento |

1 In generale

1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni

Le pompe ad alta pressione della ditta Maximator sono utilizzabili per una vasta gamma di applicazioni. Servono a trasportare olio, acqua e altri mezzi e a generare alte pressioni. Le pompe vengono azionate mediante aria compressa in un campo compreso tra 1 e 10 bar.

Le presenti istruzioni consentono di utilizzare la pompa ad alta pressione azionata con aria compressa Maximator in modo sicuro ed efficiente. Le istruzioni costituiscono parte integrante della pompa ad alta pressione e vanno tenute sempre in un luogo accessibile al personale nelle immediate vicinanze della pompa.

Il personale deve aver letto e compreso completamente le presenti istruzioni prima d'iniziare qualsiasi lavoro. La condizione essenziale per lavorare in sicurezza è il rispetto di tutte le indicazioni di sicurezza e istruzioni operative qui riportate.

Valgono inoltre le norme antinfortunistiche locali e le disposizioni generali per la sicurezza relativamente ai settori d'impiego della pompa ad alta pressione.

Le figure riportate nelle presenti istruzioni servono per la comprensione generale e possono raffigurare modelli diversi dalla versione effettiva. Inoltre, i dati tecnici, come i dati relativi alle misure e al peso sono validi al giorno della stampa delle presenti istruzioni di montaggio. Nei casi specifici è possibile scostarsi dalle modalità d'esecuzione del montaggio illustrate se non si alterano in modo fondamentale le informazioni oggettive fino ad invalidarle. Aspetti e particolari diversi nel testo e nelle immagini dipendono dalla dotazione e dagli accessori, pertanto non si possono ritenere giuridicamente fondati eventuali diritti in merito.

Oltre alle presenti istruzioni valgono la documentazione relativa ai componenti montati riportata nell'allegato e tutti gli altri documenti forniti.

Le istruzioni d'uso per i prodotti Maximator sono disponibili al » <http://www.maximator.de/Dokumente-Bedienungsanleitungen> in molte lingue come download digitale.



1.2 Spiegazione dei simboli

Indicazioni per la sicurezza

Le indicazioni di sicurezza nelle presenti istruzioni sono contrassegnate da simboli. Le indicazioni di sicurezza sono introdotte da termini di segnalazione che esprimono l'entità del pericolo.



AVVERTENZA!

Tale combinazione tra simbolo e termine di segnalazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che può determinare lesioni minime, leggere, gravi o addirittura la morte se non vengono evitate.



INDICAZIONE

Tale combinazione tra simbolo e termine di segnalazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che può determinare danni a cose o all'ambiente se non viene evitata.

Indicazioni speciali di sicurezza

Per segnalare speciali rischi nelle indicazioni di sicurezza si utilizzano i seguenti simboli:



AVVERTENZA!

Questa combinazione tra simbolo e termine di segnalazione indica i contenuti e le istruzioni per l'uso previsto nelle zone a rischio d'esplosione.

Il mancato rispetto di un'avvertenza contrassegnata in questo modo comporta un maggiore rischio d'esplosione e conseguenti possibili lesioni gravi o addirittura mortali.

Indicazioni di sicurezza nelle istruzioni operative

Le indicazioni di sicurezza possono riferirsi a determinate istruzioni operative singole. Tali indicazioni di sicurezza sono riportate nelle istruzioni operative in modo da non interrompere la continuità di lettura nell'esecuzione dell'operazione. Vengono utilizzati i termini di segnalazione indicati in precedenza.

Esempio:

- 1.▶ Allentare la vite.
- 2.▶  **AVVERTENZA!**
Pericolo di schiacciamento al coperchio!

Chiudere il coperchio con cautela.
- 3.▶ Stringere la vite fino in fondo.

Consigli e suggerimenti



Questo simbolo nomina suggerimenti, consigli ed informazioni che devono essere osservati per un funzionamento efficace e regolare dell'impianto.

Altri contrassegni

Per evidenziare delle istruzioni operative, risultati, rimandi ed altri elementi nelle presenti istruzioni si utilizzano i seguenti contrassegni:

| Contrassegno | Spiegazione |
|---|---|
| 1.▶ | Istruzioni operative step by step |
|  | Risultati degli step operativi |
| » | Rimandi a sezioni delle presenti istruzioni e ai testi validi per le diverse situazioni |
| • | Elenchi senza successione stabilita |

1.3 Assistenza clienti

Il nostro servizio assistenza è disponibile per le informazioni tecniche e la riparazione:

| | |
|---|---|
| Indirizzo | Maximator GmbH Ullrichstraße 1-2 99734 Nordhausen |
| Telefono assistenza clienti Lun – Giov: 7:00 – 17:00 CET Ven: 7:00 – 14:00 CET | +49 (0) 3631 9533-5444 |
| Telefono assistenza clienti (a pagamento) Lun – Gio: 17:00 – 22:00 CET Ven: 14:00 – 22:00 CET Sab – Dom e giorni festivi: 8.00 – 20.00 CET | +49 (0) 1805 629 462 867 |
| Telefax | +49 (0) 3631 9533-5065 |
| E-Mail | service@maximator.de |
| Internet | www.maximator.de/service |



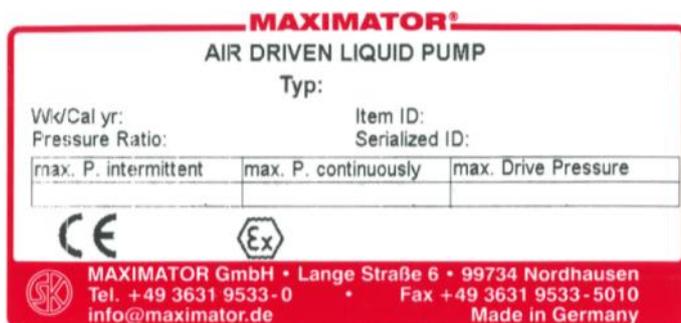
Inoltre siamo sempre interessati alle informazioni e alle esperienze pratiche d'uso e che possono essere utili per migliorare i nostri prodotti.

1.4 Codici tipo

Il codice tipo per i rispettivi modelli di pompe ad alta pressione è composto dalla denominazione del tipo di pompa e dei codici variante annessi. Nella denominazione del tipo di pompa le lettere preposte descrivono la serie di pompe, p. es. M-, MO, oppure serie G.

1.5 Targhetta

La targhetta si trova al centro della parte motrice della pompa ad alta pressione e comprende i seguenti dati:



- Fabbricante
- Tipo (dati dai codici tipo)
- Settimana/anno di costruzione
- Codice articolo
- Rapporto di trasmissione
- Numero di serie
- Massima pressione breve
- Massima pressione continuativa
- Pressione massima azionamento ad aria
- Contrassegno ATEX

2 Sicurezza

Questo capitolo fornisce una panoramica di tutti gli aspetti rilevanti della sicurezza per la protezione delle persone e per un montaggio dell'impianto sicuro e senza guasti. Altre avvertenze sulla sicurezza riferite alle specifiche funzioni sono riportate nei paragrafi relativi alle singole fasi di vita.

2.1 Uso previsto

Le pompe ad alta pressione azionate ad aria compressa descritte nelle presenti istruzioni di montaggio (vedi » Capitolo 4 "Dati tecnici") sono macchine incomplete e sono concepite per il montaggio in altre macchine. Le pompe ad alta pressione servono esclusivamente per trasportare liquidi secondo la direttiva sulle macchine. Si possono comprimere esclusivamente mezzi d'alimentazione ammessi per le pompe ad alta pressione (» Capitolo 2.6 "Compatibilità Mezzi di alimentazione"). L'azionamento delle pompe ad alta pressione avviene per default mediante aria compressa o azoto con una pressione massima d'azionamento di 10 bar.

Le pompe ad alta pressione possono essere impiegate nelle aree protette da esplosioni, premesso che sulla targhetta sia applicato il contrassegno ATEX e che sia stata fornita una dichiarazione di conformità.

Nell'uso conforme rientra anche l'osservanza di tutte le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni.

Qualsiasi utilizzo che esula da quello previsto viene definito come uso improprio.

2.2 Garanzia e responsabilità

Si ritengono normalmente valide le "Condizioni generali di vendita e fornitura" fornite dal produttore delle pompe. Le "Condizioni generali di vendita e fornitura" sono riportate nel sito Internet di Maximator » <http://www.maximator.de>.



Qualsiasi diritto di garanzia e responsabilità è escluso se imputabili a una o più cause riportate nelle presenti istruzioni d'uso e alle cause esplicitamente evidenziate qui di seguito:

- Uso non conforme delle pompe
- Messa in esercizio, funzionamento o manutenzione errati dei delle pompe.
- Modifica alle pompe come anche riparazioni improprie.
- Esercizio delle pompe in presenza di dispositivi di sicurezza difettosi o di dispositivi di sicurezza e protezione non applicati conformemente.
- Mancata osservanza delle indicazioni riportate nelle presenti istruzioni d'uso in merito a messa in esercizio, comando e manutenzione.
- Mancato controllo delle parti della pompa soggette a usura.

2.3 Uso improprio prevedibile



AVVERTENZA!

Pericolo in caso di uso improprio!

L'uso improprio delle pompe ad alta pressione può causare situazioni pericolose.

- Non usare mai le pompe ad alta pressione con mezzi di alimentazione non compatibili, vedi » Capitolo 2.6 "Compatibilità mezzi di alimentazione".
- Se s'intende utilizzare mezzi speciali contattare sempre Maximator!
- Non mettere mai in funzione le pompe ad alta pressione in contenitori chiusi.
- Non eseguire mai adattamenti o modifiche tecniche alla pompa ad alta pressione.
- Non utilizzare mai le pompe ad alta pressione in modo diverso da quanto descritto nelle presenti istruzioni d'uso.
- Non superare mai i limiti tecnici o le pressioni indicate nelle presenti istruzioni d'uso.
- Le pompe ad alta pressione devono funzionare esclusivamente in perfette condizioni tecniche.
- Rispettare sempre tutte le avvertenze riportate nelle presenti istruzioni d'uso relativamente all'installazione, alla manutenzione e all'eliminazione dei guasti.
- Le pompe ad alta pressione non possono essere utilizzate per la
 - produzione di prodotti farmaceutici a diretto contatto
 - produzione / lavorazione / trasformazione di generi alimentari

2.4 Pericoli ricorrenti

Nel seguente capitolo sono riportati i rischi residui che possono verificarsi nelle pompe ad alta pressione anche in caso d'impiego conforme alle prescrizioni.

Per ridurre i rischi di danni a persone e a cose ed evitare situazioni di pericolo occorre rispettare le avvertenze di sicurezza qui riportate e quelle indicate negli altri capitoli delle presenti istruzioni.

2.4.1 Pericoli da mezzi sotto pressione

Liquidi fuoriuscenti



AVVERTENZA!

Injury hazard due to escaping fluids!

Dalle condutture della pressione, dai giunti avvitati o di componenti sotto pressione se utilizzati in modo errato può fuoriuscire del liquido. Questo liquido non deve essere raccolto o trattenuto da oggetti o parti del corpo. Il liquido fuoriuscente può causare gravi lesioni.

- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.
- Non toccare mai un componente sotto pressione.

Componenti difettosi che vengono pressurizzati durante l'esercizio, vanno sostituiti subito dal personale qualificato (ingegnere meccanico o impiantista).

Componenti sotto pressione



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni da componenti sotto pressione!

Fluid, compressed air or gas may escape from pressure lines, screw connections or pressurized Dalle condutture della pressione, dai giunti avvitati o di componenti sotto pressione se utilizzati in modo errato può fuoriuscire liquido, aria compressa o gas. Tale mezzi possono generare movimenti incontrollati delle condutture causando gravi lesioni.

Componenti sotto pressione difettosi possono anch'essi causare movimenti incontrollati con la possibilità di determinare gravi lesioni.

- Prima di montare o smontare tubi flessibili, condutture o giunti avvitati eliminare sempre la pressione.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.

Componenti difettosi che vengono pressurizzati durante l'esercizio, vanno sostituiti subito dal personale qualificato (ingegnere meccanico o impiantista).

2.4.2 Rischi dovuti alle basse temperature

Superfici fredde



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni da superfici fredde e ricoperte di ghiaccio!

I componenti come i silenziatori per lo sfiato dell'aria congelano a seguito dell'aria o del gas in espansione. Il contatto della pelle con le superfici fredde può causare irritazioni e fastidi alla pelle. Si possono staccare le particelle di ghiaccio e volare in giro incontrollatamente.

- Per tutti i lavori in prossimità di superfici fredde o ghiacciate indossare sempre abbigliamento infortunistico, occhiali protettivi e guanti di sicurezza.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro assicurarsi di aver riscaldato tutte le superfici fino al raggiungimento della temperatura ambiente.

2.4.3 Pericoli generici sul luogo di lavoro

Rumore



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni causate dal rumore!

Il livello di rumore presente nella zona di lavoro può causare gravi lesioni all'udito a seconda del tipo di montaggio e dell'aria in espansione.

- Per effettuare lavori sulle pompe ad alta pressione in funzione indossare sempre dispositivi di protezione individuali.
- Trattenersi nella zona pericolosa solo se necessario.

Il livello di rumore dipende dalle condizioni di montaggio e può essere rilevato solo nello stato di montaggio.

Espulsione di cristalli di ghiaccio e depositi di liquidi



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni dovute all'espulsione di cristalli di ghiaccio e depositi di liquidi!

Durante l'esercizio nel silenziatore per lo sfiato dell'aria della pompa ad alta pressione possono essere generate particelle di ghiaccio che vengono espulse e lanciate a causa dell'aria in espansione. I cristalli di ghiaccio espulsi possono causare lesioni agli occhi e depositi di liquidi nel suolo.

- Per qualsiasi lavoro indossare sempre occhiali protettivi.
- Raccogliere sempre i depositi di liquido con mezzi adeguati.
- Indossare sempre scarpe antinfortunistiche con proprietà antiscivolo.

Applicare delle avvertenze e delle disposizioni in prossimità dell'area in cui si possono riscontrare dei depositi di liquido sul pavimento o l'espulsione di cristalli di ghiaccio.

2.4.4 Rischi da esplosione

Protezione da esplosioni



Per lavorare in aree a rischio d'esplosione è necessario osservare le norme nazionali o internazionali per l'uso in aree a rischio d'esplosione.

2.4.5 Sicurezza nel luogo di montaggio

Le pompe non devono funzionare in contenitori chiuse. L'aria che fuoriesce durante il loro funzionamento può fare scoppiare il contenitore. I collegamenti a vite idraulica dei bocchettoni d'aspirazione e pressione non vanno eliminati. I collegamenti a vite devono essere ben stretti onde evitare danni e perdite. La pompa va installata in modo da consentire sempre il libero accesso ai comandi e ai giunti avvitati.

2.5 Pericoli da fluidi e materiali

Mezzi di alimentazione



AVVERTENZA!

Rischio di lesioni dovute ad un uso errato dei mezzi d'alimentazione!

Un uso errato dei mezzi d'alimentazione può causare gravi intossicazioni fino alla morte o alla malattia.

- Rispettare sempre la scheda con i dati di sicurezza del produttore.
- Prima di effettuare dei lavori con liquidi evaporanti assicurarsi che vi sia sempre una sufficiente aerazione.
- Non fumare nell'area a rischio e nelle immediate vicinanze.
- Tenere a disposizione un dispositivo per la respirazione adatto all'aria ambientale in caso d'emergenza.
- In presenza di sintomi d'asfissia dotare immediatamente la persona del dispositivo per la respirazione adatto all'aria ambientale, portarla all'aria aperta mettendola su di un fianco e mantenere il calore corporeo. In caso d'arresto della respirazione eseguire le manovre di pronto soccorso con la respirazione artificiale. Richiedere un intervento medico immediato.

Fughe



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni da perdite impreviste del mezzo d'alimentazione!

In caso di fughe del mezzo di alimentazione nei punti non previsti possono insorgere lesioni gravi fino alla morte o a malattie. Le fughe possono essere causate da usura, invecchiamento delle guarnizioni e giunti non impermeabilizzati. Possono essere:

- Fughe nella parte motrice (fuoriuscita del mezzo di azionamento)
- Fughe al bocchettone d'aspirazione e di pressione
- Anermeticità della guarnizione sulla testa della pompa / parte dell'alta pressione e quindi mezzo di alimentazione fuoriuscente attraverso il silenziatore per lo sfiato dell'aria.



INDICAZIONE

Il mezzo viene condotto nell'aria ambiente. In caso di emergenza scaricare lo sfiato dell'aria in modo sicuro.

Fori per fughe

In alcune serie di pompe (p. es. MSF..., GSF..., GX...) tra la testa della pompa / parte dell'alta pressione e la parte motrice è previsto un foro per le fughe che impedisce che la fuga raggiunga l'aria di azionamento e si disperda nell'ambiente attraverso il silenziatore per lo sfiato dell'aria.



Se si verifica una fuga dal foro per le fughe, la guarnizione dell'alta pressione non garantisce più la tenuta pulita. Contattare il servizio di assistenza di Maximator per fare riparare la pompa.

Mezzi di azionamento

Senza precauzioni speciali il mezzo di azionamento fuoriesce dalla pompa ad alta pressione tramite impulsi attraverso il silenziatore e i fori di scarico.



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni causate da mezzo di alimentazione fuoriuscente!

In caso di utilizzo di azoto come mezzo di alimentazione può insorgere un pericolo di soffocamento nell'vicinanze della pompa e quindi la pompa deve essere posizionata in un luogo ben aerato.

L'uso di altri mezzi di azionamento deve essere chiarito con Maximator. Eventualmente sono necessarie ulteriori precauzioni.

2.6 Compatibilità mezzi di alimentazione

Mezzi di alimentazione

Le pompe ad alta pressione sono adatte per l'impiego con i più svariati mezzi di esercizio. Per default le rispettive pompe e guarnizioni sono configurate per oli idraulici e/o acqua. Sono disponibili esecuzioni speciali con le quali la pompa può essere configurata per mezzi speciali. Nella seguente tabella sono riportate le esecuzioni più comuni delle guarnizioni. In generale vale la regola che i mezzi di esercizio non devono aggredire i materiali della pompa a livello chimico e fisico; in caso di dubbi riguardo all'applicazione di un mezzo speciale Maximator è disponibile per una consulenza.

| Esecuzione delle guarnizioni | Materiale delle guarnizioni | Annotazione | Temperatura mezzo di alimentazione |
|------------------------------|--|-------------|------------------------------------|
| Senza denominazione o "L" | Poliuretano (PU) Nitrile (NBR) | Standard | -20°C ... +80°C |
| VE | Polietilene (UHMWPE) Flourocarburo (FKM) | Standard | -20°C ... +60°C |
| VE / NBR | Polietilene (UHMWPE) Nitrile (NBR) | Speciale | -20°C ... +60°C |
| VE / EPDM | Polietilene (UHMWPE) Etilene Propilene (EPDM) | Speciale | -20°C ... +60°C |
| VE / CRL | Polietilene (UHMWPE) Cloroprene (CRL) | Speciale | -20°C ... +60°C |
| VE / FFKM | Polietilene (UHMWPE) Perflour (FFKM) | Speciale | -20°C ... +60°C |
| SF | Teflon riempito (PTFE) Flourocarburo (FKM) | Standard | -20°C ... +60°C |



AVVERTENZA!

Rischio d'incidente dovuto alla mancata osservanza dei mezzi d'alimentazione adatti!

la mancata osservanza dell'idoneità per i mezzi ddi esercizio può causare un aumento dell'usura delle guarnizioni, un'avaria alle guarnizioni e gravi incidenti.



AVVERTENZA!

Pericolo di incidente a causa della mancata osservanza delle precauzioni necessarie!

In caso di utilizzo di mezzi di esercizio pericolosi o inquinanti può rendersi necessario adottare precauzioni speciali, come p. es. sfiato dell'aria o tubi per le fughe. Senza tali precauzioni si possono verificare gravi incidenti.

2.7 Obblighi del produttore di macchine complete

2.7.1 Dispositivi di sicurezza

Prima della sua messa in esercizio la pompa ad alta pressione deve essere installata e collegata al sistema di sicurezza.

2.7.2 Zone di lavoro e pericolose

La zona pericolosa si trova attorno a tutta la pompa ad alta pressione.

2.7.3 Produttore

Per produttore si intende in seguito colui che monta la pompa ad alta pressione nelle macchine complete.

Il produttore deve rispettare obblighi aggiuntivi che comportano il montaggio della pompa ad alta pressione in un impianto o in un sistema:

- Il produttore deve assicurarsi che per il montaggio della pompa ad alta pressione venga effettuata una valutazione generale dei rischi e vengano applicate le misure necessarie per l'eliminazione dei pericoli.
- Il produttore deve assicurarsi che le pompe ad alta pressione siano collegate alla soluzione di stop d'emergenza dell'impianto/del sistema.
- Il produttore deve assicurarsi che tutti i tubi flessibili sotto pressione, i condotti sotto pressione, i giunti e le viti siano predisposti e dimensionati per le gamme di pressione delle pompe ad alta pressione.

2.7.4 Obblighi del produttore

Informazioni che devono essere trasmesse in modo certo all'operatore.

Le pompe ad alta pressione vengono impiegate nel settore commerciale. Il gestore delle pompe è quindi soggetto agli obblighi di legge relativi alla sicurezza sul posto di lavoro.

Oltre alle avvertenze sulla sicurezza nelle presenti istruzioni è necessario osservare le norme vigenti per la sicurezza, la protezione antinfortunistica sul lavoro e le norme ambientali valide per il campo di impiego della pompa ad alta pressione.

A tale scopo vale in particolare quanto segue:

- Il gestore deve informarsi sulle disposizioni valide in materia di sicurezza sul posto di lavoro rilevare nell'ambito di una valutazione dei rischi tutti i pericoli aggiuntivi che risultano dalle condizioni di lavoro specifiche nel luogo di montaggio delle pompe ad alta pressione. Tali disposizioni devono essere attuate in forma di istruzioni d'uso per il funzionamento delle pompe
- Per tutta la durata dell'uso delle pompe ad alta pressione l'operatore dovrà verificare se le istruzioni d'uso da lui elaborate corrispondono allo stato aggiornato delle disposizioni e, se necessario, adattarle.
- Il gestore deve regolamentare e definire le competenze relative all'installazione, il comando, l'eliminazione dei guasti, la manutenzione e la pulizia.

- L'operatore deve assicurarsi che tutte le persone che entrano in contatto con le pompe ad alta pressione abbiano letto e compreso le presenti istruzioni. Inoltre dovrà addestrare il personale ad intervalli regolari ed informarlo sui rischi.
- L'operatore deve tenere a disposizione del personale i dispositivi di protezione necessari insegnandogli obbligatoriamente come utilizzarli.

Inoltre l'operatore è responsabile delle perfette condizioni tecniche delle pompe ad alta pressione in qualsiasi momento. Pertanto vale quanto segue:

- L'operatore deve assicurarsi che le pompe ad alta pressione siano collegate ai dispositivi di spegnimento d'emergenza o alla catena di sicurezza dell'impianto in cui sono montate le pompe ad alta pressione.
- L'operatore deve assicurarsi che per l'impiego di mezzi d'alimentazione aggressivi e/o liquidi tossici siano stati montati dei condotti in grado di raccogliere le fughe dei mezzi aggressivi e/o dei liquidi tossici nei rispettivi contenitori e che i mezzi aggressivi e tossici vengano smaltiti in modo corretto.
- L'operatore deve assicurarsi che durante il trasporto di mezzi aggressivi, infiammabili, pericolosi o tossici debbano essere adottate adeguate misure per poter maneggiare le pompe in modo sicuro prima d'iniziare lavori per la soluzione dei guasti.
- L'operatore deve garantire che con vengano trasportati esclusivamente mezzi di alimentazione adatti (vedi » Capitolo
- 2.6 "Compatibilità mezzi di alimentazione") con la pompa ad alta pressione. A tale scopo deve essere controllata la compatibilità dei mezzi.
- L'operatore deve assicurarsi che i mezzi di esercizio (aria compressa, liquidi) siano stati installati preventivamente e siano immagazzinati secondo quanto previsto dalle norme.
- L'operatore deve assicurarsi che tutti i tubi flessibili sotto pressione, i condotti sotto pressione, i giunti e le viti siano predisposti e dimensionati per le gamme di pressione delle pompe ad alta pressione.
- L'operatore deve assicurarsi che vi siano dei collegamenti con mezzi adeguati e che possano essere messi in sicurezza con un rubinetto separato per la chiusura.
- L'operatore deve assicurarsi che i collegamenti dei mezzi d'alimentazione (aria compressa, liquidi) funzionino regolarmente.
- L'operatore deve assicurarsi che le pompe ad alta pressione siano mantenute e messe in esercizio esclusivamente in perfette condizioni tecniche.
- L'operatore deve assicurarsi che nella zona di lavoro delle pompe ad alta pressione sia disponibile sempre una sufficiente illuminazione.
- Il gestore deve assicurarsi che tutti gli interventi per l'eliminazione di guasti e le riparazioni vengano eseguite esclusivamente da personale addestrato da MAXIMATOR.
- L'operatore deve assicurarsi che tutte le etichette per la sicurezza applicate alle pompe ad alta pressione con avvertenze, segnalazioni e avvisi sulla sicurezza siano mantenute sempre intere e leggibili.
- L'operatore deve assicurarsi che prima di ogni messa in servizio si controlli l'eventuale presenza di danni e la condizione di normalità delle pompe ad alta pressione.
- L'operatore deve garantire che in presenza di danneggiamento l'apparecchio venga messo immediatamente fuori servizio.
- L'operatore deve garantire che l'apparecchio venga tenuto pulito e privo di impurità.

Obblighi supplementari per gli operatori per la prevenzione delle esplosioni

Il gestore è tenuto a rispettare ulteriori obblighi della direttiva CE per il miglioramento della tutela della salute e la sicurezza dei dipendenti che può essere compromessa da un'atmosfera a rischio d'esplosione.

Tra questi obblighi vi sono le seguenti misure organizzative:

- Marcatura delle aree a rischio d'esplosione
- Segnalazione chiara con cartelli indicanti tutti i divieti
- Elaborazione di documenti per la prevenzione delle esplosioni in ciascuna zona
- Emissione di un divieto d'accesso alle persone non autorizzate

2.7.5 Requisiti del personale

Qualifiche



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni conseguenti ad un'inadeguata qualifica del personale!

Se del personale non qualificato effettua dei lavori alle pompe ad alta pressione o si sofferma nella zona pericolosa delle pompe ad alta pressione vengono a crearsi condizioni di pericolo che possono causare gravi lesioni e notevoli danni alle cose.

Fare eseguire qualsiasi intervento solo da personale addestrato da Maximator.

Mantenere lontano dalle zone pericolose il personale non qualificato. Nelle presenti istruzioni sono nominate le qualifiche del personale riportate in seguito per i diversi settori:

In base alla loro specifica formazione, conoscenza ed esperienza e alle conoscenze delle disposizioni vigenti i costruttori di macchine e di impianti sono in grado di eseguire il lavoro che viene loro affidato. Inoltre il costruttore di macchine e di impianti ha familiarizzato con l'installazione, il montaggio e l'assemblaggio di macchine, è in grado di riconoscere possibili pericoli e di evitarli.

Il personale autorizzato è composto solo da persone da cui ci si attende che possano eseguire il loro lavoro in modo affidabile. Non sono ammesse persone il cui tempo di reazione è condizionato ad es. dall'assunzione di droghe, alcool o farmaci.

Nella scelta del personale occorre rispettare le norme relative all'età e alle qualifiche professionali vigenti nel territorio in cui è attivo l'impianto.

2.8 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale servono a proteggere le persone da condizioni di minore sicurezza e rischi sanitari durante il lavoro.

Durante i diversi interventi sulle pompe ad alta pressione e con esse il personale deve indossare dispositivi di protezione individuale indicati nei singoli paragrafi delle presenti istruzioni.

Descrizione dei dispositivi di protezione individuale



Abbigliamento da lavoro

L'abbigliamento da lavoro protettivo è aderente e dotato di bassa resistenza allo strappo, con maniche strette e senza parti sporgenti.



Occhiali protettivi

Gli occhiali protettivi servono a proteggere gli occhi da parti in movimento e spruzzi di liquidi.



Guanti protettivi

I guanti protettivi servono per proteggere la pelle da attrito, escoriazioni, incisioni o ferite profonde delle mani come anche dal contatto con superfici calde o fredde.



Scarpe antinfortunistiche

Le scarpe antinfortunistiche proteggono i piedi da schiacciamenti, pezzi che cadono e dallo scivolamento su fondo sdruciolevole.



Protezione acustica

La protezione acustica serve a proteggere dai rumori persistenti superiori al livello di pressione acustica ammesso e che possono pertanto causare un danno acustico permanente.

2.9 Ricambi



AVVERTENZA!

Pericolo dovuto all'utilizzo di pezzi di ricambio sbagliati!

L'impiego di pezzi di ricambio sbagliati o difettosi può causare malfunzionamenti. Ne possono derivare gravi lesioni fino alla morte e danni a cose di notevole entità.

Utilizzare solo ricambi originali Maximator oppure ricambi espressamente autorizzati da Maximator.

Per eventuali chiarimenti contattare Maximator.

2.10 Tutela ambientale



INDICAZIONE

Rischio ambientale dovuto ad un trattamento sbagliato dei materiali pericolosi per l'ambiente!

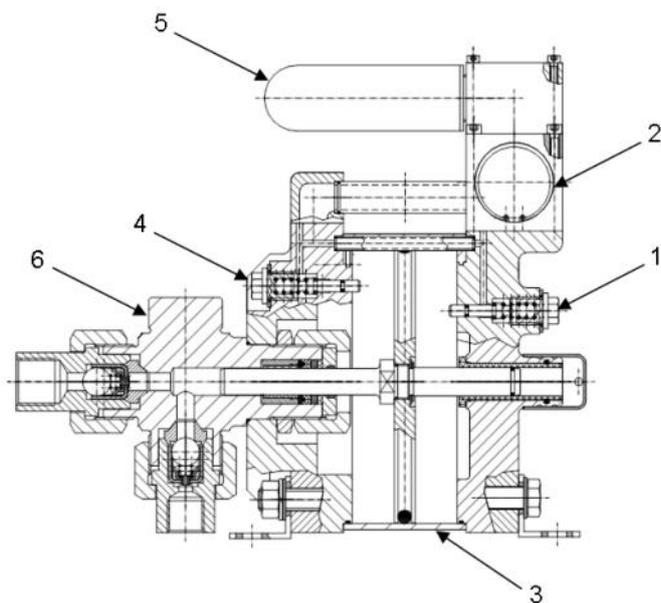
Se i materiali nocivi per l'ambiente vengono gestiti in modo sbagliato, in particolare se vengono smaltiti in modo scorretto, possono produrre notevoli danni all'ambiente.

Per questo occorre rispettare le avvertenze per il trattamento dei materiali a rischio ambientale e il relativo smaltimento da parte del produttore.

Se i materiali a rischio ambientale si disperdono involontariamente nell'ambiente, adottare immediatamente le misure adeguate. In caso di dubbio informare le autorità comunali competenti sul danno e richiedere delucidazioni sulle misure adatte da adottare.

3 Montaggio e funzionamento

3.1 Panoramica



- 1 Valvola pilota 1
- 2 Valvola a cassetto di distribuzione (valvola a 4/2 vie)
- 3 Cilindro dell'aria
- 4 Valvola pilota 2
- 5 Silenziatore per lo sfiato dell'aria
- 6 Testa della pompa con valvola di aspirazione e di pressione

Fig. Pompa ad alta pressione Maximator G100L

3.2 Breve descrizione

Le pompe ad alta pressione azionate a pressione Maximator funzionano secondo il principio di un trasmettitore di pressione. Servono per trasportare liquidi vengono azionate con una pressione d'esercizio fino ad una pressione massima dell'aria di 10 bar.

Le superfici estese vengono sottoposte ad una pressione ridotta (pistoni ad aria) producendo sulle superfici ridotte una pressione elevata (pistoni ad alta pressione). Il rapporto di trasmissione è dato dalla superficie del pistone grande ad aria rispetto a quella del pistone ad alta pressione più piccolo.

Il trasporto costante è garantito da un'oscillazione controllata del pistone ad alta pressione azionato. La massima pressione raggiungibile dipende dalla pressione di azionamento e dal rispettivo tipo di pompa.

Al raggiungimento della pressione finale la pompa si ferma autonomamente e non consuma più aria. Solo un calo di pressione sul lato idraulico o un aumento della pressione di azionamento comporta la riaccensione della pompa.

In molte pompe esiste la possibilità di costruire varianti con due parti ad alta pressione come esecuzione a effetto doppio. In questa variante la portata aumenta in presenza di una pulsazione ridotta. Inoltre esistono pompe con più parti di azionamento. Qui aumenta il rapporto di trasmissione e con una pressione di azionamento inferiore si raggiunge una pressione d'esercizio maggiore.

3.3 Descrizione gruppo

Valvola pilota

Le valvole pilota servono per la commutazione della posizione finale mediante il pistone ad aria. Le valvole pilota sono messe nelle posizioni finali dai pistoni ad aria e trasmettono impulsi d'aria alla valvola a cassetto di distribuzione. In tal modo aggiungono aria o sfatano la camera d'azione della valvola di distribuzione. Così la valvola a cassetto di distribuzione viene spinta da una posizione finale all'altra.

Valvola a cassetto di distribuzione

La valvola a cassetto di distribuzione alimenta alternativamente di aria compressa il lato superiore e quello inferiore del pistone ad aria. Il comando della valvola a cassetto di distribuzione avviene mediante le valvole pilota assicurando l'alimentazione dell'aria d'azionamento sul lato opposto del pistone ad aria.

Parte di azionamento

La parte motrice serve a trattenere l'aria (compressa) ed aziona la parte ad alta pressione della pompa mediante lo stelo di un pistone comprimendo così ad una maggiore pressione il rispettivo mezzo d'alimentazione.

Testa della pompa con valvola d'entrata /d'uscita

La testa della pompa chiude la cilindrata e la separata fisicamente dalla pressione ambiente. La testa della pompa contiene valvole di entrata e di uscita. Attraverso queste valvole di entrata e di uscita il liquido da trasportare entra nel ed esce dal vano cilindri della pompa ad alta pressione.

Parte dell'alta pressione

La parte dell'alta pressione della pompa serve per trasportare il rispettivo liquido. La parte ad alta pressione è composta da cilindro di pressione, testa della pompa con valvole di entrata e uscita e pistone ad alta pressione con elementi di tenuta e di guida.

Silenziatore per lo sfiato dell'aria

Il silenziatore per lo sfiato dell'aria serve per eliminare senza eccessivi rumori l'aria in espansione dalla pompa ad alta pressione. Svolto il lavoro l'aria fuoriesce dalla pompa attraverso il silenziatore per lo sfiato dell'aria. A seconda del modello di pompa il silenziatore per lo sfiato dell'aria è in plastica o alluminio.

3.4 Funzionamento delle pompe ad alta pressione

Spiegazione dei processi funzionali

L'aria di funzionamento passa dal collegamento per l'aria (8) attraverso la valvola a cassetto di distribuzione (10) sul lato inferiore del pistone ad aria (11). Il pistone ad aria si muove nella parte di azionamento verso destra e la pompa esegue così una corsa di aspirazione. La valvola di aspirazione (3) si apre. Il pistone ad alta pressione (4) aspira il liquido attraverso il collegamento di aspirazione (2) nella parte ad alta pressione della pompa. Quando il pistone ad aria (11) raggiunge la posizione superiore finale aziona la valvola pilota (12). L'aria di comando raggiunge attraverso il collegamento (7) la valvola a cassetto di distribuzione (10) e lo preme nell'altra posizione di commutazione.

Il vano sotto il pistone ad aria (11) e collegato al silenziatore (9) solo tramite la valvola a cassetto di distribuzione (10), l'aria di azionamento viene spurgata mediante il collegamento R. Contemporaneamente l'aria di funzionamento passa sul lato superiore del pistone ad aria (11). Il pistone ad aria si muove nella parte di azionamento verso sinistra, viene eseguita la corsa di pressione. La valvola di

3.5 Collegamenti

Le pompe ad aria compressa vengono fornite senza nessun condotto tubolare nè giunti avvitati. Per tutti i collegamenti d'interfaccia si devono rispettare le indicazioni relative ai valori per i collegamenti. (« Capitolo 6.4.1 "Grandezze di collegamento"). Un disegno di tutti i collegamenti da montare è sempre allegato alla pompa ad alta pressione.

Sulle pompe si trovano le seguenti interfacce:

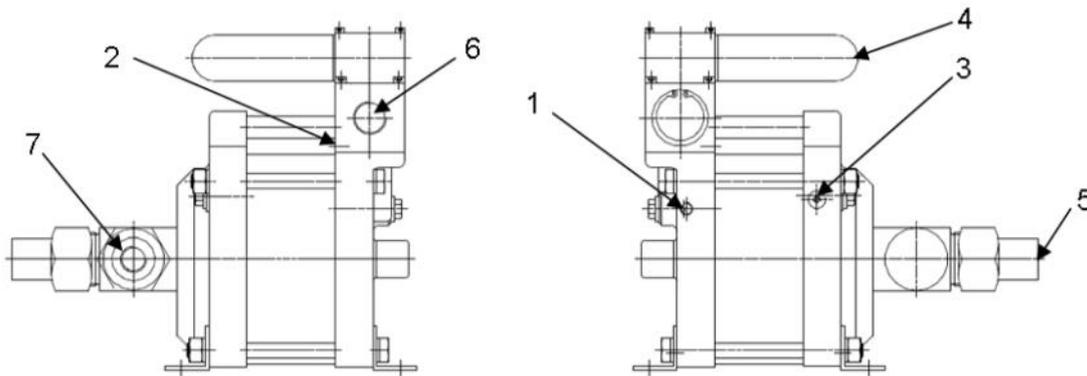


Fig. Collegamenti pompa ad alta pressione

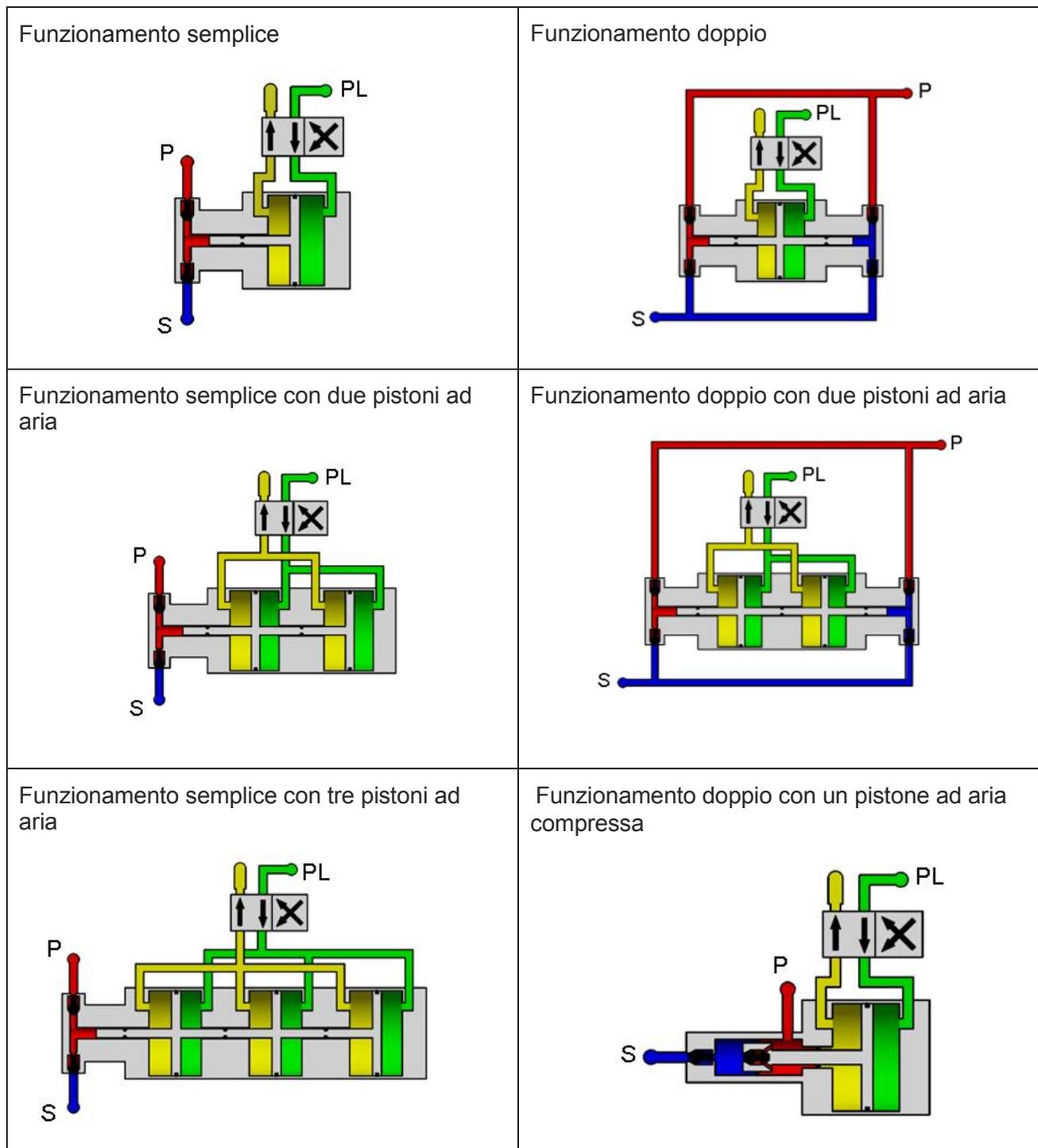
| Cod. art. | Denominazione | Funzione |
|-----------|--|--|
| 1 | Collegamento comando "X" | Collegamento per aria diretta valvola pilota (non regolata e filtrata) aria di comando \geq aria di azionamento (max. 10 bar) |
| 2 | Collegamento aerazione valvola a cassetto di distribuzione "Y" | Aerazione e sfiato della valvola a cassetto di distribuzione (uscita aria ad impulsi) |
| 3 | Collegamento aria sfiato valvola pilota | Sfiato della valvola pilota. Questo collegamento può essere utilizzato come attacco per un contacorse. Qui l'aria fuoriesce ad impulsi. In tal modo il collegamento non può essere chiuso completamente. |
| 4 | Collegamento del silenziatore per lo sfiato dell'aria | Uscita dell'aria di azionamento in espansione |
| 5 | Entrata "S" | Collegamento conduttura di aspirazione |
| 6 | Collegamento aria compressa PL | Entrata dell'aria compressa d'azionamento (max. 10bar) |
| 7 | Uscita "P" | Collegamento conduttura di pressione |

* Il collegamento per l'aria diretta della valvola pilota non è presente in tutte le varianti delle pompe.

Montaggio e funzionamento

3.6 Modelli

La pompe ad aria compressa Maximator delle diverse dimensioni possono essere suddivise nelle seguenti forme costruttive. Quale dei seguenti modelli è disponibile è riportato nel » Capitolo 4 "Dati tecnici".



Legenda :



PL = Azionamento ad aria



P = Pressione d'esercizio



S = Collegamento di aspirazione



= Aria di scarico

3.7 Consegna

Volume di fornitura :

| Denominazione | Numero |
|--|--------|
| Pompa ad alta pressione | 1 |
| Istruzioni per il montaggio e l'uso delle pompe ad alta pressione | 1 |
| Set disegni (disegno in sezione, elenco dei pezzi, disegno dei collegamenti) | 1 |
| Dichiarazione di montaggio secondo la direttiva sulle macchine | 1 |
| Dichiarazione di conformità secondo ATEX 2014/34/UE | 1 |

3.8 Accessori

Per l'installazione della pompa ad alta pressione gestiamo un'ampia gamma di valvole, raccordi e tubi e di altri componenti.

Inoltre è possibile acquistare gruppi idraulici pronti per il collegamento. Una panoramica della gamma di prodotti Maximator è disponibile nel sito Internet Maximator » <http://www.maximator.de>.



I seguenti accessori sono disponibili per le pompe ad alta pressione.

Unità di controllo dell'aria

Grazie all'uso dell'unità di controllo dell'aria Maximator è possibile un comando facile della pompa ad alta pressione. L'unità di controllo dell'aria è composta da un filtro pressione, un filtro separatore d'acqua, una valvola di chiusura, un regolatore di pressione, un manometro ed eventualmente da una valvola di sicurezza.

Set guarnizioni

I singoli set di guarnizioni dei componenti della pompa ad alta pressione sono disponibili alla Maximator come kit completi di guarnizioni. Questi kit di guarnizioni servono per tutti gli interventi in caso di problemi funzionali. A tale scopo vedere i disegni in sezione e le distinte pezzi della pompa ad alta pressione.

4 Dati tecnici

4.1 Condizioni d'uso

Ambiente

| Dato | Valore | Unità |
|-------------------|---------------|-------|
| Gamma temperature | -20 ... + 80* | °C |

* Gamma temperature in rapporto alla qualità dell'aria compressa.

Mezzo d'esercizio

| Dato | Valore | Unità |
|---------------------------------|--------|-------|
| Temperatura min. d'esercizio* | 0 | °C |
| Temperatura max. d'esercizio* | 60 ** | °C |
| Grandezza max. delle particelle | 30 | µm |

* Per temperature diverse Maximator e a vostra disposizione per una consulenza

** a breve termine sono ammissibili temperature fino a 80°C

Pneumatico (qualità dell'aria secondo ISO 8573-1)

| Dato | Valore | Unità |
|---|--------------|-------------------|
| Aria compressa senza olio | *possibile | |
| Grado max. purezza dell'aria compressa dell'olio (classe 4) | 5 | mg/m ³ |
| Numero max. particelle a grandezza 0,1 - 0,5 µm (classe 3) | non indicato | pz. |
| Numero max. particelle a grandezza 0,5 – 1,0 µm (classe 3) | 90.000 | pz. |
| Numero max. particelle a grandezza 1,0 – 5,0 µm (classe 3) | 1.000 | pz. |
| Max. concentrazione particelle materia solida (classe 6) | 5 | mg/m ³ |
| Punto max. di rugiada - pressione con umidità (classe 4) | +3 | °C |

Per evitare danni alle guarnizioni e alle rispettive superfici a moto in direzione opposta occorre montare un filtro con una finezza pari al max. a 10µm.

L'olio dell'oliatore deve essere conforme alla DIN 51524 – ISO VG 32.

* Di norma le pompe di Maximator non necessitano di un oliatore ad aria compressa, in quanto vengono trattati con grasso speciale durante il montaggio. Dopo il primo uso di un oliatore il mezzo di azionamento deve sempre essere oliato, in quanto l'olio sciacqua il grasso speciale.

Pressione di azionamento

Le pompe ad alta pressione possono essere azionate con le pressioni di azionamento specificate secondo la tabella.

| | |
|---------------------|--------|
| Min. P _L | 1 bar |
| Max. P _L | 10 bar |

Emissione di rumore

Esempio: Pompa ad alta pressione della serie G sul serbatoio a 10 bar di pressione di azionamento.

| Dato | Valore | Unità |
|--|--------|-------|
| Emissione di rumore (L _{eq}) | 79 | dB(A) |

L_{eq} = Livello sonoro permanente equivalente (rilevato su 30 secondi)

La misurazione dell'emissione di rumore è stata eseguita a un'altezza di 1,5 metri e a una distanza di 1 metro dal banco di prova. L'emissione di rumore rilevata è stata misurata con azionamento a pieno carico senza contro-pressione e può variare a seconda dell'uso della situazione di montaggio.

4.2 Valori prestazionali e pesi

Un elenco dei valori prestazionali e dei pesi di tutti i tipi di pompe si trova in

» Allegato I "Valori prestazionali e pesi". L'elenco contiene indicazioni orientative che possono variare leggermente.

Per avere dati più dettagliati relativamente alla rispettiva pompa, inclusa linea caratteristica e disegno dei collegamenti, consultare la rispettiva scheda tecnica nel sito Internet di Maximator » <http://www.maximator.de>.



4.3 Calcolo della pressione di esercizio

Prima di mettere in esercizio la pompa ad alta pressione si deve calcolare la pressione d'esercizio. La pressione finale statica della pompa raggiungibile teoricamente si calcola con la seguente formula:

$$P_B = P_L \cdot i$$

PB = Pressione di esercizio
PL = Pressione di azionamento

Il rapporto di trasmissione "i" valido per il rispettivo tipo di pompa è riportato nel »Allegato I "Valori prestazionali e pesi" oppure nella targhetta della pompa.

La pressione d'esercizio effettivamente raggiungibile dipende da diversi fattori (attrito, tipo di mezzo, ecc.) e potrebbe risultare inferiore in alcune circostanze.

4.4 Altezza di aspirazione

Tutte le pompe ad alta pressione Maximator sono autoaspiranti. Per garantire un'aspirazione regolare è importante scegliere le sezioni delle condutture di collegamento adatte ai collegamenti utilizzati. Una pressione d'entrata nella condotta di aspirazione non comporta nessun problema. È possibile raggiungere altezze di aspirazione più elevate. Sono possibili sezioni più piccole per le condutture di aspirazione. Un elenco delle altezze di aspirazione raggiungibili si trova nel » Allegato I "Valori prestazionali e pesi"

4.5 Protezione da esplosioni

Contrassegno Ex

Il contrassegno Ex si trova nella parte motrice della pompa ad alta pressione sulla targhetta del tipo.



| Contrassegno | Denominazione | Significato |
|--------------|-------------------------------------|---|
| CE Ex | Simbolo CE, simbolo Ex | Simbolo di conformità secondo l'Allegato III della direttiva 2004/42/CE e l'articolo 16(4) della direttiva 2014/34/UE. |
| II | Gruppo di apparecchi | La pompa può essere utilizzata in aree a rischio d'esplosione ma non nell'industria mineraria. |
| 2D/2G | Categoria di apparecchi | Per gli apparecchi delle categorie 2G/2D può formarsi occasionalmente un'atmosfera a rischio d'esplosione con l'interazione di gas (G) e polveri (D). L'apparecchio garantisce un livello elevato di sicurezza e può essere utilizzato nella zona 1 e nella zona 2 / 21 e 22. |
| IIB | Gruppo esplosione | Da utilizzare per materiali del gruppo IIB p. es. propano |
| IIC | Gruppo esplosione | Da utilizzare per materiali del gruppo IIC p. es. idrogeno |
| c | Tipo di protezione anti-deflagrante | Sicurezza costruttiva per apparecchi non elettrici in aree a rischio di esplosione secondo DIN EN 13463-5. |
| TX | Contrassegno supplementare | La temperatura dipende dai parametri d'esercizio. |

4.5.1 Istruzioni d'uso secondo la direttiva sulla protezione da esplosioni

Qui di seguito sono riportate le istruzioni d'uso del gruppo II Categoria 2G/2D Gruppo di esplosione IIB e IIC. Il gruppo nel quale rientra la vostra pompa ad alta pressione Maximator è riportato nella targhetta del tipo.

4.5.2 Istruzioni d'uso secondo la direttiva di prevenzione delle esplosioni (IIB)

Se dotate di contrassegno EX ed è stata fornita anche la dichiarazione di conformità 2014/34/UE, le pompe possono essere utilizzate in aree a rischio d'esplosione. Corrispondono al gruppo II categoria 2G/2D gruppo esplosione IIB sicurezza costruttiva.

Per un funzionamento sicuro la pompa deve essere correttamente collegata con il potenziale di terra.

La temperatura della pompa corrisponde circa alla temperatura del mezzo.

In caso di funzionamento a secco della pompa, si verifica un aumento della temperatura rispetto alla temperatura ambiente. Gli aumenti di temperatura rilevati per le singole serie sono riportati nel » Allegato III "Aumento della temperatura". Un funzionamento a secco prolungato della guarnizione AP deve essere impedito.

La pulizia o la manutenzione degli apparecchi deve avvenire con l'esclusione dell'atmosfera esplosiva. Durante la pulizia occorre tenere presente che le superfici di plastica e le superfici non conduttive non siano sottoposte a cariche elettrostatiche (pulizia a umido, utilizzare un panno di cotone).

Non devono essere usate miscele infiammabili come gas di azionamento.

Le istruzioni per il montaggio secondo la direttiva macchine (2006/42/CE) costituiscono parte integrante delle presenti istruzioni d'uso.

4.5.3 Istruzioni d'uso secondo la direttiva di prevenzione delle esplosioni (IIC)

Se dotate di contrassegno EX ed è stata fornita anche la dichiarazione di conformità 2014/34/UE, le pompe possono essere utilizzate in aree a rischio d'esplosione. Corrispondono al gruppo II categoria 2G/2D gruppo esplosione IIC sicurezza costruttiva.

Per un funzionamento sicuro la pompa deve essere correttamente collegata con il potenziale di terra.

La temperatura della pompa corrisponde circa alla temperatura del mezzo.

In caso di funzionamento a secco della pompa, si verifica un aumento della temperatura rispetto alla temperatura ambiente. Gli aumenti di temperatura rilevati per le singole serie sono riportati nel » Allegato III "Aumento della temperatura". Un funzionamento a secco prolungato della guarnizione AP deve essere impedito.

La pulizia o la manutenzione degli apparecchi deve avvenire con l'esclusione dell'atmosfera esplosiva. Durante la pulizia occorre tenere presente che le superfici di plastica e le superfici non conduttive non siano sottoposte a cariche elettrostatiche (pulizia a umido, utilizzare un panno di cotone).

Non devono essere usate miscele infiammabili come gas di azionamento.

Le istruzioni per il montaggio secondo la direttiva macchine (2006/42/CE) costituiscono parte integrante delle presenti istruzioni d'uso.

5 Trasporto, imballaggio e immagazzinamento

5.1 Indicazioni di sicurezza per il trasporto

Trasporto errato



Danni alle cose dovuti a trasporto errato!

Un errato trasporto può causare danni considerevoli.

- Procedere con cautela per scaricare le balle e per il trasporto all'interno dell'azienda di trasporto rispettando i simboli e le avvertenze riportate sull'imballaggio.
- Rimuovere gli imballaggi solo poco prima del montaggio.

5.2 Imballaggio

I singoli colli sono imballati secondo le condizioni di trasporto previste. Per l'imballaggio sono stati utilizzati esclusivamente materiali ecologici.

L'imballaggio deve proteggere i singoli componenti contro danni da trasporto, corrosione e altri danneggiamenti prima del montaggio. Per questo motivo l'imballaggio non deve essere distrutto e va rimosso solo poco prima del montaggio.

Smaltire il materiale dell'imballaggio secondo le norme di legge valide nello specifico e in base alle disposizioni locali.

5.3 Immagazzinamento

Immagazzinare i colli solo nelle seguenti condizioni:

- Non conservare all'aperto.
- Immagazzinare in luogo asciutto e privo di polvere.
- Non esporre a mezzi aggressivi.
- Proteggere da irradiazioni solari.
- Evitare vibrazioni meccaniche.
- Temperatura di stoccaggio: da -20 a 60 °C
- Umidità relativa dell'aria: max. 60 %
- In caso di stoccaggio di oltre 3 mesi controllare regolarmente lo stato generale di tutte le parti e dell'imballaggio. Se necessario riparare le parti.



All'occorrenza sui colli sono riportate delle avvertenze per lo stoccaggio che vanno oltre i requisiti indicati.. Queste devono essere rispettate.

6 Installazione e prima messa in esercizio

6.1 Indicazioni di sicurezza per l'installazione e la prima messa in esercizio

Installazione e prima messa in funzione errate



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni da installazione e prima messa in funzione errate!

Un'installazione ed una prima messa in funzione errata può causare danni gravi a persone e/o cose.

- Assicurarsi di eseguire e concludere tutte le manovre d'installazione secondo le indicazioni e le avvertenze riportate in queste istruzioni.

Protezione da esplosioni



AVVERTENZA!

Pericolo di esplosione durante il montaggio!

Eseguire il montaggio solo in assenza di un'atmosfera a rischio d'esplosione.

La capacità statica di deflusso deve sempre essere garantita con misure adeguate.

Il mancato rispetto di queste avvertenze causa il decadimento della protezione contro le esplosioni.



Sicurezza durante la pressurizzazione di sostanze infiammabili

Inibizione di atmosfere a rischio di esplosioni in ambienti chiusi e all'aperto

La formazione di un'atmosfera a rischio d'esplosione negli ambienti a rischio è inibita dalle seguenti condizioni:

- Gli impianti vanno allestiti in punti ben aerati (il più possibile all'aria aperta).
- Gli impianti devono essere e rimanere a tenuta stagna.
- I condotti di scarico di valvole di sicurezza, condotti per le perdite ecc. vanno portati all'aperto.

Creare i giunti tubolati negli impianti in modo che garantiscano per molto tempo la tenuta stagna del collegamento.

6.2 Premesse per l'installazione

Montare la pompa ad alta pressione in modo da rispettare le seguenti condizioni:

- Il luogo del montaggio deve essere piano. Planarità inferiore a 1 mm.
- La pompa dell'alta pressione deve possedere una sede o un alloggiamento sicuro e solido.
- La pompa dell'alta pressione non deve essere sottoposto a oscillazioni o vibrazioni.
- La pompa ad alta pressione deve essere ben accessibile da tutti i lati.
- La pompa deve essere montata in modo da non risultare esposto a fonti di calore esterne.
- Si consiglia di montare la pompa ad alta pressione in un ambiente privo di polvere.

6.3 Montaggio pompa ad alta pressione

Per il montaggio rispettare le indicazioni di sicurezza riportate al capitolo 2 "Sicurezza":

La pompa ad alta pressione deve essere fissata ai fori di fissaggio previsti utilizzando viti o bulloni con una resistenza di minimo 4.6. La dimensione adatta delle viti e dei bulloni è riportata nel set di disegni forniti.

La posizione di montaggio preferita è verticale. Le pompe devono essere montate possibilmente in modo tale che i fori per le fughe non indichino verso l'alto.

Punti di sollevamento

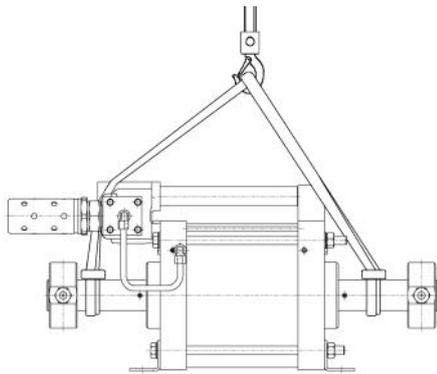


Fig. Punti di sollevamento serie GPD

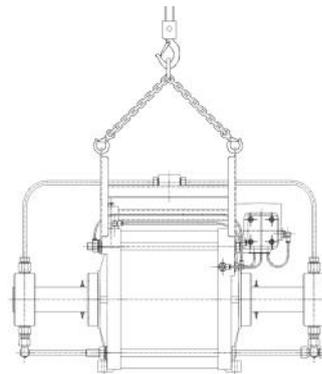


Fig. Punti di sollevamento serie DPD

Le pompe delle serie GPD, GPD-2 e DPD possono essere azionate come rappresentato nei grafici mediante due nastri di cinture o catene doppie.

6.4 Montaggio delle condutture di collegamento

La pompa ad alta pressione viene fornita senza giunti avvitati o condotti tubolari di alcun tipo. A tale scopo osservare le indicazioni nel » Capitolo 6.4.1 "Grandezze di collegamento" e nel disegno dei collegamenti fornito.

Movimenti imprevisti



AVVERTENZA!

Rischio di lesioni da movimenti imprevisti di condotti dell'aria compressa!

I condotti dell'aria compressa della rete interna al fabbricato possono muoversi in modo imprevisto a seguito di una variazione di carico (rottura di un tubo flessibile) causando così delle lesioni.

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di montaggio togliere pressione dal condotto di collegamento.
- Tutti i tubi devono essere saldamente ancorati al terreno o alle pareti.
- Tutti i tubi vanno posati in modo tale da evitare rischi d'inciampare.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.

Installazione e prima messa in esercizio

Utilizzo di condutture di collegamento errate



AVVERTENZA!

Pericolo di danni a cose derivanti dall'uso di condotti sbagliati di collegamento!

L'impiego di tubi o giunti avvitati di dimensioni sbagliate può determinare un malfunzionamento e causare danni alla pompa ad alta pressione.

- I tubi e le condutture devono essere adeguati rispetto alla pressione massima in uscita della pompa ad alta pressione. (vedi » Capitolo 4.3 "Calcolo della pressione di esercizio")
- I rispettivi giunti avvitati devono essere montati a norma.

Il diametro dei tubi e dei condotti ad alta pressione non deve essere inferiore alla sezione dei collegamenti.



Condizione determinante per una corretta installazione è la presenza di una rete dell'aria compressa progettata, installata e mantenuta a regola d'arte ed una valvola di chiusura supplementare installata all'entrata della rete dell'aria compressa.

6.4.1 Grandezze dei collegamenti

Dimensioni dei collegamenti meccanici

L'elenco dei collegamenti utilizzati per default per tutti i tipi di pompe si trova nel » Allegato II "Dimensioni dei collegamenti".

Per avere dati più dettagliati relativamente alla rispettiva pompa, inclusa linea caratteristica e disegno dei collegamenti, consultare la rispettiva scheda tecnica nel sito Internet di Maximator » <http://www.maximator.de>.



Le sezioni delle condutture non devono essere inferiori a quelle del rispettivo collegamento. Sezioni troppo piccole delle condutture possono causare problemi e malfunzionamento alla pompa.

Ulteriori collegamenti

I collegamenti riportati nel » Capitolo 6.4.1 "Grandezze dei collegamenti" per l'entrata e l'uscita e anche per l'aria di azionamento sono standard. Oltre alle filettature a G sono disponibili anche filettature NPT e collegamenti per l'aria compressa Maximator. Le gamme di pressione rispettivamente valide per i collegamenti sono riportati nella seguente tabella :

| Definizione collegamenti | Gamma di pressione |
|---|--------------------|
| G (BSP) oppure NPT | 0 - 1050 bar |
| Collegamento alta pressione Maximator - Medium Pressure - M | 0 - 1550 bar |
| Collegamento alta pressione Maximator - High Pressure - H | 0 - 4500 bar |
| Collegamento alta pressione Maximator - Ultra Pressure - U | 0 - 7000 bar |

Ulteriori informazioni relative ai collegamenti alta pressione sono riportate nel » Maximator Valves, Fittings and Tubing Katalog, Capitolo "ITechnical Information".

6.4.2 Collegamento dell'aria di azionamento



Il collegamento dell'aria alla pompa ad alta pressione deve essere montato secondo la versione o al collegamento dell'aria (PL) della valvola a cassetto di distribuzione o nell'unità di controllo dell'aria compressa presente (accessorio). Per l'utilizzo di condutture per l'aria di azionamento, giunti per tubi o avvitamenti rispettare le indicazioni nel » Capitolo 6.4.1 "Grandezze dei collegamenti" e il disegno dei collega-

Qui di seguito viene descritto il montaggio dell'aria di azionamento.



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni da componenti sotto pressione!

- 1.▶ Svitare il tappo di chiusura del collegamento dell'aria (PL) della valvola a cassetto di distribuzione o dell'unità di controllo dell'aria compressa.
- 2.▶ Collegare l'uscita dell'aria compressa regolata dell'unità di controllo dell'aria nel modo appropriato con il collegamento dell'aria di azionamento (PL) dell'alloggiamento della valvola a cassetto di distribuzione.. *
- 3.▶ Collegare l'aria di azionamento in modo appropriato con il flessibile o il tubo al collegamento dell'aria di azionamento dell'alloggiamento della valvola a cassetto di distribuzione o, se presente, all'unità di controllo dell'aria compressa.

* In presenza dell'unità di controllo (unità di controllo disponibile come opzione).

6.4.3 Aria di comando

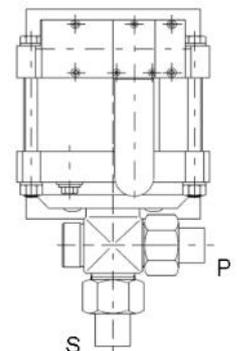
Nelle pompe con un collegamento per l'aria di comando (aria diretta dalla valvola pilota), il collegamento viene contrassegnato con "X", l'aria di comando deve essere collegata davanti al regolatore di pressione (oppure all'uscita non regolata del regolatore di pressione). In questo modo la pompa può lavorare meglio anche con pressioni di azionamento più basse. Quando l'aria di comando non è collegata, la pompa non lavora. Per l'aria di comando valgono gli stessi requisiti per la qualità dell'aria compressa che per l'aria di azionamento (vedi » Capitolo 4.1 "Condizioni di esercizio").



In alcune serie di pompe il collegamento dell'aria di controllo è presente per default, vedi » Capitolo 6.4.1 "Grandezze dei collegamenti". In altre serie questo collegamento è disponibile come opzione speciale.

6.4.4 Collegamento conduttura di aspirazione e conduttura della pressione

- 1.▶ Estrarre il tappo di chiusura ai collegamenti d'entrata ed uscita (S e P).
- 2.▶ Poa dei tubi per le condutture di entrata e uscita secondo il disegno dei collegamenti.



6.5 Montaggio del silenziatore per lo sfiato dell'aria

Segue la descrizione relativa al montaggio del silenziatore per lo sfiato dell'aria.



Il silenziatore per lo sfiato dell'aria può essere in plastica o alluminio a seconda del modello della pompa ad alta pressione.. Il montaggio del silenziatore per lo sfiato dell'aria è sempre identico.

Personale: Meccanici ed impiantisti
Dispositivi di protezione Dispositivi di protezione individuale

- 1.▶ Tenere a disposizione il silenziatore per lo sfiato dell'aria.
- 2.▶ Svitare il tappo di chiusura del collegamento di scarico.
- 3.▶ Applicare il silenziatore per lo sfiato dell'aria del collegamento per l'aria di scarico e stringerlo saldamente a mano.

6.6 Prima messa in servizio

In seguito viene descritta la messa in funzione della pompa ad alta pressione.

Personale: Meccanici ed impiantisti
Dispositivi di protezione: Abbigliamento da lavoro

Occhiali protettivi

Scarpe antinfortunistiche

Utensile speciale: Spray per la ricerca delle perdite



- 1.▶ Controllare la corretta installazione di tutti i collegamenti.
- 2.▶ Controllare tutte le tubature per verificare la presenza di eventuali danni meccanici.
- 3.▶ Eventualmente aprire il collegamento di alimentazione alla condotta di aspirazione.
- 4.▶ La manopola del regolatore dell'unità di controllo dell'aria è posizionata su chiuso (0bar). *
- 5.▶ Aprire la condotta dell'aria compressa della rete dell'aria compressa verso la pompa.

Funzionamento

6.▶ Tirare verso l'alto la manopola del regolatore dell'unità di controllo dell'aria.*



Si avverte un rumore che segnala il distacco della manopola del regolatore dall'arresto

7.▶ Impostare la pressione di azionamento desiderata sulla manopola del regolatore.*



La pompa inizia a trasportare automaticamente.



Tutte le pompe ad alta pressione Maximator sono autoaspiranti. Per ulteriori informazioni vedi » Capitolo 4.4 "Altezza di aspirazione"

8.▶



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa di liquidi fuoriuscenti!

Eseguire un controllo di tenuta su tutti i collegamenti.

* In presenza dell'unità di controllo (unità di controllo disponibile come opzione).



Per limitare la sollecitazione dei componenti della pompa durante la messa in esercizio si consiglia di aumentare la pressione dell'aria di azionamento lentamente.

In questo modo la frequenza della corsa della pompa viene tenuta bassa. Altrimenti durante il processo di aspirazione fino a quando la condotta di aspirazione e la pompa sono spurgati e durante la fase di avvio fino al raggiungimento della pressione di esercizio desiderata si possono verificare fasi di esercizio con frequenze molto alte.

La regolazione della pressione dell'aria di azionamento è possibile tramite l'unità di controllo dell'aria disponibile come opzione.

7. Funzionamento

7.1 Indicazioni di sicurezza per il funzionamento

Rumore



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni causate dal rumore!

Il livello di rumore presente nella zona di lavoro può causare gravi lesioni all'udito a seconda del tipo di montaggio e dell'aria in espansione.

- Per effettuare lavori sulle pompe ad alta pressione in funzione indossare sempre dispositivi di protezione individuali.
- Trattenersi nella zona pericolosa solo se necessario.

Il livello di rumore dipende dalle condizioni di montaggio e può essere rilevato solo nello stato di montaggio.

Espulsione di cristalli di ghiaccio e depositi di liquidi



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni dovute all'espulsione di cristalli di ghiaccio e depositi di liquidi!

Durante l'esercizio nel silenziatore per lo sfiato dell'aria della pompa ad alta pressione possono essere generate particelle di ghiaccio che vengono espulse e lanciate a causa dell'aria in espansione. I cristalli di ghiaccio espulsi possono causare lesioni agli occhi e depositi di liquidi nel suolo.

- Per qualsiasi lavoro indossare sempre occhiali protettivi.
- Raccogliere sempre i depositi di liquido con mezzi adeguati.
- Indossare sempre scarpe antinfortunistiche con proprietà antiscivolo.

Applicare delle avvertenze e delle disposizioni in prossimità dell'area in cui si possono riscontrare dei depositi di liquido sul pavimento o l'espulsione di cristalli di ghiaccio.

Funzionamento a secco



AVVERTENZA!

La pompa ad alta pressione si riscalda in caso di funzionamento a secco!

La lubrificazione del pistone ad alta pressione mediante il mezzo di alimentazione è fondamentale per il funzionamento sicuro della pompa ad alta pressione. In caso di mancata lubrificazione la pompa ad alta pressione si surriscalda come specificato nel » Capitolo 4.5 "Protezione da esplosioni"



INDICAZIONE

I componenti subiscono un danno in caso di funzionamento a secco!

La lubrificazione del pistone ad alta pressione mediante il mezzo di alimentazione è fondamentale per il funzionamento perfetto della pompa ad alta pressione. Senza lubrificazione le parti della pompa subiscono un danno. La procedura corretta per la messa in esercizio è descritta nel » Capitolo 6.6 "Prima messa in esercizio".

Funzionamento errato



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni dovute ad un funzionamento errato!

Il funzionamento errato può causare rari lesioni e notevoli danni alle cose.

- Utilizzare tutti dati e le avvertenze secondo le presenti istruzioni.

7.2 Pulizia

Personale: deve essere definito dall'impiantista

Componenti sotto pressione



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni da componenti sotto pressione!

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di pulizia spegnere la pompa e depressurizzare

Mezzi d'esercizio



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa di residui di mezzi d'esercizio

Se la pompa viene azionata con mezzi pericolosi o inquinanti, nell'ambiente intorno alla pompa possono essere presenti residui dei mezzi. La pulizia deve essere eseguita adottando le dovute precauzioni (PSA, contenitore di raccolta, ecc.).

Protezione da esplosioni



AVVERTENZA!

Pericolo di esplosione durante la pulizia

Eseguire la pulizia solo in assenza di un'atmosfera a rischio d'esplosione.

La capacità statica di deflusso deve sempre essere garantita con misure adeguate. Durante la pulizia occorre tenere presente che le superfici di plastica e le superfici non conduttive non siano sottoposte a cariche elettrostatiche (pulizia a umido, utilizzare un panno di cotone).

Il mancato rispetto di queste avvertenze causa il decadimento della protezione contro le esplosioni.

7.3 Ispezione e intervalli di manutenzione

Personale: deve essere definito dall'impiantista

Maximator raccomanda le ispezioni e manutenzioni qui di seguito elencate.

| Intervallo di manutenzione* | Fase della manutenzione |
|---|--|
| Prima e dopo ogni uso | <ol style="list-style-type: none">1.▶ Controllo della sicurezza di funzionamento del sistema2.▶ Deumidificare il sistema di areazione .3.▶ Verificare la tenuta stagna dei collegamenti.4.▶ Controllare eventuali danni sui punti avvitati e sui tubi. |
| Ogni 3-6 mesi | <ol style="list-style-type: none">1.▶ Controllare e lubrificare la valvola a cassetto di distribuzione, la valvola pilota e gli anelli O nella parte motrice. Se necessario sostituire.*2.▶ Controllare la tenuta stagna della pompa.3.▶ Controllare ed eventualmente stringere i tiranti a vite, le valvole di ritorno e i giunti avvitati. |
| Ogni 6 mesi | <ol style="list-style-type: none">1.▶ Sostituzione dei filtri dell'aria. |
| Ogni 12 mesi | <ol style="list-style-type: none">1.▶ Controllare la tubatura della pompa ad alta pressione sotto pressione.2.▶ Controllare le valvole antiritorno e sostituire se necessario.3.▶ Pulizia della pompa ad alta pressione. |
| Secondo il fabbisogno o il grado di usura | <ol style="list-style-type: none">1.▶ Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta e gli elementi di guida |

* Il grasso speciale Maximator (3620.2725) è parzialmente contenuto nei set di guarnizioni oppure è disponibile separatamente.

7.4 Analisi degli errori

7.2.1 Sistema di pressione

| Possibilità di guasto | Causa del guasto | Eliminazione del guasto |
|--|---|---|
| La pompa non funziona a bassa pressione dell'aria. | Frizione troppo elevata degli anelli ad O sulla valvola a cassetto di distribuzione.. | <ul style="list-style-type: none"> • Rilubrificare. • Sostituire gli anelli a "O" sulla valvola a cassetto di distribuzione. |
| | Gli anelli ad O si dilatano per l'uso d'olio o lubrificante sbagliato. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire gli anelli a "O" • Usare lubrificante senza acido e senza silicone. |
| La pompa funziona solo ad alta pressione dell'aria.. | Aria fuoriesce attraverso la guida del pistone nella copertura superiore. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire gli anelli a O sull'asta del pistone. |
| | L'aria fuoriesce attraverso il disco filtrante della copertura inferiore. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire gli anelli a O sul pistone ad aria. |
| La pompa non funziona o funziona troppo lentamente. | L'aria diretta della valvola pilota non è collegata in presenza di un collegamento dell'aria di comando "X" | <ul style="list-style-type: none"> • Collegare l'aria di comando |
| | Aria diretta della valvola pilota non sufficiente nella pressione | <ul style="list-style-type: none"> • La pressione dell'aria di comando deve corrispondere minimo alla pressione di esercizio. |
| | Silenziatore o valvola a cassetto di distribuzione congelati. | <ul style="list-style-type: none"> • Drenare l'aria compressa con il separatore dell'acqua. |
| | Formazione di residuo nel silenziatore. | <ul style="list-style-type: none"> • Pulizia del silenziatore. Eventualmente sostituire. |
| La pompa non funziona. L'aria passa attraverso il silenziatore. | Gli anelli ad O sulla valvola a cassetto di distribuzione sono difettosi. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire e ingrassare gli anelli ad O. |
| | Anello ad O del pistone dell'aria difettoso o usurato. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire e ingrassare l'anello ad O. |
| La pompa non funziona. L'aria fuoriesce attraverso la guida del pistone nella copertura superiore | La valvola pilota pende. | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la valvola pilota. • Eventualmente sostituire la valvola pilota e la guarnizione. |
| La pompa non funziona. L'aria fuoriesce attraverso il piccolo foro sull'alloggiamento della valvola a cassetto di distribuzione. | La valvola a cassetto di distribuzione pende. | <ul style="list-style-type: none"> • Pulire la valvola a cassetto di distribuzione e il manicotto. • Controllare gli anelli ad O e la boccia ed eventualmente sostituire. • Lubrificare. |

| Possibilità di guasto | Causa del guasto | Eliminazione del guasti |
|--|---|---|
| La pompa non funziona. L'aria passa attraverso il piccolo foro della copertura inferiore. | La valvola pilota nella copertura superiore o inferiore pende. | <ul style="list-style-type: none"> • Pulire ed ingrassare la valvola pilota. • Controllarne il grado d'usura ed event. sostituirla. |
| La pompa funziona a frequenza maggiore e con corse brevi. | <p>La valvola pilota nella copertura superiore o inferiore è guasta.</p> <p>L'anello a O sul pistone ad alta pressione nella copertura superiore è difettoso.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Pulire ed ingrassare o event. sostituire la valvola pilota. • Sostituire e lubrificare l'anello a O. |

7.2.2 Hydraulic system

| Possibilità di guasto | Causa del guasto | Eliminazione del guasti |
|--|---|---|
| La pompa funziona senza alimentare oppure funziona in modo irregolare. . Non raggiunge la pressione finale calcolata. | <p>Aria nel sistema idraulico.</p> <p>Conduttura di aspirazione troppo lunga.</p> <p>Sezione aspirazione troppo piccola.</p> <p>Avaria alle valvole antiritorno.</p> <p>Filtro di aspirazione sporco.</p> <p>Guarnizione ad anello o ad alta pressione usurata.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Disareare il sistema idraulico. • Controllare l'ermeticità delle condutture di aspirazione e degli avvitamenti. • Controllare la guarnizione tra il sistema dell'aria e il sistema idraulico. • Accorciare la conduttura di aspirazione. • Aumentare la sezione aspirazione, in quanto • altrimenti la corrente di aspirazione di blocca. • Controllare, pulire ed eventualmente sostituire le valvole antiritorno. • Pulire il filtro di aspirazione. • Sostituire i set di guarnizioni. |
| Il liquido fuoriesce attraverso lo scarico. | Guarnizione ad anello o ad alta pressione usurata. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i set di guarnizioni. • In caso di aumento dell'usura, controllare l'eventuale impurità e la compatibilità delle guarnizioni. |
| Il liquido fuoriesce attraverso il disco filtrante nella copertura inferiore. | Guarnizione ad anello o ad alta pressione usurata. | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i set di guarnizioni. |

7.5 Riparazione

Gli apparecchi Maximator vanno inviati in riparazione alla vostra rappresentanza locale Maximator. Tutte le informazioni a riguardo si trovano sul sito Internet di Maximator » <http://www.maximator.de/Inhouse+Reparaturen>.



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni dovute ad un uso errato dei mezzi d'alimentazione!

Se la pompa ad alta pressione Maximator è venuta a contatto con mezzi di alimentazione pericolosi o inquinanti, occorre prestare attenzione che prima della riparazione vengano adottate tutte le misure necessarie per poter maneggiare la pompa in modo sicuro.

Devono essere allegati la scheda tecnica del mezzo di alimentazione e un certificato di conformità.

8 Smontaggio e smaltimento

Personale: Meccanici ed impiantisti
Dispositivi di protezione Dispositivi di protezione individuale

Indicazioni per la sicurezza

Quando non può più essere utilizzata smontare la pompa ad alta pressione e provvedere al suo smaltimento secondo criteri ecologici.

Protezione da esplosioni



AVVERTENZA!

Protezione da esplosioni durante lo smontaggio!

La presenza di fonti d'accensione come scintille, fiamme liere e superfici calde può causare esplosioni nelle zone Ex.

- Prima d'iniziare lo smontaggio procurarsi l'autorizzazione scritta ai lavori.
- Durante il trasporto di mezzi aggressivi, infiammabili, pericolosi o tossici prima di iniziare lo smontaggio occorre assicurarsi che sia possibile maneggiare la pompa in modo sicuro.
- Eseguire lo smontaggio solo in assenza d'atmosfera a rischio d'esplosione.
- Utilizzare solo utensili ammessi per l'utilizzo nella prevenzione delle esplosioni

Il mancato rispetto di queste avvertenze causa il decadimento della protezione contro le esplosioni.

Smontaggio e smaltimento

Smontaggio errato



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni dovute a smontaggio errato!

I rischi residui come componenti taglienti, punte ed angoli sulla o nella pompa ad alta pressione sugli utensili necessari possono causare lesioni.

- Prima di iniziare i lavori: verificare di avere spazio sufficiente per eseguirli.
- Bloccare tutti i mezzi d'alimentazione verso la pompa ad alta pressione.
- Prestare attenzione all'ordine e alla pulizia sul posto di lavoro. Componenti e utensili sfusi o sparpagliati costituiscono fonti di incidenti.

In caso di dubbi consultare il produttore.

Smontaggio

1. ► Arrestare la pompa e depressurizzarla

2. ►



AVVERTENZA!

Rischio di lesioni dovute ad un uso errato dei mezzi d'alimentazione!

Durante il trasporto di mezzi aggressivi, infiammabili, pericolosi o tossici prima di iniziare lo smontaggio devono essere adottate adeguate misure per poter maneggiare le pompe in modo sicuro.

Deve essere rispettata la scheda tecnica del mezzo di alimentazione!

3. ► Allentare le viti di fissaggio.

4. ► Pulire i gruppi e componenti a regola d'arte.

5. ► Smontare i gruppi e componenti tenendo conto delle disposizioni locali in materia di sicurezza sul posto di lavoro e tutela dell'ambiente.

Smaltimento

In mancanza di un accordo sul ritiro e sullo smaltimento, i componenti smontati devono essere smaltiti secondo le disposizioni locali valide o introdotti nei contenitori adibiti al riciclaggio a regola d'arte.

Valori prestazionali e pesi

Allegato I: Valori prestazionali e pesi

| Serie | Tipo | Rapporto di trasmissione* | Cilindrata | Pressione d'esercizio | Peso | Altezza di aspirazione |
|---|--------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------------------|
| | | | ** cm ³ | | *** bar | |
| Pompe MO a funzionamento semplice Pistone azionamento dell'aria | MO4 | 1:4 | 30,5 | 40 | 2,5 | 2 |
| | MO8 | 1:9 | 14,7 | 90 | 2,5 | 2 |
| | MO12 | 1:14 | 9,4 | 140 | 2,5 | 2 |
| | MO22 | 1:29 | 4,6 | 290 | 3,0 | 1 |
| | MO37 | 1:47 | 2,8 | 470 | 3,0 | 1 |
| | MO72 | 1:88 | 1,5 | 880 | 3,0 | 1 |
| | MO111 | 1:133 | 1,0 | 1000 | 3,0 | 0,5 |
| | MO189 | 1:225 | 0,6 | 1000 | 3,0 | 0,5 |
| Pompe MO-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | MO22D | 1:28 | 9,2 | 280 | 4,5 | 1 |
| | MO37D | 1:46 | 5,6 | 460 | 4,5 | 1 |
| | MO72D | 1:86 | 3,0 | 860 | 4,5 | 1 |
| | MO111D | 1:130 | 2,0 | 1000 | 4,5 | 0,5 |
| | MO189D | 1:220 | 1,2 | 1000 | 4,5 | 0,5 |
| Pompe S a funzionamento semplice Pistone azionamento dell'aria | S15 | 1:17 | 28,3 | 170 | 9,1 | 2 |
| | S25 | 1:25 | 19,6 | 250 | 9,1 | 2 |
| | S35 | 1:39 | 12,6 | 390 | 9,1 | 2 |
| | S60 | 1:61 | 8,0 | 610 | 9,1 | 1 |
| | S100 | 1:108 | 4,5 | 1000 | 9,1 | 1 |
| | S150 | 1:156 | 3,1 | 1000 | 9,1 | 1 |
| Pompe S-D a funzionamento doppio Pistone azionamento dell'aria | S15D | 1:16 | 56,6 | 160 | 14,5 | 2 |
| | S25D | 1:24 | 39,2 | 240 | 14,5 | 2 |
| | S35D | 1:38 | 25,2 | 380 | 14,5 | 2 |
| | S60D | 1:60 | 16,0 | 600 | 14,5 | 1 |
| | S100D | 1:107 | 9,0 | 1000 | 14,5 | 1 |
| | S150D | 1:155 | 6,2 | 1000 | 14,5 | 1 |
| Pompe M a funzionamento semplice Pistone azionamento dell'aria | M4 | 1:4 | 30,5 | 40 | 3,0 | 2 |
| | M8 | 1:9 | 14,7 | 90 | 3,0 | 2 |
| | M12 | 1:14 | 9,4 | 140 | 3,0 | 2 |
| | M22 | 1:28 | 4,6 | 280 | 2,8 | 1 |
| | M37 | 1:46 | 2,8 | 460 | 2,8 | 1 |
| | M72 | 1:86 | 1,5 | 860 | 2,8 | 1 |
| | M111 | 1:130 | 1,0 | 1300 | 2,8 | 0,5 |
| | M189 | 1:220 | 0,6 | 2200 | 2,8 | 0,5 |

Valori prestazionali e pesi

| Serie | Tipo | Rapporto di trasmissione* | Cilindrata | Pressione d'esercizio | Peso | Altezza di aspirazione |
|---|---------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------------------|
| | | | ** cm ³ | | *** bar | |
| Pompe M-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | M4D | 1:3 | 61 | 30 | 4,7 | 2 |
| | M8D | 1:8 | 29,4 | 80 | 3,7 | 2 |
| | M12D | 1:13 | 18,3 | 130 | 3,7 | 2 |
| | M22D | 1:28 | 9,2 | 280 | 3,7 | 1 |
| | M37D | 1:46 | 5,6 | 460 | 3,7 | 1 |
| | M72D | 1:86 | 3,0 | 860 | 3,7 | 1 |
| | M111D | 1:130 | 2,0 | 1300 | 3,7 | 0,5 |
| | M189D | 1:220 | 1,2 | 2200 | 3,7 | 0,5 |
| Pompe M...-2 a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | M111-2 | 1:261 | 1,0 | 2500 | 3,9 | 0,5 |
| | M189-2 | 1:440 | 0,6 | 4000 | 3,9 | 0,5 |
| Pompe M...-3 a funzionamento semplice con tre pistoni azionamento aria | M111-3 | 1:391 | 1,0 | 2500 | 4,6 | 0,5 |
| | M189-3 | 1:660 | 0,6 | 4000 | 4,6 | 0,5 |
| Pompe S...-SS a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria e componenti toccati dal mezzo in acciaio inox | S40-SS | 1:39 | 12,0 | 390 | 7,0 | 1 |
| | S80-SS | 1:80 | 6,0 | 800 | 7,0 | 1 |
| | S160-SS | 1:160 | 3,0 | 1630 | 7,0 | 0,5 |
| | S200-SS | 1:200 | 2,4 | 1930 | 7,0 | 0,5 |
| | S250-SS | 1:244 | 2,0 | 2400 | 7,0 | 0,5 |
| | S350-SS | 1:370 | 0,08 | 3700 | 7,0 | 0,5 |
| Pompe G a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | G10 | 1:11 | 90 | 110 | 16,0 | 2 |
| | G15 | 1:16 | 62,0 | 160 | 16,0 | 2 |
| | G25 | 1:28 | 35,3 | 280 | 14,5 | 2 |
| | G35 | 1:40 | 24,5 | 400 | 14,5 | 2 |
| | G60 | 1:63 | 15,4 | 630 | 13,5 | 1 |
| | G100 | 1:113 | 8,8 | 1050 | 13,5 | 1 |
| | G150 | 1:151 | 6,6 | 1450 | 13,5 | 1 |
| | G250 | 1:265 | 3,8 | 2650 | 13,5 | 0,5 |
| | G300 | 1:314 | 3,2 | 3140 | 13,5 | 0,5 |
| | G400 | 1:398 | 2,5 | 3980 | 13,5 | 0,5 |
| | G500S | 1:519 | 1,9 | 4500 | 13,5 | 0,5 |

Valori prestazionali e pesi

| Serie | Tipo | Rapporto di trasmissione* | Cilindrata ** cm ³ | Pressione d'esercizio *** bar | Peso **** kg | Altezza di aspirazione m |
|---|--------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Pompe G-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | G10D | 1:10 | 180,0 | 100 | 22,0 | 2 |
| | G15D | 1:15 | 124,0 | 150 | 22,0 | 2 |
| | G25D | 1:27 | 70,6 | 270 | 19,0 | 2 |
| | G35D | 1:40 | 49,0 | 400 | 19,0 | 2 |
| | G60DS | 1:63 | 31,4 | 630 | 17,0 | 1 |
| | G100DS | 1:113 | 17,6 | 1050 | 17,0 | 1 |
| | G150DS | 1:151 | 7,6 | 1450 | 17,0 | 1 |
| | G250DS | 1:265 | 7,5 | 2650 | 19,0 | 0,5 |
| | G300DS | 1:314 | 6,4 | 3140 | 19,0 | 0,5 |
| | G400DS | 1:398 | 5 | 4000? | 19,0 | 0,5 |
| | G500DS | 1:519 | 3,8 | 4500 | 19,0 | 0,5 |
| Pompe G-2 a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | G10-2 | 1:22 | 90,0 | 220 | 20,5 | 2 |
| | G15-2 | 1:32 | 62,0 | 330 | 20,5 | 2 |
| | G25-2 | 1:56 | 35,3 | 560 | 19,0 | 2 |
| | G35-2 | 1:80 | 24,5 | 800 | 19,0 | 2 |
| | G60-2 | 1:126 | 15,4 | 1260 | 18,0 | 1 |
| | G100-2 | 1:226 | 8,8 | 2100 | 18,0 | 1 |
| | G150-2 | 1:300 | 6,6 | 2900 | 18,0 | 1 |
| | G250-2 | 1:530 | 3,8 | 4500 | 22,0 | 0,5 |
| | G300-2 | 1:628 | 3,2 | 4500 | 22,0 | 0,5 |
| | G400-2 | 1:796 | 2,5 | 5500 | 22,0 | 0,5 |
| | G500-2 | 1:1038 | 1,4 | 7000 | 22,0 | 0,5 |
| Pompe MSF a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria, camera intermedia e foro per le fughe | MSF4 | 1:4 | 30,5 | 40 | 6,7 | 2 |
| | MSF8 | 1:9 | 14,7 | 90 | 6,7 | 2 |
| | MSF12 | 1:14 | 9,4 | 140 | 6,7 | 2 |
| | MSF22 | 1:28 | 4,6 | 280 | 3,5 | 1 |
| | MSF37 | 1:46 | 2,8 | 460 | 3,5 | 1 |
| | MSF72 | 1:86 | 1,5 | 860 | 3,5 | 1 |
| | MSF111 | 1:130 | 1,0 | 1000 | 3,5 | 0,5 |

Valori prestazionali e pesi

| Serie | Tipo | Rapporto di trasmissione* | Cilindrata ** cm ³ | Pressione d'esercizio *** bar | Peso **** kg | Altezza di aspirazione m |
|---|----------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Pompe GSF a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria, camera intermedia e Foro per le fughe | GSF10 | 1:11 | 90,0 | 110 | 20,0 | 2 |
| | GSF15 | 1:16 | 62,0 | 160 | 20,0 | 2 |
| | GSF25 | 1:28 | 35,3 | 280 | 19,0 | 2 |
| | GSF35 | 1:40 | 24,5 | 400 | 19,0 | 2 |
| | GSF60 | 1:63 | 15,7 | 630 | 18,0 | 1 |
| | GSF100 | 1:113 | 8,8 | 1050 | 18,0 | 1 |
| | GSF150 | 1:151 | 6,6 | 1450 | 18,0 | 1 |
| Pompe GPD a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | GPD30 | 1:30 | 508 | 300 | 58,0 | 2 |
| | GPD60 | 1:60 | 257 | 600 | 58,0 | 2 |
| | GPD120 | 1:129 | 121 | 1200 | 58,0 | 2 |
| | GPD180 | 1:192 | 69 | 1920 | 58,0 | 1 |
| | GPD260 | 1:277 | 48 | 2770 | 58,0 | 0,5 |
| Pompe GPD-2 a funzionamento doppio con due pistoni azionamento aria | GPD30-2 | 1:60 | 508 | 600 | 78,0 | 2 |
| | GPD60-2 | 1:120 | 257 | 1200 | 78,0 | 2 |
| | GPD120-2 | 1:258 | 121 | 2580 | 78,0 | 2 |
| | GPD180-2 | 1:384 | 69 | 3000 | 78,0 | 1 |
| | GPD260-2 | 1:554 | 48 | 3000 | 78,0 | 0,5 |
| Pompe GX a funzionamento doppio con un Pistone alta pressione | GX35 | 1:36 | 110 | 360 | 24,0 | 2 |
| | GX60 | 1:66 | 65 | 600 | 24,0 | 2 |
| | GX100 | 1:117 | 36 | 1000 | 24,0 | 2 |
| | GX170 | 1:177 | 36 | 1000 | 30,0 | 2 |
| Pompe DPD a funzionamento doppio con un Pistone azionamento dell'aria | DPD200 | 1:268 | 72 | 2100 | 54,0 | 0,5 |

* Rapporto di trasmissione calcolato

** Cilindrata calcolata

*** Pressione di esercizio statica massima ammissibile, a seconda del modello scelto la pressione può variare (osservare la targhetta)

**** Peso della variante di base, valore approssimativo.

Dimensioni dei collegamenti

Allegato II: Dimensioni dei collegamenti

| Serie | Tipo | S | P | PL | X |
|---|--------|------|------|------|------|
| Pompe MO a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | MO4 | G3/8 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | MO8 | G3/8 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | MO12 | G3/8 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | MO22 | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO37 | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO72 | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO111 | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO189 | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| Pompe MO-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | MO22D | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO37D | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO72D | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO111D | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| | MO189D | G3/8 | G1/4 | G3/8 | -* |
| Pompe S a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | S15 | G3/4 | G3/4 | G1/2 | -* |
| | S25 | G3/4 | G3/4 | G1/2 | -* |
| | S35 | G3/4 | G3/4 | G1/2 | -* |
| | S60 | G1/2 | G3/8 | G1/2 | -* |
| | S100 | G1/2 | G3/8 | G1/2 | -* |
| | S150 | G1/2 | G3/8 | G1/2 | -* |
| Pompe S-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | S15D | G3/4 | G3/4 | G1/2 | G1/8 |
| | S25D | G3/4 | G3/4 | G1/2 | G1/8 |
| | S35D | G3/4 | G3/4 | G1/2 | G1/8 |
| | S60D | G1/2 | G3/8 | G1/2 | G1/8 |
| | S100D | G1/2 | G3/8 | G1/2 | G1/8 |
| | S150D | G1/2 | G3/8 | G1/2 | G1/8 |
| Pompe M a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | M4 | G1 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | M8 | G3/4 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | M12 | G3/4 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | M22 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | M37 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | M72 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | M111 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | M189 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| Pompe M-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | M4D | G1 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | M8D | G3/4 | G1/2 | G3/8 | -* |

Dimensioni dei collegamenti

| Serie | Tipo | S | P | PL | X | |
|--|---------|------|-------------------|-------------------|------|----|
| Pompe M-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | M12D | G3/4 | G1/2 | G3/8 | -* | |
| | M22D | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* | |
| | M37D | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* | |
| | M72D | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* | |
| | M111D | G3/8 | G3/8 | G3/8 ¹ | G3/8 | -* |
| | M189D | G3/8 | G3/8 | G3/8 ¹ | G3/8 | -* |
| Pompe M-2 a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | M111-2 | G1/4 | 4H | G3/8 | -* | |
| | M189-2 | G1/4 | 4H | G3/8 | -* | |
| Pompe M-3 a funzionamento semplice con tre pistoni azionamento aria | M111-3 | G1/4 | 4H | G3/8 | -* | |
| | M189-3 | G1/4 | 4H | G3/8 | -* | |
| Pompe S-SS a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria e componenti toccati dal mezzo in acciaio inox | S40-SS | G3/8 | G3/8 | G1/2 | -* | |
| | S80-SS | G3/8 | G3/8 | G1/2 | -* | |
| | S160-SS | G1/4 | 4H | G1/2 | -* | |
| | S200-SS | G1/4 | 4H | G1/2 | -* | |
| | S250-SS | G1/4 | 4H | G1/2 | -* | |
| | S350-SS | G1/4 | 4H | G1/2 | -* | |
| Pompe G a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | G10 | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G15 | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G25 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G35 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G60 | G3/4 | G1/2 | G3/4 | G1/8 | |
| | G100 | G3/4 | G1/2 | G3/4 | G1/8 | |
| | G150 | G3/4 | G1/2 ¹ | G3/4 | G1/8 | |
| | G250 | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| | G300 | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| | G400 | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| | G500S | G1/4 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| Pompe G-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | G10D | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G15D | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G25D | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G35D | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G60DS | G3/4 | G1/2 | G3/4 | G1/8 | |
| | G100DS | G3/4 | G1/2 | G3/4 | G1/8 | |
| | G150DS | G3/4 | G1/2 ¹ | G3/4 | G1/8 | |
| | G250DS | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| | G300DS | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| | G400DS | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| | G500DS | G1/4 | 4H | G3/4 | G1/8 | |
| Pompe G-2 a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | G10-2 | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |
| | G15-2 | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | |

Dimensioni dei collegamenti

| Serie | Tipo | S | P | PL | X |
|---|----------|------|-------------------|------|------|
| Pompe G-2 a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | G25-2 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 |
| | G35-2 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 |
| | G60-2 | G3/4 | G1/2 ^❶ | G3/4 | G1/8 |
| | G100-2 | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 |
| | G150-2 | G1/2 | 4H | G3/4 | G1/8 |
| | G250-2 | G1/4 | 4H | G3/4 | G1/8 |
| | G300-2 | G1/4 | 4H | G3/4 | G1/8 |
| | G400-2 | G1/4 | 4H ^❶ | G3/4 | G1/8 |
| G500-2 | G1/4 | 5U | G3/4 | G1/8 | |
| Pompe MSF a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria, camera intermedia e foro per le fughe | MSF4 | G1 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | MSF8 | G3/4 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | MSF12 | G3/4 | G1/2 | G3/8 | -* |
| | MSF22 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | MSF37 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | MSF72 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| | MSF111 | G3/8 | G3/8 | G3/8 | -* |
| Pompe GSF a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria, camera intermedia e foro per le fughe | GSF10 | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 |
| | GSF15 | G1 | G3/4 | G3/4 | G1/8 |
| | GSF25 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 |
| | GSF35 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | G1/8 |
| | GSF60 | G3/4 | G1/2 | G3/4 | G1/8 |
| | GSF100 | G3/4 | G1/2 | G3/4 | G1/8 |
| | GSF150 | G3/4 | G1/2 ^❶ | G3/4 | G1/8 |
| Pompe GPD a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | GPD30 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | -* |
| | GPD60 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | -* |
| | GPD120 | G3/4 | 9M | G3/4 | -* |
| | GPD180 | G1/4 | 6H | G3/4 | -* |
| | GPD260 | G1/4 | 6H | G3/4 | -* |
| Pompe GPD-2 a funzionamento doppio con due pistoni azionamento aria | GPD30-2 | G3/4 | G3/4 | G3/4 | -* |
| | GPD60-2 | G3/4 | G3/4 ^❶ | G3/4 | -* |
| | GPD120-2 | G3/4 | 9M ^❶ | G3/4 | -* |
| | GPD180-2 | G1/4 | 6H | G3/4 | -* |
| | GPD260-2 | G1/4 | 6H | G3/4 | -* |
| Pompe GX a funzionamento doppio con un pistone ad aria compressa | GX35 | 1NPT | 3/8NPT | G3/4 | -* |
| | GX60 | 1NPT | 3/8NPT | G3/4 | -* |
| | GX100 | 1NPT | 3/8NPT | G3/4 | -* |
| | GX170 | 1NPT | 3/8NPT | G3/4 | -* |
| Pompe DPD a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | DPD200 | G1/2 | 6H | G3/4 | -* |

* Collegamento di comando "X" disponibile come opzione speciale

^❶ Pompe ad aria compressa con filettature di uscita del tipo G o NPT sono ammissibili solo fino a max. 1050 bar. Per pressioni più elevate le pompe devono essere dotate di collegamento ad aria compressa conformemente alla gamma di pressione desiderata » Capitolo 6.4.1 "Grandezze dei collegamenti".

Allegato III: Funzionamento a secco



AVVERTENZA!

La pompa ad alta pressione si riscalda in caso di funzionamento a secco!

La lubrificazione del pistone ad alta pressione mediante il mezzo di alimentazione è fondamentale per il funzionamento sicuro della pompa ad alta pressione. Per la mancata lubrificazione in riferimento alla temperatura ambiente sono stati rilevati i seguenti aumenti della temperatura ai componenti esterni della pompa.

| Serie | Aumento della temperatura K |
|--|-----------------------------|
| Pompe MO a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | 8 |
| Pompe MO-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | 8 |
| Pompe S a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | 5 |
| Pompe S-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | 5 |
| Pompe M a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | 8 |
| Pompe M-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | 8 |
| Pompe M-2 a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | 8 |
| Pompe M-3 a funzionamento semplice con tre pistoni azionamento aria | 8 |
| Pompe M-ECO a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria e ritorno molla | 180 |
| Pompe S-SS a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria e componenti toccati dal mezzo in acciaio inox | 23 |
| Pompe G a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria | 23 |
| Pompe G-D a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | 23 |
| Pompe G a funzionamento semplice con due pistoni azionamento aria | 23 |
| Pompe MSF a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria, camera intermedia e foro per le fughe | 180 |
| Pompe GSF a funzionamento semplice con un pistone azionamento aria, camera intermedia e foro per le fughe | 180 |
| Pompe GPD a funzionamento doppio con un pistone azionamento aria | 40 |
| Pompe GPD-2 a funzionamento doppio con due pistoni azionamento aria | 40 |
| Pompe GX a funzionamento doppio con un pistone ad aria compressa | 120 |

* G, G-D, e G-2 pompe con distanziatore (ad esempio G250-2) debbano essere classificati come un GSF-pompa.

Allegato IV: Dichiarazione di montaggio

Einbauerklärung nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B

Inhalt gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B.

Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Deutschland

Der Dokumentationsbeauftragte ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B zusammenzustellen: dokumentationsbeauftragter@maximator.de / Tel.: 03631-9533-5109

Die Bauart von Druckluftbetriebenen Hydraulikpumpen der Baureihe:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-, DPD...-Pumpen**

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten :

Auflistung siehe separate Anlage

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Declaration of Incorporation acc. to 2006/42/EC, Annex II, Nr.1 B

Contents acc. to 2006/42/EC, Annex II, Nr.1 B.

Name and address of manufacturer: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Germany

The documentation officer is authorised to compile the relevant technical documentation as set forth in Annex VII B: dokumentationsbeauftragter@maximator.de / Tel.: +49(0)3631-9533-5109

The model of air driven liquid pumps type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-, DPD...-pumps**

is a partly completed machinery as defined in Article 2g and exclusively envisaged for installation into or assembly with other machinery or equipment.

Essential health and safety requirements (EHSR) acc. to Annex I to this directive have been applied and complied with: See separate Appendix

The relevant technical documentation according to Annex VII B was compiled and will be forwarded to the competent national authority in electronic format upon request.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive on Machinery.

Déclaration d'incorporation de quasi-machines conformément à la Directive 2006/42/CE, Annexe II, Nr.1 B

Contenu conforme à la Directive 2006/42/CE, Annexe II, Nr.1 B.

Adresse du fabricant : MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Allemagne

La personne en charge de la documentation a procuration pour établir la documentation technique spéciale conformément à l'Annexe VII B : dokumentationsbeauftragter@maximator.de / Tél. : 03631-9533-5109

Le modèle de pompes hydropneumatiques type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-, DPD...-pompes**

est une quasi-machine conformément à l'Article 2g et elle est destinée uniquement à être intégrée ou dans une autre machine ou un autre équipement ou à réaliser avec ceux-ci un ensemble cohérent.

Les exigences essentielles de santé et de sécurité conformément à l'Annexe I de la Directive ont été appliquées et respectées :

Voir la liste en Annexe

La documentation technique spéciale conformément à l'Annexe VII B a été établie et sera transmise sous forme électronique, sur réquisition, aux services nationaux compétents.

Cette quasi-machine ne pourra être mise en service qu'après avoir constaté que la machine dans laquelle la quasi-machine est intégrée, satisfait aux prescriptions de la Directive sur les machines.

Nordhausen, den 20.04.2016 (Nordhausen, 20.04.2016) [Nordhausen, le 20.04.2016]


Steffen Roloff (Technischer Leiter) (Technical Director) [Directeur technique]

Dichiarazione di montaggio

Appendix to Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC Annex II, No.1 B
Description of essential health and safety requirements as defined in 2006/42/EC, Annex I, which were applied and complied with:

| No. | Essential requirements | Applicable | Complied |
|---------|--|--|----------|
| 1.1.1. | Definitions | Yes | Yes |
| 1.1.2. | Principles of safety integration | Yes | Yes |
| 1.1.3. | Materials and products | Yes | Yes |
| 1.1.4. | Lighting | No | |
| 1.1.5. | Design of machinery to facilitate its handling | Yes | Yes |
| 1.1.6. | Ergonomics | No | |
| 1.1.7. | Operating positions | No | |
| 1.1.8. | Seating | No | |
| 1.2. | Control systems | | |
| 1.2.1. | Safety and reliability of control systems | Yes | No |
| 1.2.2. | Control devices | No | |
| 1.2.3. | Starting | Yes | No |
| 1.2.4. | Stopping | Yes | No |
| 1.2.4.1 | Normal stop | Yes | No |
| 1.2.4.2 | Operational stop | No | |
| 1.2.4.3 | Emergency stop | Yes | No |
| 1.2.4.4 | Assembly of machinery | No | |
| 1.2.5. | Selection of control or operating modes | No | |
| 1.2.6. | Failure of the power supply | Yes | No |
| 1.3. | Protection against mechanical hazards | | |
| 1.3.1. | Risk of loss of stability | Yes | No |
| 1.3.2. | Risk of break-up during operation | Yes | Yes |
| 1.3.3. | Risk due to falling or ejected objects | Yes | Yes |
| 1.3.4. | Risks due to surface, edges or angles | Yes | Yes |
| 1.3.5. | Risks related to combined machinery | No | |
| 1.3.6. | Risks related to variations in operating conditions | No | |
| 1.3.7. | Risks related to moving parts | Yes | Yes |
| 1.3.8. | Choice of protection against risks arising from moving parts | No | |
| 1.3.8.1 | Moving transmission parts | No | |
| 1.3.8.2 | Moving parts involved in the process | No | |
| 1.3.9. | Risks of uncontrolled movements | No | |
| 1.4. | Required characteristics of guards and protective devices | | |
| 1.4.1. | General requirements | No | |
| 1.4.2. | Special requirements for guards | No | |
| 1.4.2.1 | Fixed guards | No | |
| 1.4.2.2 | Interlocking movable guards | No | |
| 1.4.2.3 | Adjustable guards restricting access | No | |
| 1.4.3. | Special requirements for protective devices | No | |
| 1.5. | Risks due to other hazards | | |
| 1.5.1. | Electricity supply | No | |
| 1.5.2. | Static electricity | Yes | Yes |
| 1.5.3. | Energy supply other than electricity | Yes | No |
| 1.5.4. | Errors of fitting | Yes | Yes |
| 1.5.5. | Extreme temperatures | No | |
| 1.5.6. | Fire | Yes | Yes |
| 1.5.7. | Explosion | Not applicable or certified separately | |

Dichiarazione di montaggio

| No. | Essential requirements | Applicable | Complied |
|---------|---|------------|----------|
| 1.5.8. | Noise | Yes | No |
| 1.5.9. | Vibrations | No | |
| 1.5.10. | Radiation | No | |
| 1.5.11. | External radiation | Yes | Yes |
| 1.5.12. | Laser radiation | No | |
| 1.5.13. | Emissions of hazardous materials and substances | Yes | No |
| 1.5.14. | Risk of being trapped in a machine | No | |
| 1.5.15. | Risk of slipping, tripping or falling | Yes | No |
| 1.5.16. | Lightning | No | |
| 1.6. | Maintenance | | |
| 1.6.1. | Machinery maintenance | Yes | No |
| 1.6.2. | Access to operating positions and servicing points | No | |
| 1.6.3. | Isolation of energy sources | Yes | No |
| 1.6.4. | Operator intervention | Yes | Yes |
| 1.6.5. | Cleaning of internal parts | No | |
| 1.7. | Information | | |
| 1.7.1. | Information and warnings on the machinery | No | |
| 1.7.1.1 | Information and information devices | No | |
| 1.7.1.2 | Warning devices | No | |
| 1.7.2. | Warning of residual risks | No | |
| 1.7.3. | Marking of machinery | Yes | Yes |
| 1.7.4. | Instructions | No | |
| 1.7.4.1 | General principles for the drafting of instructions | No | |
| 1.7.4.2 | Contents of the instructions | No | |
| 1.7.4.3 | Sales literature | No | |
| 2. | Supplementary essential health and safety requirements for certain categories of machinery | No | |
| 2.1. | Foodstuffs machinery and machinery for cosmetics or pharmaceutical products | No | |
| 2.2 | Portable hand-held and/or hand-guided machinery | No | |
| 2.2.1. | General | | |
| 2.2.2. | Portable fixing and other impact machinery | No | |
| 2.3. | Machinery for working wood and material with similar physical characteristics | No | |
| 3. | Supplementary essential health and safety requirements to offset hazards due to the mobility of machinery | No | |
| 4. | Supplementary essential health and safety requirements to offset hazards due to lifting operations | No | |
| 5. | Supplementary essential health and safety requirements for underground work | No | |
| 6. | Supplementary essential health and safety requirements for machinery presenting particular hazards due to the lifting of person | No | |

Dichiarazione di conformità CE

Allegato V: Dichiarazione di conformità CE

EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU.

Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Deutschland

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von druckluftbetriebenen Hydraulikpumpen der Baureihe:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-Pumpen**

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU

Angewendete harmonisierte Normen und technische Spezifikationen:

DIN EN 1127-1

DIN EN 13463-1

DIN EN 13463-5

Notifizierte Stelle: **0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Eingeschaltet zur Aufbewahrung der Unterlagen nach 2014/34/EU

Weitere einschlägige Bestimmungen: EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) (Unvollständige Maschine)

EC Declaration of Conformity

As defined by the regulations of the EC Explosion Protection Directive 2014/34/EC

Name and address of manufacturer: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Germany

Herewith, we declare that the model of air driven liquid pumps type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-Pumps**

as supplied are in conformity with the following relevant regulations:

EC Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Harmonised standards and technical specifications applied:

DIN EN 1127-1

DIN EN 13463-1

DIN EN 13463-5

Notified bodies: **0102 PTB - Braunschweig (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Involved for preserving the documents in compliance with 2014/34/EC

Further likewise applicable directives: Machinery directive (2006/42/EC) (partly completed machinery)

Déclaration de conformité CE

Au sens de la directive CE atmosphères explosives 2014/34/UE

Adresse du fabricant : MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Allemagne

Nous certifions que le modèle de pompes hydropneumatiques type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-pompes**

est conforme, à sa livraison, aux spécifications applicables suivantes:

Directive CE atmosphères explosives 2014/34/UE

Normes harmonisées appliquées et prescriptions techniques:

DIN EN 1127-1

DIN EN 13463-1

DIN EN 13463-5

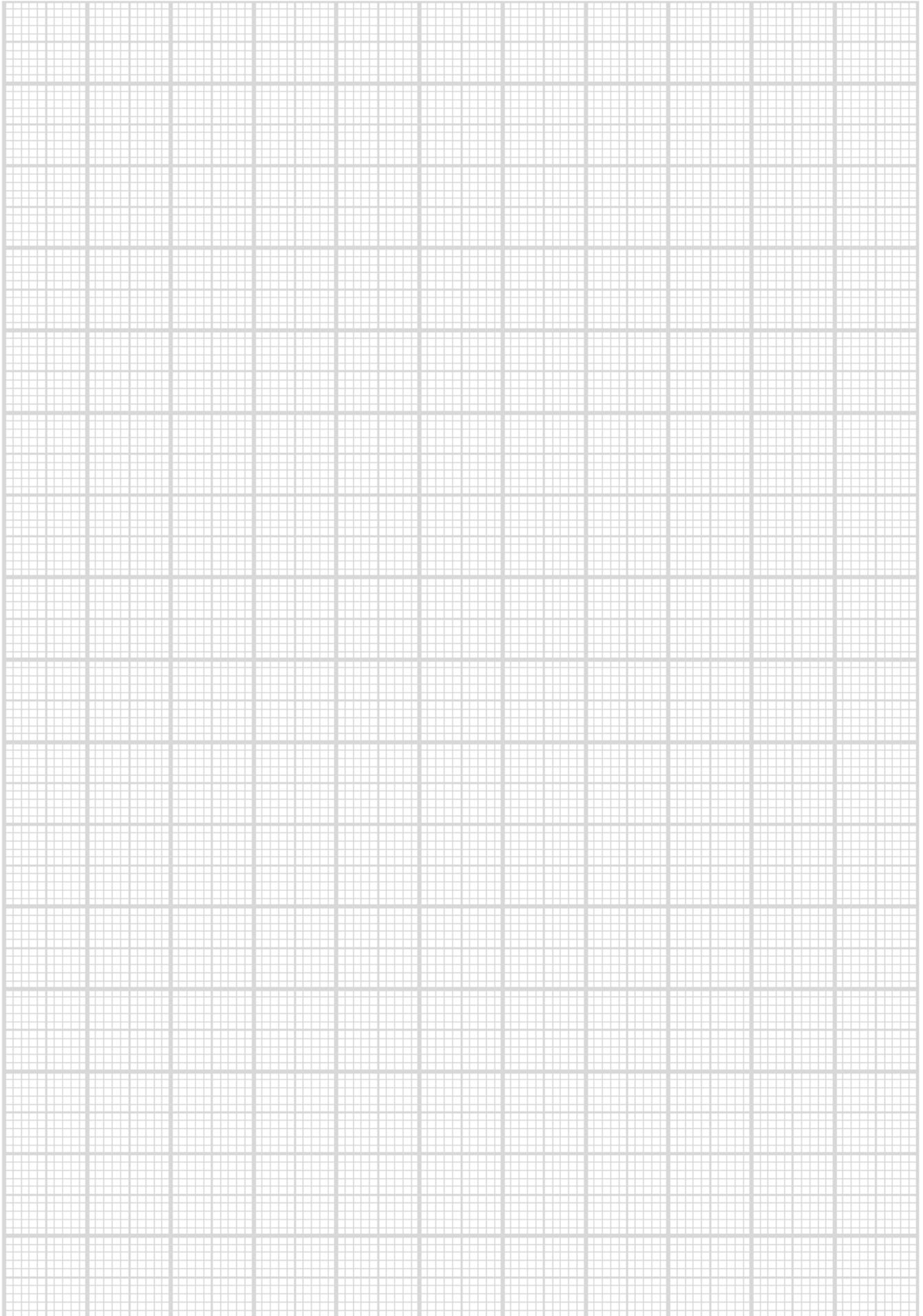
Services notifiés: **0102 PTB - Braunschweig (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

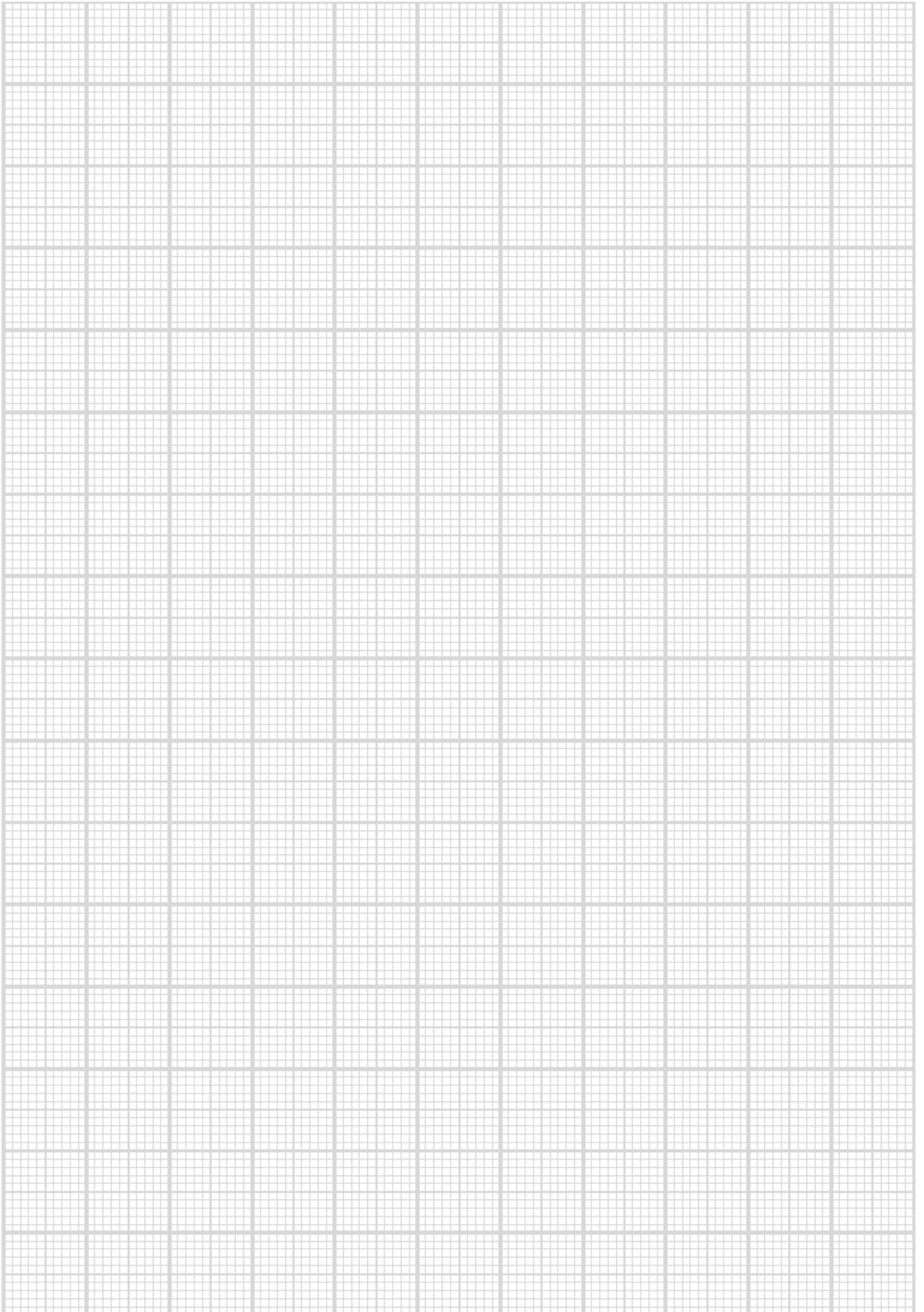
Chargé de conserver les dossiers conformément à 2014/34/UE

D'autres directives également applicables: Directive machines (2006/42/CE) (quasi-machine)

Nordhausen, den 20.04.2016 (Nordhausen, 20.04.2016) [Nordhausen, le 20.04.2016]


.....
Steffen Roloff (Technischer Leiter) (Technical Director) [Directeur technique]





Sempre al vostro fianco

Con le nostre aziende partner internazionali sono sempre a vostra disposizione esperti nel campo della tecnica dell'alta pressione. Partner internazionali sono raggruppate per voi nel nostro sito Internet all'indirizzo: www.maximator.de/vertrieb+weltweit.

MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6, 99743 Nordhausen
Telefono +49 (0) 3631 9533-0
Telefax+49 (0) 3631 9533-5010
info@maximator.de

» Visita il nostro sito:
www.maximator.de

