

**MAXIMATOR®**  
**Maximum Pressure.**



## **Perslucht aangedreven vloeibaar-gaspomp**

**SLGP 3-..., SLGP 3-3-..., GLGP 5-..., GLGP 5-5-...**

**Montage- en bedieningsinstructies**

**Belangrijke informatie!**  
**Volg de instructies voor veilig en juist gebruik.**  
**Bewaar de instructies op de machine voor toekomstig gebruik.**

MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen  
Duitsland  
Telefoon: +49 3631 9533-0  
E-mail: info@maximator.de  
Internet: www.maximator.de

***Garantie en aansprakelijkheid:***

In principe zijn de "Algemene Voorwaarden" van Maximator GmbH van toepassing. Deze zijn in te zien op de website <http://www.maximator.de>.

Eventuele garantie- en aansprakelijkheidsclaims zijn uitgesloten indien deze zijn terug te voeren op een of meer van de in deze handleiding genoemde oorzaken en de hieronder expliciet vermelde oorzaken:

- Verkeerd gebruik
- Onjuiste inbedrijfstelling, bediening of onderhoud
- Gebruik met defecte veiligheidsvoorzieningen of met onjuist bevestigde veiligheids- en beschermingsinrichtingen
- Het niet in acht nemen van de informatie in deze instructies met betrekking tot inbedrijfstelling, bediening en onderhoud
- Onvoldoende bewaking van slijtagedelen
- Veroudering en operationele slijtage van afdichtingen, geleidingselementen, enz.

***Algemene gelijke behandeling:***

Dit document gebruikt de mannelijke vorm omwille van de leesbaarheid. Het spreekt natuurlijk altijd alle geslachten aan. Wij vragen uw begrip voor deze vereenvoudiging in de tekst.

02.03.2023 Vertaling

© Copyright 2023 Maximator GmbH - Alle rechten voorbehouden

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Basis</b> .....	<b>5</b>
1.1	Informatie over deze instructies .....	5
1.2	Typecode .....	5
1.3	Typeplaatje .....	6
1.4	Verklaring van symbolen .....	7
1.5	Lijst met gebruikte afkortingen en symbolen .....	8
1.6	Kwalificatie van het personeel .....	9
<b>2</b>	<b>Beveiligings- en beschermingsmaatregelen</b> .....	<b>10</b>
2.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	10
2.2	Bewegwijzering .....	10
2.3	Werk- en gevarenzone .....	10
2.4	Geen duidelijke gevaren .....	11
2.5	Restrisico's .....	12
2.5.1	Starten en stoppen .....	12
2.5.2	Gevaar voor letsel door lawaai .....	12
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving</b> .....	<b>13</b>
3.1	Opbouw en functie .....	13
3.2	Beoogd gebruik .....	18
3.3	Voorzienbaar misbruik .....	18
3.4	Misbruik .....	18
3.5	Aansluitingen .....	18
3.6	Technische gegevens .....	19
3.6.1	Bedrijfsomstandigheden .....	19
3.6.2	Maten en gewicht .....	22
3.6.3	Prestatiewaarden .....	22
3.6.4	Levensduur .....	23
<b>4</b>	<b>Transport, verpakking en opslag</b> .....	<b>24</b>
4.1	Maten en gewicht .....	24
4.2	Levering .....	24
4.3	Verpakking .....	24
4.4	Opslag .....	24
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>26</b>
5.1	Vereisten voor de installatie .....	26

# Inhoudsopgave

---

5.2	Pomp monteren . . . . .	26
5.3	Aansluitleidingen monteren. . . . .	26
5.3.1	Aandrijflicht aansluiten . . . . .	26
5.3.2	Stuurlicht aansluiten . . . . .	26
5.3.3	Inlaatleiding en de uitlaatleiding aansluiten . . . . .	26
5.3.4	Aparte lekleiding aansluiten. . . . .	26
5.3.5	Uitlaatluchtdemper monteren . . . . .	27
5.4	Inbedrijfstelling. . . . .	27
5.4.1	Vereisten voor inbedrijfstelling . . . . .	27
5.4.2	In bedrijf nemen . . . . .	28
<b>6</b>	<b>Gebruik . . . . .</b>	<b>29</b>
6.1	Vereisten voor gebruik . . . . .	29
6.2	Normale, veilige werking. . . . .	29
6.3	Uitzonderlijke situaties tijdens het gebruik . . . . .	30
6.4	Tekenen van onveilig gebruik . . . . .	30
6.5	Zet de pompen in een veilige staat . . . . .	30
<b>7</b>	<b>Instandhouding . . . . .</b>	<b>31</b>
7.1	Instandhoudingsintervallen . . . . .	31
7.2	Instandhoudingswerkzaamheden. . . . .	32
7.2.1	Systeemcontrole. . . . .	33
7.2.2	Lektest van de aansluitingen . . . . .	34
7.2.3	Controleer schroefverbindingen en aansluitleidingen op beschadigingen . . . . .	34
7.2.4	Pompen reinigen. . . . .	35
7.2.5	Controleer schroefverbindingen op de pomp en verbindingstukken . . . . .	35
7.2.6	Lek meten . . . . .	36
7.2.7	Pompen repareren . . . . .	37
7.3	Reserveonderdelen en verbruiksartikelen. . . . .	38
7.4	Accessoires en speciaal gereedschap . . . . .	38
7.5	Klantenservice . . . . .	39
<b>8</b>	<b>Probleemoplossen . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Demontage en afvoeren . . . . .</b>	<b>42</b>
9.1	Vereisten voor ontmanteling en verwijdering . . . . .	42
9.2	Demontage. . . . .	42
9.3	Afvoeren . . . . .	42
<b>10</b>	<b>Gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen . . . . .</b>	<b>43</b>

10.1	Basis . . . . .	43
10.2	Temperatuurklasse . . . . .	45
10.3	Gebruik en instandhouding . . . . .	46
10.4	Gebruik met brandbare bedrijfsvloei­stoffen . . . . .	47
<b>11</b>	<b>Samenvatting van ontstekingsgeva­ren . . . . .</b>	<b>48</b>
	<b>Bijlage . . . . .</b>	<b>50</b>

## 1 Basis

### 1.1 Informatie over deze instructies

De persluchtaangedreven vloeibaar-gaspomp van Maximator wordt gebruikt voor het olievrij transporteren en comprimeren van koudemiddelen en andere geschikte bedrijfsvloeistoffen. Deze instructies gelden voor de persluchtaangedreven pomptypes met de volgende aanduidingen: SLGP 3-..., SLGP 3-3..., GLGP 5-..., GLGP 5-5-... (in volgende hoofdstukken alleen nog beschreven als "pomp") en een serienummer boven de 22000001.

De meegeleverde totaaltekening maakt integraal deel uit van deze instructies en moet samen met hen worden bewaard.

### 1.2 Typecode

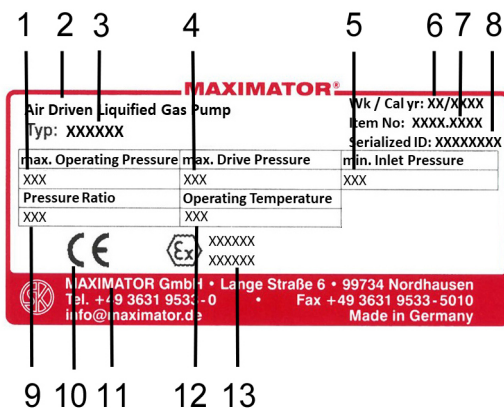
De typecode voor de vloeibaar-gaspomp is als volgt opgebouwd:

$$\frac{\text{XLGP X-X}}{\text{a}} - \frac{\text{X}}{\text{b}} - \frac{\text{X}}{\text{c}}$$

- a Model  
bijvoorbeeld: SLGP 3, GLGP 5-5, ...
- b Materiaal O-ringen HD-zijde  
bijvoorbeeld: -FKM, -EPDM
- c Meer identificatiegegevens voor apparaatopties en/of varianten  
bijvoorbeeld: -FS, -NPT, -FEC

### 1.3 Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich op het aandrijfgedeelte van de pomp en bevat de volgende informatie:



Afb. 1-1 Typeplaatje vloeibaar-gaspomp

- |   |                                         |    |                                  |
|---|-----------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Max. toegestane bedrijfsdruk            | 8  | serienummer                      |
| 2 | Perslucht aangedreven vloeibaar-gaspomp | 9  | Overbrengingsverhouding          |
| 3 | Type (informatie van typecodes)         | 10 | CE-markering                     |
| 4 | Max. aandrijfdruk                       | 11 | Contactgegevens van de fabrikant |
| 5 | Min. Inlaatdruk                         | 12 | Bedrijfstemperatuurbereik        |
| 6 | Kalenderweek/bouwjaar                   | 13 | ATEX-markering                   |
| 7 | artikelnummer                           |    |                                  |

## 1.4 Verklaring van symbolen



### GEVAAR

Deze combinatie van symbool en signaalwoord duidt een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, tot ernstig letsel of de dood zal leiden.

---



### WAARSCHUWING

Deze combinatie van symbool en signaalwoord duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of de dood kan leiden als deze niet wordt vermeden.

---



### VOORZICHTIG

Deze combinatie van symbool en signaalwoord duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of licht letsel.

---

### LET OP

Dit signaalwoord duidt een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die tot materiële schade en milieuschade kan leiden als deze niet wordt vermeden.

---



### WAARSCHUWING

Deze combinatie van symbool en signaalwoord staat bij de inhoud en instructies voor het beoogde gebruik in explosiegevaarlijke zones. Als een op deze manier gemarkeerde opmerking niet wordt opgevolgd, bestaat er een verhoogd explosiegevaar en kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

---



## 1.5 Lijst met gebruikte afkortingen en symbolen

Afkorting	Beschrijving
Afb.	Afbeelding
Tab.	Tabel
max.	maximaal
min.	minimaal
Stk.	Stuks
Nr.	Nummer
s	seconden
PBM	Persoonlijke beschermende maatregelen
bijv.	bijvoorbeeld
CE	EU-conformiteitsmarkering
DGRL (PED)	EU-richtlijn drukapparatuur
ATEX	EU-richtlijn explosiebeveiliging
EPL	Equipment Protection Level (beschermingsniveau apparaatuur)
MEZ	Midden-Europese tijd

Tab. 1-1 Lijst van afkortingen

Symbool formule	Beschrijving
$i$	Overbrengingsverhouding
$p_B$	Bedrijfsdruk
$p_L$	Aandrijfdruk
$p_A$	Gas voordruk
$T$	Temperatuur
$T_A$	Ingangstemperatuur
$T_B$	Uitgangstemperatuur
$\kappa$	Isentropenexponent

Tab. 1-2 Symbool formule

## 1.6 **Kwalificatie van het personeel**

Alleen voldoende gekwalificeerd en geïnstrueerd vakpersoneel mag met en aan de vloeibaar-gaspomp werken. Als ongekwalificeerd personeel aan de pomp werkt of zich in de gevarezone bevindt, ontstaan gevaren die de dood, ernstig letsel en aanzienlijke materiële schade kunnen veroorzaken.

## 2 Beveiligings- en beschermingsmaatregelen

In de volgende hoofdstukken benoemen we de restrisiko's die voortvloeien uit het product, ook als het wordt gebruikt waarvoor het bedoeld is. Om het risico van persoonlijk letsel en materiële schade te verkleinen en om gevaarlijke situaties te vermijden, dient u de hier vermelde veiligheidsinstructies en de waarschuwingen in de andere hoofdstukken van de instructie in acht te nemen.

### 2.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen (in verdere hoofdstukken PBM genoemd) beschermen personen tegen nadelige effecten op de veiligheid en gezondheid op het werk.

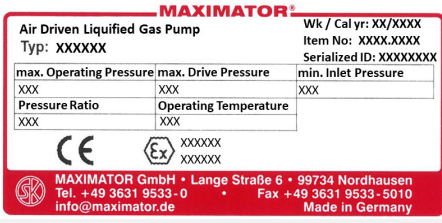
Het kan nodig zijn om persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen tijdens het werken aan het product. Deze persoonlijke beschermingsmiddelen worden in deze handleiding waar mogelijk bij de afzonderlijke werkstappen vermeld. Een volledige specificatie van de benodigde beschermingsmiddelen kan alleen worden gegeven met kennis van de installatie. De fabrikant van de installatie moet daarom de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen bepalen.

### 2.2 Bewegwijzering

Op de pomp staan de volgende typeplaatjes.

Na verloop van tijd kan de bewegwijzering vuil of anderszins onherkenbaar worden. Om deze reden kunnen gevaren niet worden herkend of kunnen noodzakelijke bedieningsinstructies niet worden opgevolgd. De resulterende fouten kunnen leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

Houd de typeplaatjes in een leesbare staat en vervang beschadigde typeplaatjes.

Bewegwijzering	Grafische voorstelling
Typeplaatje: Het typeplaatje is bevestigd aan het aandrijfgedeelte van de pomp. De identificatienummers van de pomp staan op het typeplaatje.	 <p>The image shows a red-bordered typeplate for a MAXIMATOR Air Driven Liquefied Gas Pump. It contains the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Brand name: MAXIMATOR</li><li>Product name: Air Driven Liquefied Gas Pump</li><li>Typ: XXXXXX</li><li>Wk / Catty: XX/XXXX</li><li>Item No: XXXX.XXXX</li><li>Serialized ID: XXXXXXXX</li><li>Table with 2 columns: max. Operating Pressure, max. Drive Pressure, min. Inlet Pressure. Values are XXX.</li><li>Table with 2 columns: Pressure Ratio, Operating Temperature. Values are XXX.</li><li>CE mark and Ex mark with XXXXXX and XXXXXX.</li><li>Contact info: MAXIMATOR GmbH, Lange Straße 6, 99734 Nordhausen, Tel. +49 3631 9533-0, Fax +49 3631 9533-5010, info@maximator.de.</li><li>Made in Germany.</li></ul>

Tab. 2-1 Overzicht bewegwijzering

### 2.3 Werk- en gevarezone

De gevarezone bevindt zich in de buurt van het product. De gevaren van het product en de gevarezone zijn afhankelijk van de betreffende toepassing en de montageplaats. De gevarezone moet daarom worden bepaald door de fabrikant van het systeem.

# Beveiligings- en beschermingsmaatregelen

Houd bij het beoordelen rekening met de volgende lekkagepunten:

Lekkagepunt	Soort lek	Oorsprong lek	Commentaar
Lekaansluiting	Geringe vrijlating	Hogedrukafdichting, stangafdichting aandrijfszijde	In de -FS-versie is de lekkage aansluiting voorzien van een vlamdover.
Compressorkop/cilinder	Onvoorzien	Afdichtingen op de compressorkop en cilinder	
Schroefverbinding	Onvoorzien	losgemaakte schroefverbinding	
Aansluitkabel aandrijving/HD	Onvoorzien	Verbindingsleiding/fitting/O-ring	
Onderdelen aandrijvingsbehuizing	Onvoorzien	Afdichtingen in het aandrijfgedeelte	

Tab. 2-2 Lekkagepunten in gevarencellen

De gevaren zijn te wijten aan de hoge druk en extreme temperaturen van het verpompte medium en/of de gebruikte gevaarlijke stoffen.

De systeemontwerper moet gedetailleerde gevarencellen bepalen als onderdeel van zijn werk en kan zijn speciale kennis van hogedruktechnologie gebruiken.

## 2.4

### Geen duidelijke gevaren

Als verstikkende bedrijfsvloeistoffen, worden gebruikt, kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel door verstikking. Evalueer het risico in de risicobeoordeling van de installatie. Mogelijke corrigerende maatregelen worden hieronder opgesomd:

- Gebruik de pomp in een voldoende geventileerde ruimte.
- Controleer de pomp regelmatig op lekken.
- Breng aansluitleidingen zo aan dat de aansluitingen lang afgedicht blijven.
- Bedrijfsvloeistoffen eventueel via aansluitleidingen aftappen.

## **2.5 Restrisico's**

### **2.5.1 Starten en stoppen**

Wanneer de pneumatische voeding wordt hersteld of wanneer de bedrijfsparameters worden gewijzigd, kan de pomp onverwacht opstarten. Dit kan tot ernstig letsel of de dood leiden.

Evalueer het risico in de risicobeoordeling van de installatie.

Er is geen commandotoestel om veilig te stoppen (noodstop). Dit kan tot ernstig letsel of de dood leiden.

Evalueer het risico in de risicobeoordeling van de installatie.

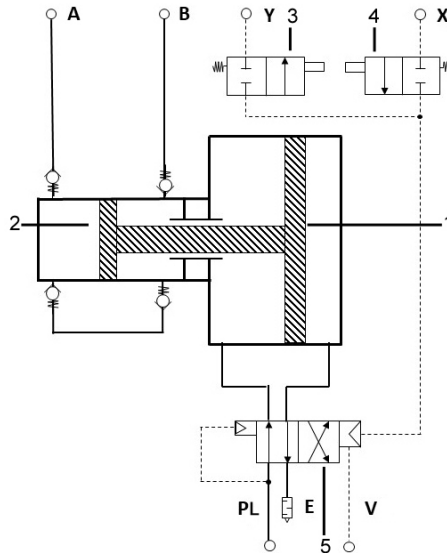
### **2.5.2 Gevaar voor letsel door lawaai**

Het geluidsniveau dat optreedt in de werkruimte is afhankelijk van het type installatie en het toepassingsgebied.

Evalueer het risico in de risicobeoordeling van de installatie.



## Opbouw van SLGP 3-3 en GLGP 5-5 (luchtomschakeling, met stuurlicht, tweetraps)



1	Luchtzuiger	A	Gasinlaat
2	Hogedrukzuiger	B	Gasuitlaat
3	Onderste kap van stuurventiel	PL	Aandrijfvluchtaansluiting
4	Bovenste kap van stuurventiel	E	Afvoervluchtaansluiting
5	Schuifverdelers	V	Ventilatieaansluiting schuifverdelers
		Y	Ventilatieaansluiting stuurklep
		X	Stuurvluchtaansluiting

### Functiebeschrijving SLGP 3, SLGP 3-3, GLGP 5, GLGP 5-5

De vloeibaar-gaspompen werken volgens het principe van een drukversterker. Het grote oppervlak van de luchtzuiger (1) staat onder lage druk en werkt met hoge druk op het kleine oppervlak van de hogedrukzuiger (2).

De zuiger van de pomp voert oscillerende bewegingen uit totdat de stilstanddruk is bereikt. De hogedrukzuiger transporteert en comprimeert de transportvloeistof met behulp van de terugslagkleppen in de gasinlaat (A) en gasuitlaat (B).

De uitgangsdruk is het resultaat van de ingestelde aandrijvingsdruk, de voordruk en de volumestroom.

# Productbeschrijving

---

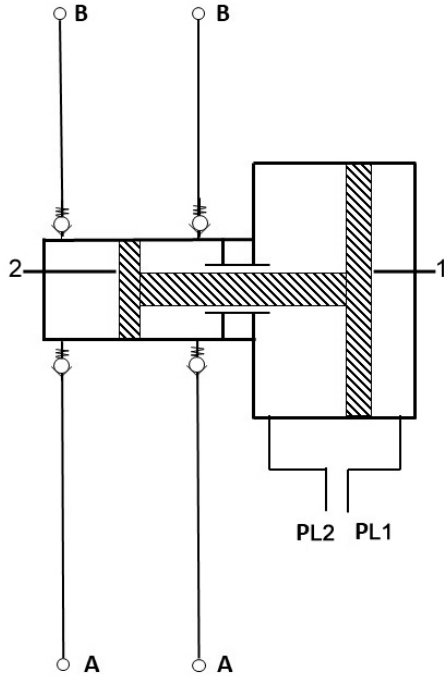
Het continue transport wordt bereikt door een intern aangestuurde richtingsklep, de schuifverdeler (5). De schuifverdeler leidt de aandrijfvlucht afwisselend naar de twee zijden van de luchtzuiger.

De schuifverdeler wordt bestuurd door twee richtingskleppen, de stuurventielen (3, 4), die mechanisch worden bediend door de luchtzuiger in zijn eindposities. De stuurventielen brengen de bedieningsruimte van de schuifverdeler onder druk of laten hem leeglopen.

Wanneer de stilstanddruk is bereikt, is er een evenwicht van krachten aan de aandrijf- en hogedrukzijde. De vloeibaar-gaspomp stopt en gebruikt geen aandrijfvlucht meer. Een drukval aan de hogedrukzijde of een drukverhoging aan de aandrijfzijde leidt ertoe dat de vloeibaar-gaspomp automatisch weer opstart en de transportvloeistof comprimeert totdat een krachtenevenwicht is hersteld.



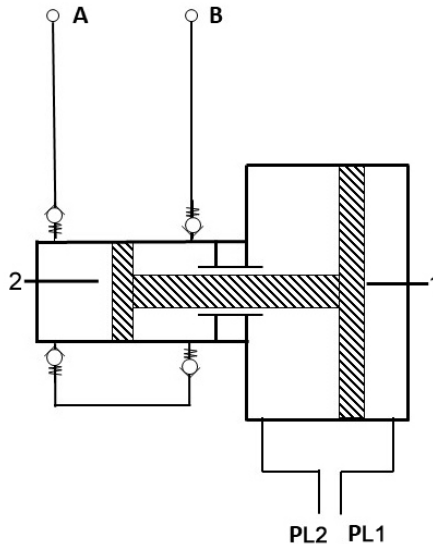
## Opbouw drukversterker SLGP 3-DÜ en GLGP 5-DÜ (dubbelwerkend)



- 1 Luchtzuiger
- 2 Hogedrukzuiger

- A Gasinlaat
- B Gasuitlaat
- PL1 Aandrijfvluchtaansluiting 1
- PL2 Aandrijfvluchtaansluiting 2

## Opbouw drukversterker SLGP 3-3-DÜ en GLGP 5-5-DÜ (tweetraps)



- |   |                |     |                             |
|---|----------------|-----|-----------------------------|
| 1 | Luchtzuiger    | A   | Gasinlaat                   |
| 2 | Hogedrukzuiger | B   | Gasuitlaat                  |
|   |                | PL1 | Aandrijfvluchtaansluiting 1 |
|   |                | PL2 | Aandrijfvluchtaansluiting 2 |

### Functiebeschrijving SLGP 3-DÜ, SLGP 3-3-DÜ, GLGP 5-DÜ, GLGP 5-5-DÜ

De vloeibaar-gaspompen werken volgens het principe van een drukversterker. Het grote oppervlak van de luchtzuiger (1) staat onder lage druk en werkt met hoge druk op het kleine oppervlak van de hogedrukzuiger (2).

De continue afgifte wordt gerealiseerd door afwisselend de luchtzuigerzijde via de aandrijfvluchtaansluitingen (PL1, PL2) onder druk te zetten.

De zuiger van de pomp voert oscillerende bewegingen uit totdat de stilstanddruk is bereikt. De hogedrukzuiger transporteert en comprimeert de bedrijfsvloeistof met behulp van de terugslagkleppen in de gasinlaat (A) en gasuitlaat (B).

De uitgangsdruk is het resultaat van de ingestelde aandrijvingsdruk, de voordruk en de volumestroom.

Wanneer de stilstanddruk is bereikt, is er een evenwicht van krachten aan de aandrijf- en hogedrukzijde. De vloeibaar-gaspomp stopt en gebruikt geen aandrijfvlucht meer.

## 3.2 Beoogd gebruik

De vloeibaar-gaspompen worden binnen hun technische grenzen gebruikt voor het transporteren en comprimeren van geschikte koudemiddelen en andere geschikte bedrijfsvloeistoffen.

Als de ATEX-markering is aangebracht en er een conformiteitsverklaring is geleverd, zijn de vloeibaar-gaspompen bedoeld voor gebruik in overeenkomstige explosiegevaarlijke gebieden.

## 3.3 Voorzienbaar misbruik

Het product mag op geen enkele andere manier worden gebruikt dan de informatie in deze instructies.

Het product kan niet worden gebruikt voor:

- Containers afsluiten
- Creatie/verwerking/verwerking van voedsel in direct contact
- Creatie van farmaceutische producten in direct contact

## 3.4 Misbruik

Ongeautoriseerde modificaties of technische veranderingen aan het product kunnen leiden tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel.

Voer nooit ongeoorloofde modificaties of technische veranderingen aan het product uit!

## 3.5 Aansluitingen

Bij alle interfaceaansluitingen moeten de aansluitwaarden in acht worden genomen. De beschikbare aansluitingen op de betreffende pomp zijn te vinden in de bijgevoegde algemene tekening.

De volgende interfaces zijn standaard op de pompen:

### ***Aandrijflichtinlaat „P<sub>1</sub>“***

Ingang van de aandrijfvlucht.

### ***Inlaataansluiting “A”***

Ingang van de bedrijfvloeistof.

### ***Uitgangsaansluiting „B“***

Uitgang bedrijfvloeistof.

### ***Afvoerluchtaansluiting “E”***

Uitgang van de expanderende aandrijfvloeistof.

## ***Stuurluchtaansluiting "X"***

Aansluiting voor de stuur lucht. De pomp werkt alleen als de stuur lucht aansluiting onder druk staat. Voor een storingsvrije werking moet de druk van de stuur lucht altijd groter of gelijk zijn aan de aandrijvingsdruk. Voor de stuur lucht gelden dezelfde eisen voor persluchtkwaliteit als voor de aandrijf lucht.

## ***Ventilatieaansluiting schuifverdeler "V"***

Ventilatie van de schuifverdeler. De verbinding mag niet worden verbroken.

## ***Afvoerluchtaansluiting stuurklep "Y"***

Ventilatie van de Bedieningsruimte van de schuifverdeler. Hier ontstaat na elke slag een luchtpuls. De verbinding mag niet worden verbroken.

Deze aansluiting kan worden gebruikt als aansluiting voor een slagenteller.

## ***Lekkage aansluiting hogedrukzijde „Z“***

Afvoer van de lekkage uit het hogedrukgedeelte en uit de luchtaandrijving. Er kan een lekleiding worden aangesloten. De lekkageopening mag niet worden afgesloten.

## **3.6 Technische gegevens**

### **3.6.1 Bedrijfsomstandigheden**

#### ***Omgeving***

<b>Specificatie</b>	<b>Waarde</b>	<b>Eenheid</b>
Omgevingstemperatuur, min.	- 20	°C
Omgevingstemperatuur, max.	+ 60	°C
Installatiegebied	Weerbestendig	

*Tab. 3-1 Omgevingsomstandigheden*

## Bedrijfsvloeistoffen (gebaseerd op ISO 8573-1)

Specificatie	Waarde	Eenheid
Bedrijfstemperatuur, min. <sup>a</sup>	- 20	°C
Bedrijfstemperatuur, max. <sup>b</sup>	+ 60	°C
max. aantal deeltjes van 0,1 - 0,5 µm grootte	niet gespecificeerd (klasse 3)	Stk.
max. aantal deeltjes van 0,5 - 1,0 µm grootte	90.000 (klasse 3)	Stk.
max. aantal deeltjes van 1,0 - 5,0 µm grootte	1.000 (klasse 3)	Stk.
max. vaste stoffen, deeltjesconcentratie	5 (klasse 6)	mg/m <sup>3</sup>
Deeltjesgrootte, max.	10	µm

a. afhankelijk van de versie van de vloeibaar-gaspomp (zie bijgevoegde algemene tekening)

b. afhankelijk van de versie van de vloeibaar-gaspomp (zie bijgevoegde algemene tekening)

### Tab. 3-2 Bedrijfsvloeistoffen

De vloeibaar-gaspomp kan worden gebruikt met alle koudemiddelen van klasse A1, A2, A2L of A3 volgens DIN EN 378-1 en alle andere bedrijfsvloeistoffen, voor zover deze de pompmaterialen niet chemisch en fysisch aantasten. De koudemiddelen en andere bedrijfsvloeistoffen mogen geen gevaar opleveren voor het personeel. De pomp is niet geschikt voor het gebruik van onstabiele, ontvlambare of oxiderende bedrijfsvloeistoffen. De gebruikte materialen zijn terug te vinden in de bijgevoegde algemene tekening. Speciale ontwerpen van vloeibaar-gaspompen kunnen bijzonder geschikt zijn voor andere bedrijfsvloeistoffen. Maximator adviseert u graag als u vragen heeft over het gebruik van een speciale vloeistof.

De meest voorkomende bedrijfsvloeistoffen van de toegestane veiligheidsklassen zijn weergegeven in de volgende tabel:

Koudemiddel-nummer	Symbool formule	Veiligheidsklasse
R 12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	A1
R 134a	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	A1
R 142b	CH <sub>3</sub> CClF <sub>2</sub>	A2
R 32	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	A2L
R 1234yf	CF <sub>3</sub> CF=CH <sub>2</sub>	A2L
R 290	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	A3
R 600a	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	A3

Tab. 3-3 Voorbeelden van goedgekeurde bedrijfsvloeistoffen

# Productbeschrijving

---

In het geval van toepassingen met speciale specificaties voor de kwaliteit van de vloeistof die verder gaan dan wat gebruikelijk is in de hogedruksysteembouw, moet de systeemfabrikant de geschiktheid van de pomp voor de toepassing bepalen. Deze toepassingen kunnen bijvoorbeeld zijn (niet-uitputtende lijst):

- Compressie van hulpvloeistoffen bij de voedselproductie
- Toepassingen in de farmaceutische industrie zonder direct contact
- enz.

## **Aandrijfvlucht (gebaseerd op ISO 8573-1)**

Specificatie	Waarde	Eenheid
Aandrijfdruk $p_L$ , min.	1	bar
Aandrijfdruk $p_L$ , max.	10	bar
Aandrijfmedium	Perslucht <sup>a</sup> of stikstof	
Temperatuur aandrijfvlucht, min.	- 20	°C
Temperatuur aandrijfvlucht, max.	+ 60	°C
Max. persluchtzuiverheid van olie	5 (klasse 4)	mg/m <sup>3</sup>
Maximaal aantal deeltjes van 0,1 - 0,5 $\mu\text{m}$ grootte	niet gespecificeerd (klasse 3)	Stk.
Maximaal aantal deeltjes van 0,5 - 1,0 $\mu\text{m}$ grootte	90.000 (klasse 3)	Stk.
Maximaal aantal deeltjes van 1,0 - 5,0 $\mu\text{m}$ grootte	1.000 (klasse 3)	Stk.
max. vaste stoffen, deeltjesconcentratie	5 (klasse 6)	mg/m <sup>3</sup>
Max. drukdauwpunt bij vochtigheid	+3 <sup>b</sup> (klasse 4)	°C
Max. deeltjesgrootte	10	$\mu\text{m}$

a. Maximator-pompen hebben meestal geen perslucht-oliespuit nodig, omdat ze tijdens de montage met speciaal vet worden behandeld. Na het eerste gebruik van een oliespuit moet de aandrijfvlucht echter altijd worden gesmeerd, omdat de olie het speciale vet wegspoelt. Bij gebruik van een perslucht-oliespuit moet de olie voldoen aan DIN 51524 - ISO VG 32.

b. Voor aandrijfvlucht temperatuur van 20 °C. Afhankelijk van de temperatuur van de aandrijfvlucht kunnen andere waarden nodig zijn.

*Tab. 3-4 Vereiste aandrijfvlucht*

## **Aandrijving met perslucht**

Maximator-vloeibaar-gaspompen hebben meestal geen perslucht-oliespuit nodig, omdat ze tijdens de montage met speciaal vet worden behandeld. Na het eerste gebruik van een oliespuit moet de aandrijfvlucht echter altijd worden gesmeerd, omdat de olie het speciale vet wegspoelt. Bij gebruik van een perslucht-oliespuit moet de olie voldoen aan DIN 51524 - ISO VG 32.

Bij gebruik van droge of zeer droge perslucht wordt een pomp met FEC-optie aanbevolen.

## **Aandrijving met stikstof**

Maximator-vloeibaar-gaspompen kunnen standaard met stikstof worden gebruikt. Dit komt overeen met werken met droge of zeer droge perslucht.

## **Aandrijving met andere gassen**

De aandrijving met andere gassen of gasmengsels (bijv. aardgas) is in principe mogelijk. De gasmengsels mogen niet ontvlambaar zijn. De gassen mogen niet instabiel zijn. De geschiktheid van de aandrijfvluchtstof moet worden gecontroleerd. Eventueel moeten speciale materialen of aandrijfvarianten worden gebruikt (bijv. aandrijving met luchtafvoerleiding). Maximator ondersteunt u hier graag bij.

### **3.6.2 Maten en gewicht**

De afmetingen en het gewicht van de vloeibaar-gaspomp vindt u op de algemene tekening.

### **3.6.3 Prestatiewaarden**

U vindt de prestatiewaarden van de vloeibaar-gaspomp op het typeplaatje en op de algemene tekening.

Voor meer gedetailleerde informatie over de betreffende pomp, inclusief karakteristiek en aansluitschema, kunt u het betreffende gegevensblad op de Maximator-website op <http://www.maximator.de> raadplegen.

## **Toegestane lekkage**

De volgende lekgrenswaarden gelden voor de pompen in leveringstoestand. De lekkage via de lekkage aansluiting "Z" en de lekkage via de terugslagkleppen worden apart beschouwd. De hiervoor te gebruiken lekkagemeetprocedure staat beschreven in het hoofdstuk Onderhoud.

Lekkage locatie	Lekkagegrenswaarde	Eenheid
Lekkage aansluiting „Z“	60 <sup>a</sup>	cm <sup>3</sup> /min
Terugslagkleppen	30 <sup>b</sup>	cm <sup>3</sup> /min

a. statisch

b. statisch, gemeten van aansluiting B naar aansluiting A, beide terugslagkleppen in serie.

*Tab. 3-5 Toegestane lekkage bij levering*

# Productbeschrijving

---

Voor een betrouwbare werking moeten de volgende lekgrenswaarden in acht worden genomen. Afhankelijk van het systeem en de toepassing kunnen lagere lekgrenswaarden van toepassing zijn:

Meetplaats	Lekkagegrenswaarde	Eenheid
Lekkage aansluiting „Z“	0,5% van het leveringspercentage <sup>a</sup>	-
Terugslagkleppen	90 <sup>b</sup>	cm <sup>3</sup> /min

a. vrije uitlaat

b. statisch, gemeten van aansluiting B naar aansluiting A, beide terugslagkleppen in serie.

*Tab. 3-6 Toegestane lekkage voor een veilige werking*

## 3.6.4 Levensduur

De levensduur van het product is afhankelijk van de gebruiksomstandigheden. De levensduur moet daarom worden bepaald en vastgelegd door de systeemfabrikant of exploitant.



## 4 Transport, verpakking en opslag

### 4.1 Maten en gewicht

De afmetingen en het gewicht van het product vindt u op de algemene tekening.

### 4.2 Levering

Leveringsomvang

Aanduiding	Aantal
Vloeibaar-gaspomp	1
Montage- en bedieningshandleiding inclusief inbouwverklaring en EU-conformiteitsverklaring	1
Algemene tekening	1

Tab. 4-1 Leveringsomvang

### 4.3 Verpakking

De individuele pakketten worden verpakt volgens de verwachte transportcondities. Onderscheid moet worden gemaakt tussen transportverpakkingen en stofbeschermende verpakkingen.

De verpakking is bedoeld om de afzonderlijke componenten te beschermen tegen transportschade, corrosie en andere schade totdat ze zijn geïnstalleerd.

Verwijder de stofbeschermingsverpakking pas kort voor de montage. Voer het verpakkingsmateriaal op een milieuvriendelijke manier af.

### 4.4 Opslag

Bij het opslaan van de verpakkingen moet op het volgende worden gelet:

- Bewaar de pakketten niet buiten.
- Bewaar de pakketten droog en stofvrij.
- Stel de pakketten niet bloot aan agressieve media.
- Bescherm de pakketten tegen direct zonlicht.
- Voorkom mechanische schokken.
- De opslagtemperatuur kan -20 °C tot + 60 °C zijn.
- De relatieve vochtigheid mag niet hoger zijn dan 60%.

Onder bepaalde omstandigheden zijn er opslagrichtlijnen op de pakketten die verder gaan dan de hier genoemde vereisten.

## ***Instandhouding tijdens opslag***

Zelfs onder de reeds genoemde opslagcondities kan de pomp niet voor onbepaalde tijd worden opgeslagen.

- Bij opslag langer dan 3 maanden: Controleer regelmatig de verpakking en de pomp op beschadigingen.
- Vervang de afdichtingen uiterlijk na 6 jaar.
- De pomp moet elke 6 weken kort worden gebruikt. Sluit hiervoor aandrijfvlucht van minimaal 3 bar aan. Een weerstand van 2 bar aan de uitlaat is voldoende om de afdichtingselementen kortstondig te activeren.

## 5 Montage

### 5.1 Vereisten voor de installatie

Neem de instructies en de algemene tekening van het product in acht. Daarnaast moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Het product moet onbeschadigd zijn.
- Maak het product van alle kanten gemakkelijk toegankelijk.
- Installeer het product in een schone omgeving.

### 5.2 Pomp monteren

Het product is verpakt in een stofdichte verpakking. Verwijder deze verpakking pas kort voor de montage. Voer de verpakking op een milieuvriendelijke manier af.

Bevestig de pomp aan de daarvoor bestemde bevestigingsgaten met schroeven of bouten met een sterkte van minimaal 4,6. Bepaal de geschikte schroef- of boutmaat aan de hand van de bijgevoegde algemene tekening.

De installatiepositie bij voorkeur is verticaal.

### 5.3 Aansluitelingen monteren

De vloeibaar-gaspomp wordt geleverd zonder schroefverbindingen of aansluitelingen. Let op de informatie in het hoofdstuk “Aansluitingen” en in de algemene tekening. Om storingen te voorkomen, moeten de doorsneden van de aansluitelingen op de bijbehorende volumestromen zijn afgestemd.

#### 5.3.1 Aandrijfvlucht aansluiten

Sluit de aandrijfvluchtaansluitleiding aan op de aandrijfvluchtaansluiting ( $P_L$ ) van de schuifverdelerbehuizing. Let op de informatie over de aansluiting in de algemene tekening.

#### 5.3.2 Stuurlucht aansluiten

Sluit de stuurlucht met een slang of een leiding aan op de stuurluchtaansluiting (X) van de pomp. Let op de informatie over de aansluiting in de algemene tekening.

#### 5.3.3 Inlaatleiding en de uitlaatleiding aansluiten

Sluit de inlaat- en uitlaatleidingen op de juiste manier aan op de overeenkomstige pompaansluitingen (A en B). Let op de informatie over de aansluiting in de algemene tekening.

#### 5.3.4 Aparte lekleiding aansluiten

Sluit indien nodig de lekkage leiding op geschikte wijze aan op de lekkage aansluiting (Z). Let op de informatie over de aansluiting in de algemene tekening.

## 5.3.5 Uitlaatluchtdemper monteren

Als de luchtafvoeraansluiting van de vloeibaar-gaspomp niet afzonderlijk is voorzien van leidingen, moet de meegeleverde uitlaatluchtdemper op de overeenkomstige aansluiting worden gemonteerd.

## 5.4 Inbedrijfstelling

### 5.4.1 Vereisten voor inbedrijfstelling

Neem de instructies en de algemene tekening van het product in acht. Daarnaast moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Het product moet onbeschadigd zijn.
- Het product moet stevig worden bevestigd.
- De systeemspecifieke stilstanddruk werd berekend.
- De aansluitingen moeten correct worden geïnstalleerd.
- De aansluitleidingen moeten vrij van schade zijn.
- De lekkage aansluitingen moeten worden ontgrendeld of verbonden met lekkage leidingen.



### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door ondeskundige installatie van de vloeibaar-gaspomp!**

Een onjuiste installatie van de vloeibaar-gaspomp kan ongevallen met ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- ▶ De stilstanddruk van de pomp als gevolg van de systeemparameters mag de maximaal toegestane bedrijfsdruk niet overschrijden.
- ▶ De stilstanddruk veroorzaakt door de systeemparameters moet worden berekend vóór de inbedrijfstelling.
- ▶ Systeem indien nodig dienovereenkomstig beveiligen.

Voordat de pomp in bedrijf wordt genomen, moet de systeemspecifieke stilstanddruk worden berekend. De stilstanddruk van de pomp wordt berekend voor het betreffende pomptype met behulp van de volgende formules:

Ontwerp vloeibaar-gaspomp	Stilstanddruk
Eentraps, dubbelwerkend	$p_B = i * p_L + p_A$
Tweentraps	$p_B = i_2 * p_L + i_2/i_1 * p_A$

Tab. 5-1 Berekening van de stilstanddruk

#### **Legenda:**

$p_L$  = Aandrijfdruk

$p_B$  = Bedrijfsdruk

$p_A$  = Gasvoordruk

$i_1$  = Overbrengingsverhouding trap1

$i_2$  = Overbrengingsverhouding trap 2

## 5.4.2 In bedrijf nemen



### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door extreme temperaturen!**

De oppervlakken van het product kunnen erg heet of erg koud worden. Dit kan leiden tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Informeer zorg ervoor dat het product op omgevingstemperatuur is voordat u aan het product gaat werken.

---

Het volgende beschrijft hoe de pomp in bedrijf wordt genomen.

- 1) Controleer alle aansluitingen voor een juiste installatie.
- 2) Controleer alle aansluitleidingen op mechanische schade.
- 3) Open langzaam de toevoerleiding.
  - De transportvloeistof stroomt naar binnen.
- 4) Open langzaam de persluchtleiding van het persluchtnet naar de pomp.
  - De pomp begint automatisch te pompen.



---

We raden aan om de druk van de aandrijfvlucht langzaam op te voeren om de belasting van de pompcomponenten tijdens de inbedrijfstelling laag te houden. Op deze manier wordt de slagfrequentie van de pomp laag gehouden. Anders kunnen tijdens de aanloopfase, totdat de gewenste bedrijfsdruk is bereikt, bedrijfsfasen met zeer hoge cyclusfrequenties optreden.

---

## 6 Gebruik

### 6.1 Vereisten voor gebruik

Neem de instructies en de algemene tekening van het product in acht. Daarnaast moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Het product moet onbeschadigd zijn.
- Het product moet stevig worden bevestigd.
- Het product wordt niet blootgesteld aan trillingen die verder gaan dan het normale niveau in de constructie van hogedrukinstallaties.
- Voor het systeem is een risicobeoordeling opgesteld en is aan alle basiseisen voor veiligheid en gezondheidsbescherming voldaan.

### 6.2 Normale, veilige werking

De normale, veilige werking van de pomp moet worden gedefinieerd in de context van het totale systeem.



#### WAARSCHUWING

##### **Gevaar voor letsel door ondeskundige omgang met bedrijfsvloeistoffen!**

Onjuiste omgang met bedrijfsvloeistoffen kan ongevallen met ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Neem het veiligheidsinformatieblad van de bedrijfsvloeistoffen in acht.
- ▶ Verwijder op de juiste manier resten van bedrijfsvloeistoffen.
- ▶ Informeer andere mensen (bijvoorbeeld: Reparatieafdeling) over gevaarlijke bedrijfsvloeistoffen.



#### WAARSCHUWING

##### **Gevaar door resten van bedrijfsvloeistoffen!**

Resten van de bedrijfsvloeistof kunnen achterblijven in het hogedrukgedeelte en in de lekkage kamer. Afhankelijk van de bedrijfsvloeistof kunnen deze resten een risico vormen. Onjuiste omgang met bedrijfsvloeistoffen kan ongevallen met ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Spoel het hogedrukgedeelte door.
- ▶ De lekkage kamer kan niet worden gespoeld. Neem voorzorgsmaatregelen om werknemers te beschermen.
- ▶ Beoordeel het risico in de algemene risicobeoordeling van de installatie.

## 6.3 Uitzonderlijke situaties tijdens het gebruik

De acties waarmee rekening moet worden gehouden of die moeten worden uitgevoerd in geval van abnormale werking, zijn te vinden in de documentatie van het hele systeem.

## 6.4 Tekenen van onveilig gebruik

De volgende tekens geven aan dat de pomp niet langer veilig te gebruiken is. In deze gevallen moet de pomp onmiddellijk in een veilige toestand worden gebracht.

- Lek door de hogedrukafdichting
- Lek in de pompkop
- Lek in de hogedrukcilinder
- Lek in het aandrijfgedeelte
- Lek bij de aansluitingen
- Zichtbare schade

## 6.5 Zet de pompen in een veilige staat

In de veilige toestand is de pomp drukloos aan de aandrijf- en hogedrukszijde. De acties om de veilige toestand te bereiken, zijn afhankelijk van de inbouwsituatie in de installatie. De uit te voeren acties zijn te vinden in de documentatie van de gehele installatie.

## 7 Instandhouding

### 7.1 Instandhoudingsintervallen

Voor een veilige en storingsvrije werking moeten de pompen regelmatig worden gecontroleerd en, indien nodig, onderhouden, gereinigd of gerepareerd. De individuele onderhoudswerkzaamheden worden in het volgende hoofdstuk beschreven.

Maximator beveelt de onderstaande intervallen aan. De intervallen worden bepaald op basis van 1.300.000 slagen/jaar.

De vereiste onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van het systeem en de toepassing. De intervallen moeten worden aangepast aan de respectievelijke toepassingssituaties.

Werkzaamheden	voor en na elk gebruik	dagelijks	wekelijks	maandelijks	om de 3 maanden	om de 6 maanden	jaarlijks	indien nodig
Systeemcontrole			x					
Lektest van de aansluitingen			x					
Controleer schroefverbindingen en aansluitleidingen op beschadigingen			x					
Pomp reinigen					x			
Controleer bevestigings-elementen en verbindingstukken					x			
Lek meten						x		
Pomp repareren								x

Tab. 7-1 Instandhoudingsintervallen



## 7.2 Instandhoudingswerkzaamheden



### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door extreme temperaturen!**

De oppervlakken van het product kunnen erg heet of erg koud worden. Dit kan leiden tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Informeer zorg ervoor dat het product op omgevingstemperatuur is voordat u aan het product gaat werken.



### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door ongeschikte reserveonderdelen!**

Een reparatie met ongeschikte reserveonderdelen kan tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel leiden.

- ▶ Gebruik alleen reserveonderdelen die voldoen aan de Maximator-specificaties.



### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door het omgaan met gebruikte smeermiddelen!**

Het omgaan met smeermiddelen kan tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel leiden.

- ▶ Gebruik beschermende handschoenen en een veiligheidsbril.
- ▶ Voorkom huidcontact.
- ▶ Neem het veiligheidsinformatieblad voor het smeermiddel in acht.



### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door gevaarlijke systeemtoestand!**

Tijdens onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten de pompen in sommige gevallen met aangepaste aansluitleidingen of zonder veiligheidsvoorzieningen worden gebruikt. De werking van de pompen kan ongevallen met ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- ▶ Let er bij het uitvoeren van de werkzaamheden op dat er geen gevaren ontstaan!



## WAARSCHUWING

### Gevaar door resten van bedrijfsvloeistoffen!

Resten van de bedrijfsvloeistof kunnen achterblijven in het hogedrukgedeelte en in de lekkage kamer. Afhankelijk van de bedrijfsvloeistof kunnen deze resten een risico vormen. Onjuiste omgang met bedrijfsvloeistoffen kan ongevallen met ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Spoel het hogedrukgedeelte door.
- ▶ De lekkage kamer kan niet worden gespoeld. Neem voorzorgsmaatregelen om werknemers te beschermen.
- ▶ Beoordeel het risico in de algemene risicobeoordeling van de installatie.

## 7.2.1 Systeemcontrole

Hieronder wordt beschreven hoe de werking van de pomp wordt gecontroleerd:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Installatie bedienen
<b>Onderhoudstype</b>	Controle
<b>Interval</b>	wekelijks
<b>PBM</b>	– Veiligheidsbril – Gehoorbescherming
<b>1.</b>	Sluit de vloeistofuitlaat af en stel de $p_B$ in op een waarde die gebruikelijk is voor het systeem. De pomp stopt automatisch wanneer de einddruk is bereikt (houdtijd 60 s).
<b>2.</b>	$p_L$ ontlasten. $p_B$ daalt niet meer dan 10% (houdtijd 30 s).
<b>3.</b>	Stel $p_L$ in op ongeveer 50% van de waarde van de eerste teststap en ontlast $p_B$ langzaam. De pomp start automatisch.
<b>4.</b>	Als de test geen afwijkingen laat zien, kan de pomp verder worden gebruikt. Bel bij afwijkingen het onderhoudspersoneel.

## 7.2.2 Lektest van de aansluitingen

De dichtheidstest van de verbindingen wordt hieronder beschreven:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Installatie bedienen
<b>Onderhoudstype</b>	Controle
<b>Interval</b>	wekelijks
<b>Vereisten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De pomp is goed toegankelijk.</li> <li>– Alle aansluitingen staan onder druk.</li> </ul>
<b>Gereedschappen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zaklamp</li> <li>– Reinigingsdoek</li> <li>– Lekzoekspray</li> </ul>
<b>PBM</b>	Veiligheidsbril
<b>1.</b>	Inspecteer de aansluitingen op lekken. Lekzoekspray gebruiken.
<b>2.</b>	Als de test geen afwijkingen laat zien, kan de pomp verder worden gebruikt. Bel bij afwijkingen het onderhoudspersoneel.

## 7.2.3 Controleer schroefverbindingen en aansluitleidingen op beschadigingen



De controle van de schroefverbindingen en verbindingsleidingen wordt hieronder beschreven:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Installatie bedienen
<b>Onderhoudstype</b>	Controle
<b>Interval</b>	wekelijks
<b>Vereisten</b>	De pomp is goed toegankelijk.
<b>Gereedschappen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zaklamp</li> <li>– Reinigingsdoek</li> </ul>
<b>1.</b>	Visuele controle van de schroefverbindingen en aansluitleidingen. Zijn beschadigingen of andere gebruikssporen zichtbaar?
<b>2.</b>	Als de test geen afwijkingen laat zien, kan de pomp verder worden gebruikt. Bel bij afwijkingen het onderhoudspersoneel.

# Instandhouding

## 7.2.4 Pompen reinigen

Het reinigen van de pomp wordt hieronder beschreven:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Pomp reinigen
<b>Onderhoudstype</b>	Reiniging
<b>Interval</b>	om de 3 maanden
<b>Vereisten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– De pomp is goed toegankelijk.</li><li>– De pomp is drukloos.</li></ul>
<b>Gereedschappen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Reinigingsdoek van katoen</li><li>– Oplosmiddelvrij reinigingsmiddel</li></ul>
<b>1.</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"><div><div style="background-color: #ff9900; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"><b>WAARSCHUWING</b></div><p><b>Risico op letsel door statische elektriciteit</b></p><p>Het reinigen van de pomp kan leiden tot het opladen van niet-geleidende lagen. Explosies met ernstig of dodelijk letsel kunnen het gevolg zijn.</p><ul style="list-style-type: none"><li>▶ Reinig de pomp alleen met een vochtige doek.</li><li>▶ Gebruik een katoenen reinigingsdoek.</li></ul><hr/><p>Pomp reinigen.</p></div></div>
<b>2.</b>	<p>De reiniging is geslaagd als:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– de pomp vrij is van vervuiling.</li><li>– Aansluitingen en geluiddempers vrij zijn van vuil.</li></ul>

## 7.2.5 Controleer schroefverbindingen op de pomp en verbindingstukken

Hieronder wordt de controle van de schroefverbindingen op de pomp en verbindingstukken beschreven:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Pomp repareren en onderhouden
<b>Onderhoudstype</b>	Controle
<b>Interval</b>	om de 3 maanden

	Beschrijving
<b>Vereisten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De pomp is goed toegankelijk.</li> <li>– De pomp is drukloos.</li> </ul>
<b>Gereedschappen</b>	Momentsleutel
<b>1.</b>	Controleer alle verbindingselementen en draai ze indien nodig aan.
<b>2.</b>	Controleer alle verbindingstukken en draai ze indien nodig aan.
<b>3.</b>	De controle is geslaagd als: <ul style="list-style-type: none"> <li>– alle verbindingselementen goed zijn vastgedraaid.</li> <li>– alle verbindingstukken goed zijn vastgedraaid.</li> </ul>

## 7.2.6 Lek meten

Het controleren van de lekkage wordt hieronder beschreven:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Pomp repareren en onderhouden
<b>Onderhoudstype</b>	Controle
<b>Interval</b>	om de 6 maanden
<b>Vereisten</b>	De pomp is goed toegankelijk.
<b>Gereedschappen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zaklamp</li> <li>– Reinigingsdoek</li> <li>– Lekzoekspray</li> <li>– Lekkage meetinrichting<sup>a</sup></li> </ul>
<b>PBM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Veiligheidsbril</li> <li>– Gehoorbescherming</li> </ul>
<b>1.</b>	Inspecteer alle aansluitingen op lekken. Gebruik lekzoekspray op de aandrijfunit.
<b>2.</b>	Gasuitlaat (B) afsluiten
<b>3.</b>	Stilstandsdruk benaderen
<b>4.</b>	Meet de lekkage van de hogedrukafdichting en zuigerafdichting van de aandrijfzuiger via aansluiting "Z".

	Beschrijving
5.	$p_L$ ontlasten $p_B$ daalt niet meer dan 10% (houdtijd 30 s).
6.	Stel $p_{Lin}$ op ongeveer 50 % van de waarde van de eerste teststap en ontlast $p_B$ langzaam. De pomp start automatisch.
7.	<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>p_L</math> ontlasten</li><li>– <math>p_B</math> ontlasten</li><li>– Meet de lekkage via de terugslagkleppen</li></ul>
8.	<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>p_L</math> ontlasten</li><li>– <math>p_B</math> ontlasten</li><li>– Schuifverdeler uitbouwen</li><li>– Schuifverdeler onderzoeken</li><li>– Zijn de afdichtingen versleten?</li><li>– Is er nog voldoende smeermiddel aanwezig?</li></ul>
9.	De controle is geslaagd als: <ul style="list-style-type: none"><li>– Alle lekkagemetingen succesvol zijn.</li><li>– De schuifverdeler in orde is.</li></ul> Als de pomp de controle niet heeft doorstaan, moet hij worden gerepareerd of vervangen.

a. De eenvoudigste mogelijkheid van een lekkagemeting is de lekmeting door water te verplaatsen in een maatbeker.

## 7.2.7 Pompen repareren

Het repareren van de pomp wordt hieronder beschreven:

	Beschrijving
<b>Kwalificatie</b>	Pomp repareren en onderhouden
<b>Onderhoudstype</b>	Reparatie
<b>Interval</b>	Indien nodig
<b>Vereisten</b>	Schone, vlakke, goed verlichte werkruimte
<b>Gereedschappen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Poetslappen</li><li>– Reinigingsmiddel</li><li>– Zaklamp</li><li>– Smeermiddel volgens tekening</li></ul>
<b>PBM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Veiligheidsbril</li><li>– Veiligheidshandschoenen</li></ul>
1.	Pomp uit elkaar halen.

	Beschrijving
2.	Pomp van binnen en buiten reinigen.
3.	Alle afdichtings- en geleidingselementen vervangen.
4.	Vervang beschadigde pomponderdelen indien nodig.
5.	Pomp in elkaar zetten. Smeermiddel gelijkmatig en dun aanbrengen op de volgende oppervlakken: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Loopvlakken van afdichtingen en geleiders</li> <li>– Afdichtingen</li> </ul> Behandel afzonderlijk aangewezen gebieden volgens de tekeningen.
6.	Pomp controleren. Dit omvat de volgende onderhoudswerkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7.2.1 - Systeemcontrole</li> <li>– 7.2.6 - Lek meten</li> </ul>
7.	Als de pomp alle controles heeft doorstaan, is de reparatie voltooid.



Maximator-apparaten kunnen voor reparatie naar uw lokale Maximator-vertegenwoordiger worden gestuurd. Alle informatie hierover is te vinden op de Maximator-website <http://www.maximator.de>

## 7.3

### Reserveonderdelen en verbruiksartikelen



#### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door ongeschikte reserveonderdelen!**

Een reparatie met ongeschikte reserveonderdelen kan tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel leiden.

- ▶ Gebruik alleen reserveonderdelen die voldoen aan de Maximator-specificaties.

Een lijst met beschikbare reserveonderdelen, reserveonderdelensets en verbruiksmaterialen is te vinden op de algemene tekening.

## 7.4

### Accessoires en speciaal gereedschap

Voor de vloeibaar-gaspompen is een groot aantal speciale accessoires beschikbaar.

Neem hiervoor contact op met onze verkoopafdeling.

De gereedschappen voor de producten worden voortdurend bijgewerkt en aangevuld.

Een overzicht van de gereedschappen die op dit moment beschikbaar zijn kan op aanvraag worden verkregen bij de klantenservice van Maximator.

## 7.5 Klantenservice

Ook voor technische informatie en reparaties is onze klantenservice beschikbaar:

Adres	Maximator GmbH Ullrichstraße 1-2 99734 Nordhausen Duitsland
Telefoon klantenservice Ma – Do: 6:30 – 16:15 uur MEZ Vr: 6:30 – 14:00 uur MEZ	+49 3631 9533-5444
Telefax	+49 3631 9533-5065
E-mail	service@maximator.de
Internet	www.maximator.de/service

We zijn geïnteresseerd in informatie en ervaringen die voortkomen uit de toepassing en die waardevol kunnen zijn voor het verbeteren van onze producten.



## 8 Probleemoplossen

De typische fouten van vloeibaar-gaspompen, hun oorzaken en de bijbehorende oplossingen worden hieronder vermeld.

Als u nog meer specifieke of onverwachte fouten tegenkomt, meld deze dan aan [service@maximator.de](mailto:service@maximator.de)

Fout	Oorzaak fout	Oplossing
Pomp werkt niet bij lage luchtdruk	Te veel wrijving van de O-ringen op de schuifverdeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>– smeer opnieuw</li> <li>– Vervang de O-ringen op de schuifverdeler</li> </ul>
Pomp werkt niet bij lage luchtdruk	O-ringen zwellen op door het gebruik van verkeerde olie of smeermiddel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vervang de O-ringen</li> <li>– Smeermiddel volgens de tekening gebruiken</li> </ul>
Pomp werkt niet	Stuurlucht niet aangesloten	Stuurlucht aansluiten
Pomp werkt niet of traag	Stuurlucht niet voldoende onder druk gezet	De stuurlucht moet minimaal $p_L$ zijn
Pomp werkt niet of traag	Geluiddemper of schuifverdeler bevroren	Tap de perslucht af
Pomp werkt niet of traag	Vorming van een residu in de geluiddemper	De geluiddemper schoonmaken; vervang indien nodig
Pomp werkt niet; Lucht ontsnapt via de geluiddemper	O-ringen op de schuifverdeler zijn defect	Vervang en smeer de O-ringen
Pomp werkt niet; Lucht ontsnapt via de geluiddemper	O-ring op de luchtzuiger is defect of versleten	Vervang en smeer de O-ring
Pomp werkt niet; Lucht stroomt door de ventilatie-aansluiting "V"	Schuifverdeler hangt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reinig de schuifverdeler en huls</li> <li>– Controleer O-ringen en huls en vervang indien nodig</li> <li>– smeren</li> </ul>
Pomp werkt met hoge frequentie en korte slagen	Defecte stuurklep in bovenste of onderste kap	Reinig, smeer en vervang indien nodig de stuurklep

Tab. 8-1 Problemen met de aandrijfszijde oplossen

# Probleemoplossen

---

Fout	Oorzaak fout	Oplossing
Pomp werkt zonder te leveren of werkt onregelmatig. Hij bereikt niet de berekende bedrijfsdruk.	Falen van de terugslagkleppen	Terugslagkleppen controleren en vervang ze indien nodig
Bedrijfsdruk ontsnapt via lekverbinding "Z"	Versleten HD-afdichting of afdichtings- en geleidingselement	Vernieuw de afdichtingssets
Bedrijfsvloeistof ontsnapt via geluiddemper of andere aangewezen lekkagepunten	Versleten HD-afdichting of afdichtings- en geleidingselement	Vernieuw de afdichtingssets

*Tab. 8-2 Problemen met hogedrukzijde oplossen*

## 9 Demontage en afvoeren

### 9.1 Vereisten voor ontmanteling en verwijdering

Neem de instructies en de algemene tekening van het product in acht. Bovendien moeten de volgende voorwaarden in acht worden genomen:

- Het product moet in veilige staat verkeren.
- Het product moet op omgevingstemperatuur zijn.

### 9.2 Demontage



#### WAARSCHUWING

##### **Gevaar door resten van bedrijfsvloeistoffen!**

Resten van de bedrijfsvloeistof kunnen achterblijven in het hogedrukgedeelte en in de lekkage kamer. Afhankelijk van de bedrijfsvloeistof kunnen deze resten een risico vormen. Onjuiste omgang met bedrijfsvloeistoffen kan ongevallen met ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Spoel het hogedrukgedeelte door.
- ▶ De lekkage kamer kan niet worden gespoeld. Neem voorzorgsmaatregelen om werknemers te beschermen.
- ▶ Beoordeel het risico in de algemene risicobeoordeling van de installatie.



#### WAARSCHUWING

##### **Gevaar voor letsel door het omgaan met gebruikte smeermiddelen!**

Het omgaan met smeermiddelen kan tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel leiden.

- ▶ Gebruik beschermende handschoenen en een veiligheidsbril.
- ▶ Voorkom huidcontact.
- ▶ Neem het veiligheidsinformatieblad voor het smeermiddel in acht.

---

Voor het demonteren van de pomp moeten de volgende werkstappen worden uitgevoerd:

- Schakel de pomp uit.
- Ontlast de druk.
- Draai de bevestigingsschroeven en de aansluitingen los.
- Demonteer de pomp.

### 9.3 Afvoeren

Wanneer het einde van het gebruik is bereikt: Stuur het product terug naar Maximator voor correcte afvoer.

## 10 Gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen

### 10.1 Basis



Als ze een ATEX-label hebben en een verklaring van overeenstemming met 2014/34/EU is geleverd, zijn de pompen bedoeld voor gebruik in potentieel explosieve atmosferen.

Ze komen overeen met apparaatgroep II, apparaatcategorie 2G, explosiegroep IIB, structurele veiligheid.

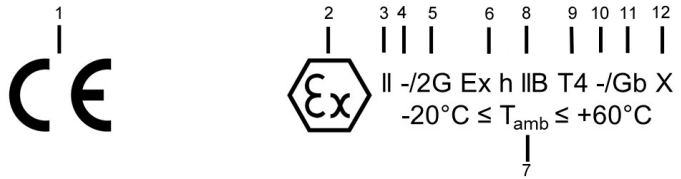
Met de optie - FS (volume-deflagratie-veiligheidsklep aan de uitlaat van de lekkage kamer) is een explosieve atmosfeer ook toegestaan in de lekkamer. Het komt overeen met apparaatgroep II, apparaatcategorie 2G, explosiegroep IIB, drukvas-te behuizing.

In de aandrijving en hogedrukdelen is geen explosieve atmosfeer toegestaan.

De toegestane zones zijn te vinden in Figuur 10-2 "Weergave van ATEX-zones".

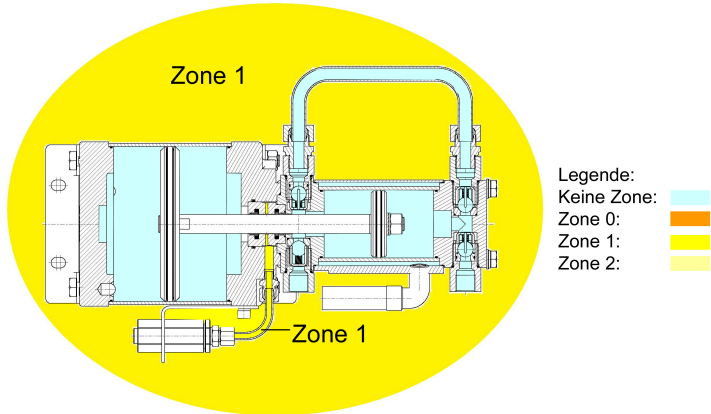
De markering staat op het typeplaatje en op de algemene tekening.

De afzonderlijke onderdelen van de markering worden hieronder toegelicht.



Afb. 10-1 Voorbeeldillustratie - ATEX-markering

- 1 CE-symbool
- 2 Ex-symbool
- 3 Apparaatgroep II: De pomp mag worden gebruikt in explosiegevaarlijke gebieden, behalve in de mijnbouw.
- 4 -: Er mag zich geen ontvlambaar mengsel in de aandrijving en in het HD-gedeelte bevinden. De toegestane zones zijn te vinden in afbeelding 10-2 "Weergave van ATEX-zones".
- 5 Apparaatcategorie 2G: Het apparaat biedt een hoog veiligheidsniveau en kan worden gebruikt in Zone 1 en Zone 2. In de lekkage kamer met aansluiting "Z" kan ook een zone 1 of zone 2 aanwezig zijn. Er mag zich geen ontvlambaar mengsel in de aandrijving en in het HD-gedeelte bevinden
- 6 Ex h-identificatie: Identificatie voor het gebruik van DIN EN ISO 80079-36/37.
- 7 Identificatie van de omgevingstemperatuur: Toegestaan bereik van omgevingstemperatuur.
- 8 Explosiegroep: Het apparaat is bedoeld voor gebruik in explosieve gasatmosferen met gassen uit groep IIB.
- 9 Temperatuurklasse: Het apparaat kan worden gebruikt in de opgegeven temperatuurklasse, rekening houdend met de informatie in de bedieningsinstructies.
- 10 -: Er mag zich geen ontvlambaar mengsel in de aandrijving en in het HD-gedeelte bevinden. De toegestane zones zijn te vinden in afbeelding 10-2 "Weergave van ATEX-zones".
- 11 Beschermingsniveau apparaat (EPL) Gb: Apparaten van groep II voor potentieel explosieve gebieden veroorzaakt door mengsels van lucht en gassen, dampen of nevel; kan worden gebruikt in zone 1 of zone 2; voldoende beveiliging bij normaal gebruik en in geval van voorzienbare fouten. In de lekkage kamer met aansluiting "Z" kan ook een zone 1 of zone 2 aanwezig zijn. Er mag zich geen ontvlambaar mengsel in de aandrijving en in het HD-gedeelte bevinden.
- 12 Extra markering X: De slagvastheidstest volgens DIN ISO 80079-36 hoofdstuk 8.3.1 werd uitgevoerd met een laag mechanisch gevaar.



Afb. 10-2 Weergave van ATEX-zones

## 10.2 Temperatuurklasse

De temperatuur van de vloeibaar-gaspomp hangt voornamelijk af van de temperatuur van de bedrijfsvloeistof. De relatie tussen de temperatuur van de bedrijfsvloeistof en de temperatuurklasse van de pomp wordt weergegeven in de volgende tabel:

Max. bedrijfsvloeistoftemperatuur	Temperatuurklasse
60 °C	T4
120 °C	T3

Tab. 10-1 Temperatuurklassen

De vloeibaar-gaspomp mag niet worden geïsoleerd. Als hij desondanks geïsoleerd is, moet de fabrikant van het systeem de temperatuurklasse dienovereenkomstig bepalen.

De maximale verwachte temperatuur voor de compressie van ideaalgassen kan worden berekend met behulp van de formule voor de adiabatische toestandsverandering:

$$T_B = T_A \left( \frac{p_B}{p_A} \right)^{\frac{\kappa-1}{\kappa}}$$

Legenda:

$T_A$  = ingangstemperatuur

$T_B$  = uitgangstemperatuur

$p_A$  = inlaatdruk

$p_B$  = uitlaatdruk

$\kappa$  = isentropenexponent

De isentropische exponent  $\kappa$  kan worden ontleend aan de overeenkomstige tabellen voor gewone gassen.

Omdat de compressie plaatsvindt in de warmte-uitwisseling met de omgeving, zal de werkelijke temperatuur altijd onder de berekende temperatuur liggen.

Overweeg het volledige scala aan bedrijfsomstandigheden. Een verlaging van de toelatingsdruk  $p_A$  leidt bijvoorbeeld tot een verhoging van de maximaal verwachte temperatuur  $T_B$ .

## 10.3 Gebruik en instandhouding

Statische elektriciteit op het product kan een explosie veroorzaken. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Gebruik geen zeer effectieve mechanismen om lading op het product of in de productomgeving te genereren.

Alle werkzaamheden aan het product, of het nu gaat om onderhoud, reiniging of enige andere activiteit, moeten worden uitgevoerd in afwezigheid van een explosieve atmosfeer.

Om voldoende veiligheid te garanderen tijdens normaal werken en in het geval van voorzienbare fouten, moet de werking van het product en het naleven van de grenswaarden die in deze instructies zijn gespecificeerd dienovereenkomstig worden gecontroleerd.

Hiervoor moeten de onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd met tussenzpozen die geschikt zijn voor de toepassing.

Voor de veilige werking mogen de apparaten na het overschrijden van de lekgrenswaarden niet meer worden gebruikt.

## 10.4

### Gebruik met brandbare bedrijfsvloeistoffen



#### WAARSCHUWING

#### **Gevaar voor letsel door explosie!**

Een ontbrandbaar gasmengsel in de pomp kan explosies veroorzaken. Dit kan leiden tot ongevallen met ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Tref voorzorgsmaatregelen om de vorming van ontvlambare gasmengsels in de pomp bij het opstarten te voorkomen.
- ▶ Tref voorzorgsmaatregelen om de vorming van ontvlambare gasmengsels in de pomp te voorkomen wanneer deze is uitgeschakeld.

---

Wanneer de vloeibaar-gaspomp in bedrijf is, verzamelt de lekkage zich in de lekkage kamer via de hogedrukafdichting of de afdicht- en geleidingselementen. Bij brandbare bedrijfsvloeistoffen kan een brandbaar mengsel ontstaan.

Het bedrijf met brandbare bedrijfsvloeistoffen is alleen met de optie "FS" toegestaan! De lekkage kamer is ontworpen volgens een drukvaste omhulling (DIN EN 60079-1) en is uitgerust met een volume-deflagratie-veiligheidsklep aan de uitlaat.

Via de lekaansluiting "Z" kan het ontvlambare mengsel worden afgevoerd.



## 11 Samenvatting van ontstekingsgevaaren

Ontstekingsgevaar Ontstekingsbron	Oorzaak	Gerealiseerde beschermingsmaatregel
Heet oppervlak	Verwarming door de bedrijfsvloeistof en compressie	Formule voor berekening Definitie temperatuurklasse Isolatie verboden
Wrijving	Wrijving in het aandrijfgedeelte	Selectie van materialen en bedrijfsparameters Definitie van onderhoudsschema Definitie van de persluchtkwaliteit
Wrijving	Wrijving in het hogedrukgedeelte	Selectie van materialen en bedrijfsparameters Definitie van onderhoudsschema
Wrijving	Wrijving in de schuifverdeler	Selectie van materialen en bedrijfsparameters Definitie van onderhoudsschema
Mechanisch gegenereerde vonken	Externe impact op het apparaat	Materiaalkeuze
Mechanisch gegenereerde vonken	Ontsteking door binnendringen vreemde voorwerpen	Vorkom dat vreemde voorwerpen binnendringen
Mechanisch gegenereerde vonken	Ontsteking door stof in het apparaat	Definitie van onderhoudsschema
Mechanisch gegenereerde vonken	Slag bij breuk veer	Keuze uit verschillende veren
Vlammen	Ontsteking van lekkage in de lekkage kamer	Beperking van apparaatcategorie en EPL Drukvaste inkapseling van de lekkage kamer en volumedeflagratieveiligheidsklep bij de uitlaat
Vlammen	Ontsteking van smeermiddelen	Keuze van de smeermiddelen
Statische elektriciteit	Opladen van geïsoleerde metalen onderdelen	Alle onderdelen zijn geleidend met elkaar verbonden
Statische elektriciteit	Opladen van niet-geleidende delen van het apparaat	Constructie volgens de specificaties van de componentgrootte

## Samenvatting van ontstekingsgevaaren

---

Ontstekingsgevaar Ontstekingsbron	Oorzaak	Gerealiseerde beschermingsmaatregel
Statische elektriciteit	Opladen van niet-geleidende lagen	Opbouw volgens de specificaties voor de laagdikte
Statische elektriciteit	Opladen via zeer effectieve mechanismen voor het genereren van ladingen	Uitsluiting van zeer effectieve mechanismen voor het genereren van lading
Adiabatische compressie	Verwarming door adiabatische compressie van de bedrijfsvloeistof	Rekening gehouden met opwarming
Chemische reactie	Reactie tussen de bedrijfsvloeistof en klepdelen genereert warmte	De weerstand van de klepmaterialen moet worden gecontroleerd.
Externe invloed	Schade door externe invloed	Slagtest

*Tab. 11-1 Samenvatting van de relevante geïdentificeerde ontstekingsgevaaren en de geïmplementeerde beschermende maatregelen*

## **Bijlage**

De volgende documenten zijn bijgevoegd:

- EU-conformiteitsverklaring voor vloeibaar-gaspompen
- Inbouwverklaring vloeibaar-gaspompen
- Beschrijving van de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen

## **MAXIMATOR** **Maximum Pressure.**

### **EU-Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von druckluftbetriebenen Flüssiggaspumpen der Baureihen:

**SLGP3-..., SLGP3-3-..., GLGP5-..., GLGP5-5-...**  
mit einer Seriennummer von **23000001** und höher

in der gelieferten Ausführung folgende einschlägige Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllt:

### **EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU**

Angewendete harmonisierte Normen und technische Spezifikationen:

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016  
EN 60079-1:2014

Notifizierte Stelle eingeschaltet zur Aufbewahrung der Unterlagen nach 2014/34/EU:

**0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

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

Anschrift Hersteller: **MAXIMATOR GmbH, Lange Straße 6, 99734 Nordhausen / Deutschland**  
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

(Original)

### **EU-conformiteitsverklaring**

We verklaren hierbij dat het ontwerp van met perslucht aangedreven vloeibaar-gaspumpen van de serie:

**SLGP3-..., SLGP3-3-..., GLGP5-..., GLGP5-5-...**  
met een serienummer van **23000001** en hoger

in de geleverde versie voldoet aan de volgende relevante harmonisatiewetgeving van de Unie:

### **EU-richtlijn explosieveilig materieel 2014/34/EU**

Toegepaste geharmoniseerde normen en technische specificaties:

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016  
EN 60079-1:2014

Aangemelde instantie ingeschakeld om de documenten op te slaan volgens 2014/34/EU:

**0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Andere relevante bepalingen: EG-machinerichtlijn (2006/42/EG) (incomplete machine)

Adres fabrikant: **MAXIMATOR GmbH, Lange Straße 6, 99734 Nordhausen/Duitsland**  
De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het afgeven van deze conformiteitsverklaring.

(Vertaling van origineel)

Nordhausen, den 28.02.2023 (Nordhausen, 28.02.2023)

.....  
Stefen Roloff (Divisionsleitung Components) (Divisieleader Components)

# MAXIMATOR®

## Maximum Pressure.

**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](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tel.: 03631-9533-0

Die Bauart von druckluftbetriebenen Flüssiggaspumpen der Baureihe:  
**SLGP3-..., SLGP3-3-..., GLGP5-..., GLGP5-5-...**  
 mit einer Seriennummer von **23000001** und höher  
 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 Montageanleitung

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.

(Original)

**Inbouwverklaring** volgens 2006/42/EG bijlage II, nr.1 B.  
 Inhoud 2006/42/EG bijlage II, nr.1 B.

Adres fabrikant: MAXIMATOR GmbH  
 Lange Straße 6  
 99734 Nordhausen/Duitsland

De documentatiefunctionaris is bevoegd om de bijzondere technische documenten volgens bijlage VII B samen te stellen: [dokumentationsbeauftragter@maximator.de](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tel.: 03631-9533-0

Het ontwerp van perslucht aangedreven vloeibaar-gaspompen van de serie:  
**SLGP3-..., SLGP3-3-..., GLGP5-..., GLGP5-5-...**  
 met een serienummer van **23000001** en hoger

is een niet voltooid machine als bedoeld in artikel 2g en is uitsluitend bedoeld voor inbouw in of montage met andere machines of apparaten.

Essentiële gezondheids- en veiligheidseisen volgens bijlage I van deze richtlijn zijn van toepassing en worden nageleefd: Voor een lijst zie montagehandleiding

De speciale technische documenten overeenkomstig bijlage VII B zijn opgesteld en zullen op verzoek in elektronische vorm naar de bevoegde nationale autoriteit worden gestuurd.

Deze onvolledige machine mag pas in gebruik worden genomen wanneer is vastgesteld dat de machine waarin de onvolledige machine zal worden ingebouwd, voldoet aan de bepalingen van de Machineryrichtlijn.

(Vertaling van origineel)

Nordhausen, den 28.02.2023 (Nordhausen, 28.02.2023)

.....  
 Stefan Roloff (Divisionsleitung Components) (Divisieleader Components)

**Beschrijving van de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen (MRL 2006/42/EG, bijlage I)**

Nr.	Basis benodigheden	Van toepassing	Voldoet	Commentaar
1.	FUNDAMENTELE VEILIGHEIDSEN GEZONDHEIDSEISEN			
1.1	ALGEMEEN			
1.1.1	Definities	ja	ja	
1.1.2	Principes voor de integratie van beveiliging	ja	ja	
1.1.3	Materialen en producten	ja	ja	
1.1.4	Verlichting	nee		
1.1.5	Constructie van de machine met het oog op hantering	ja	ja	Apparaat komt overeen met het gebruikelijke marktontwerp
1.1.6	Ergonomie	nee		
1.1.7	Operatorstations	nee		
1.1.8	Zitplaatsen	nee		
1.2	BEDIENINGS- EN COMMANDOTOESTELLEN			
1.2.1	Regelt veiligheid en betrouwbaarheid	ja	nee	onbedoeld starten, Wijzigen van de parameters
1.2.2	Bedieningselementen	nee		
1.2.3	Starten	ja	nee	onbedoeld starten, Wijzigen van de bedrijfsstatus
1.2.4	Stoppen			
1.2.4.1	Normaal stoppen	ja	nee	geen commandotoestel om te stoppen
1.2.4.2	Operationeel stoppen	nee		
1.2.4.3	Stoppen bij noodgeval	ja	nee	geen noodstop
1.2.4.4	Aantal machines	nee		
1.2.5	Keuze uit besturings- of bedieningsmodi	nee		
1.2.6	Stroomonderbreking	ja	nee	onbedoeld starten
1.3	BESCHERMENDE MAATREGELEN TEGEN MECHANISCHE GEVAREN			

Nr.	Basis benodigheden	Van toe- passing	Voldoet	Commentaar
1.3.1	Risico op verlies van stabiliteit	ja	ja	Ontwerp kritiekloos
1.3.2	Risico op breuk tijdens gebruik	ja	ja	
1.3.3	Risico's door vallende of uitge- worpen voorwerpen	nee		
1.3.4	Risico's door oppervlakken, ran- den en hoeken	ja	ja	Afbramen algemeen vereist
1.3.5	Risico's van meerdere machines gecombineerd	nee		
1.3.6	Risico's door het wijzigen van de gebruiksomstandigheden	ja	nee	
1.3.7	Risico's van bewegende onder- delen	ja	ja	geen extern toegankelij- ke bewegende delen
1.3.8	Keuze uit beschermingsinrichtin- gen tegen risico's van bewegen- de onderdelen	nee		
1.3.8.1	Bewegende delen van de krachtoverbrenging	nee		
1.3.8.2	Bewegende onderdelen die be- trokken zijn bij het werkproces	nee		
1.3.9	Risico van ongecontroleerde be- wegingen	nee		
1.4	<b>EISEN AN BEVEILIGINGSINRICHTINGEN</b>			
1.4.1	Algemene vereisten	nee		
1.4.2	Speciale vereisten voor het scheiden van beveiligingsinrich- tingen			
1.4.2.1	Vaste scheidende beveiligingsin- richtingen	nee		
1.4.2.2	Beweegbare scheidende beveili- gingsinrichtingen met vergren- deling	nee		
1.4.2.3	Toegangsbeperkende verstelba- re beveiligingsinrichtingen	nee		
1.4.3	Speciale vereisten voor niet- scheidende beveiligingsinrich- tingen	nee		
1.5	<b>RISICO'S DOOR ANDERE GEVAREN</b>			

## Bijlage

Nr.	Basis benodigheden	Van toepassing	Voldoet	Commentaar
1.5.1	Elektrische energievoorziening	nee		
1.5.2	Statische elektriciteit	ja	ja	zie ATEX
1.5.3	Niet-elektrische energievoorziening	ja	nee	IJsvorming, rondvliegend ijs, verstikking, lawaai
1.5.4	Montagefout	ja	ja	Identificatie van de verbindingen
1.5.5	Extreme temperaturen	ja	nee	Machine kan warm of koud worden
1.5.6	Brand	ja	nee	
1.5.7	Explosie	ja		apart beschouwd
1.5.8	Lawaai	ja	nee	afhankelijk van installatie en toepassing
1.5.9	Vibraties	ja	ja	Vibraties in het gebruikelijke marktgebied
1.5.10	Straling	nee		
1.5.11	Straling van buiten	nee		
1.5.12	Laserstraling	nee		
1.5.13	Emissie van gevaarlijke materialen en stoffen	ja	nee	Vrijkomen en lekken van bedrijfsvloeistoffen
1.5.14	Risico om bekneld te raken in een machine	nee		
1.5.15	Risico op uitglijden, struikelen en vallen	nee		
1.5.16	Blikseminslag	nee		
1.6	INSTANDHOUDING			
1.6.1	Onderhoud van de machine	ja	nee	in de context van het totale systeem
1.6.2	Toegang tot de bedieningsstations en de interventiepunten voor onderhoud	ja	ja	marktconform ontwerp
1.6.3	Scheiding van de energiebronnen	ja	nee	niet aanwezig
1.6.4	Ingrepen door het bedieningspersoneel	ja	ja	marktconform ontwerp

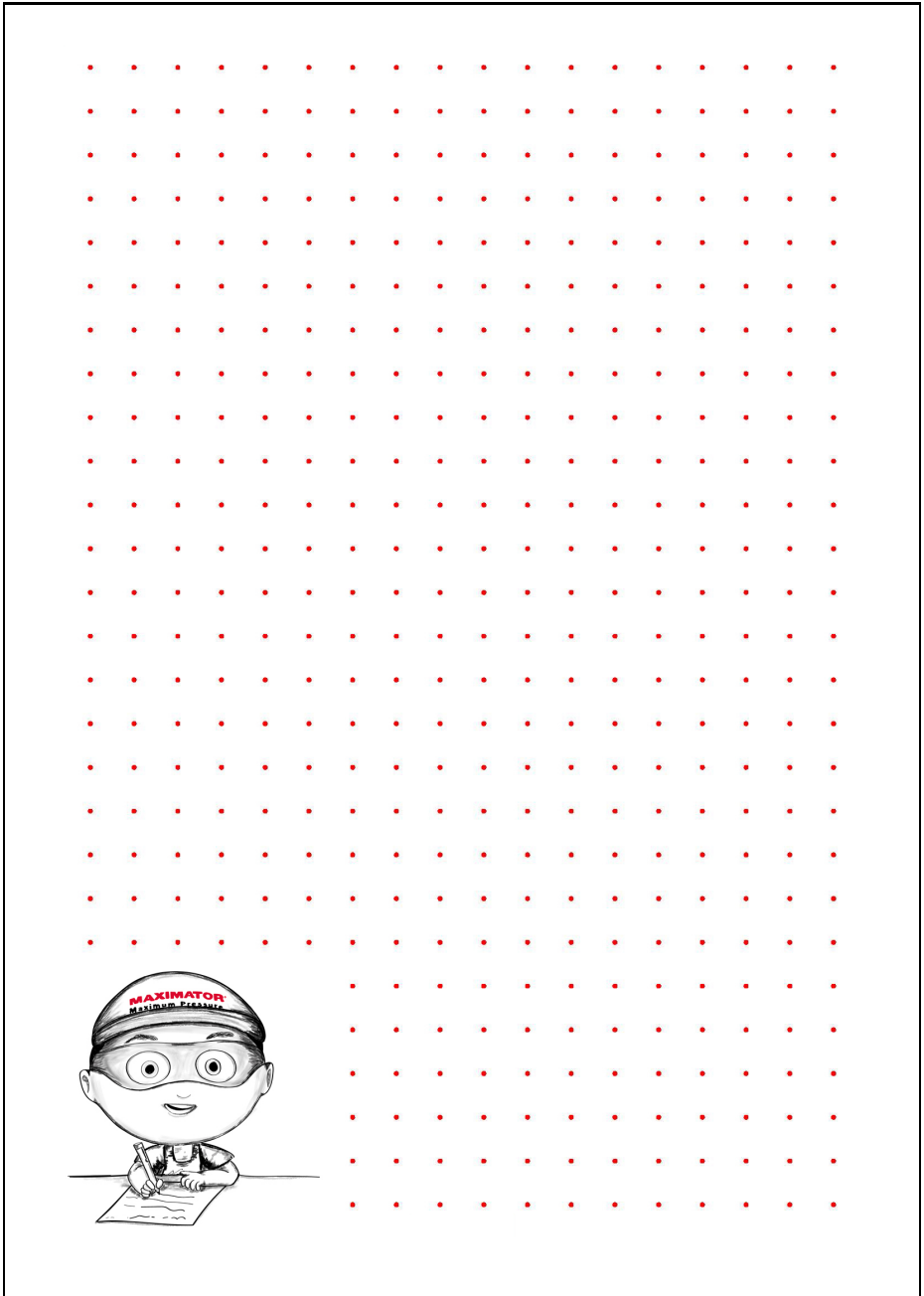


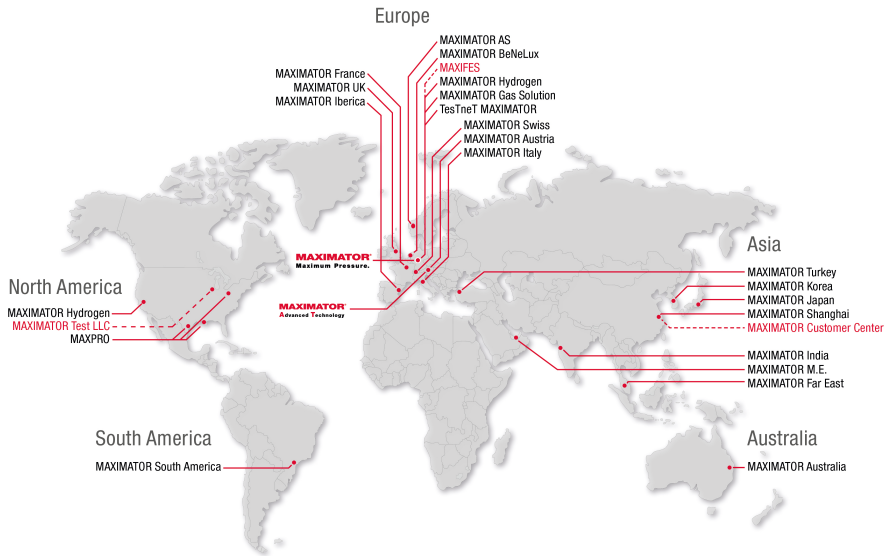
Nr.	Basis benodigheden	Van toe- passing	Voldoet	Commentaar
1.6.5	Reiniging van interne machine- onderdelen	ja	nee	Lekkage kamer kan niet worden gespoeld
1.7	INFORMATIE			
1.7.1	Informatie en waarschuwingen op de machine	nee		
1.7.1.1	Informatie en informatievoorzie- ningen	nee		
1.7.1.2	Waarschuwingsinrichtingen	nee		
1.7.2	Waarschuwing voor restrisico's	ja	nee	in de context van het to- tale systeem
1.7.3	Identificatie van de machines	ja	ja	
1.7.4	Gebruiksaanwijzing	ja	ja	Montagehandleiding
1.7.4.1	Algemene principes voor het op- stellen van de gebruiksaanwij- zing	ja	ja	
1.7.4.2	Inhoud van de gebruiksaanwij- zing	ja	ja	
1.7.4.3	Prospectussen	ja	ja	

## Bijlage

---

Nr.	Basis benodigheden	Van toe- passing	Voldoet	Commentaar
2.	AANVULLENDE FUNDAMENTE- LE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN VOOR SPE- CIEFIEKE TYPEN MACHINES	nee		
3.	AANVULLENDE FUNDAMENTE- LE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN OM DE GE- VAREN VOORTVLOEIEND UIT MACHINEMOBILITEIT TE VER- MIJDEN	nee		
4.	AANVULLENDE FUNDAMENTE- LE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN OM DE GE- VAREN VAN HIJSWERKZAAMHE- DEN UIT TE SLUITEN	nee		
5.	AANVULLENDE FUNDAMENTE- LE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN VOOR MA- CHINES BESTEMD VOOR ONDER- GRONDS WERK	nee		
6.	AANVULLENDE FUNDAMENTE- LE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN VOOR MA- CHINES DIE GEVAREN VEROOR- ZAKEN BIJ HET OPTILLEN VAN MENSEN	nee		





Bezoek onze website: [www.maximator.de](http://www.maximator.de)

1999.0039 NL