



VACUUM SOLUTIONS

Part of the **BUSCH** GROUP

MINK

Klauwenvacuümpompen
MM 1104 BV, MM 1144 BV
MM 1102 BV, MM 1142 BV

Gebruikshandleiding



Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	3
2	Productomschrijving.....	4
2.1	Werkingsprincipe	5
2.2	Reglementair gebruik.....	5
2.3	Ontwerpopties.....	6
2.3.1	Aquaversie.....	6
2.3.2	Gasdichte versie	6
2.4	Schakelast	7
2.5	Optionele accessoires.....	7
2.5.1	Inlaatfilter	7
2.5.2	Vacuümbegrenzingsventiel.....	7
2.5.3	Condensaatafvoer	7
2.5.4	OTTO IoT Box	7
3	Transport	8
4	Opslag	9
5	Installatie	10
5.1	Installatievoorwaarden	10
5.2	Aansluitleidingen/-pijpen	11
5.2.1	Zuigaansluiting	11
5.2.2	Afvoeraansluiting	12
5.3	Olie bijvullen	12
6	Elektrische aansluiting	14
6.1	Machine wordt geleverd zonder besturingskast of frequentieregelaar (VSD)	14
6.2	Aansluitschema driefasemotor	15
7	Inbedrijfstelling	18
7.1	Condenseerbare dampen overbrengen	19
8	Onderhoud	20
8.1	Onderhoudsschema	21
8.2	Olieniveau controleren.....	21
8.3	Stof en vuil verwijderen.....	22
8.4	Olieverversing.....	22
8.5	Onderhoud drukbegrenzingsleidingen	24
9	Revisie	26
10	Buitenbedrijfstelling.....	27
10.1	Ontmanteling en afvoer	27
11	Reserveonderdelen	28
12	Probleemoplossing.....	29
13	Technische gegevens	31
14	Olie	32
15	EU-conformiteitsverklaring	33
16	VK-conformiteitsverklaring	34

1

Veiligheid

Voordat deze machine wordt bediend, moet deze gebruikshandleiding worden gelezen en begrepen. Neem contact op met uw Busch contactpersoon indien er bepaalde zaken onduidelijk zijn.

Lees deze gebruikshandleiding voor gebruik zorgvuldig door en bewaar deze voor toekomstig gebruik.

Deze gebruikshandleiding blijft geldig zolang de klant niets wijzigt aan het product.

De machine is bedoeld voor industrieel gebruik. De machine mag alleen worden bediend door technisch geschoold personeel.

Draag altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen die voldoen aan de plaatselijke voorschriften.

De machine is ontworpen en vervaardigd volgens geavanceerde methoden. Desondanks blijven er risico's, zoals beschreven in de volgende hoofdstukken en volgens het hoofdstuk *Reglementair gebruik* [→ 5].

Deze gebruikshandleiding wijst waar nodig op mogelijke gevaren. Veiligheidsinstructies en waarschuwingen worden met één van deze sleutelwoorden aangegeven: GEVAAR, WAARSCHUWING, PAS OP, ATTENTIE en OPMERKING:



GEVAAR

... wijst op de dreiging van een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, de dood of ernstig letsel tot gevolg zal hebben.



WAARSCHUWING

... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie die kan leiden tot de dood of ernstig letsel.



VOORZICHTIG

... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie die kan leiden tot lichte verwondingen.



LET OP

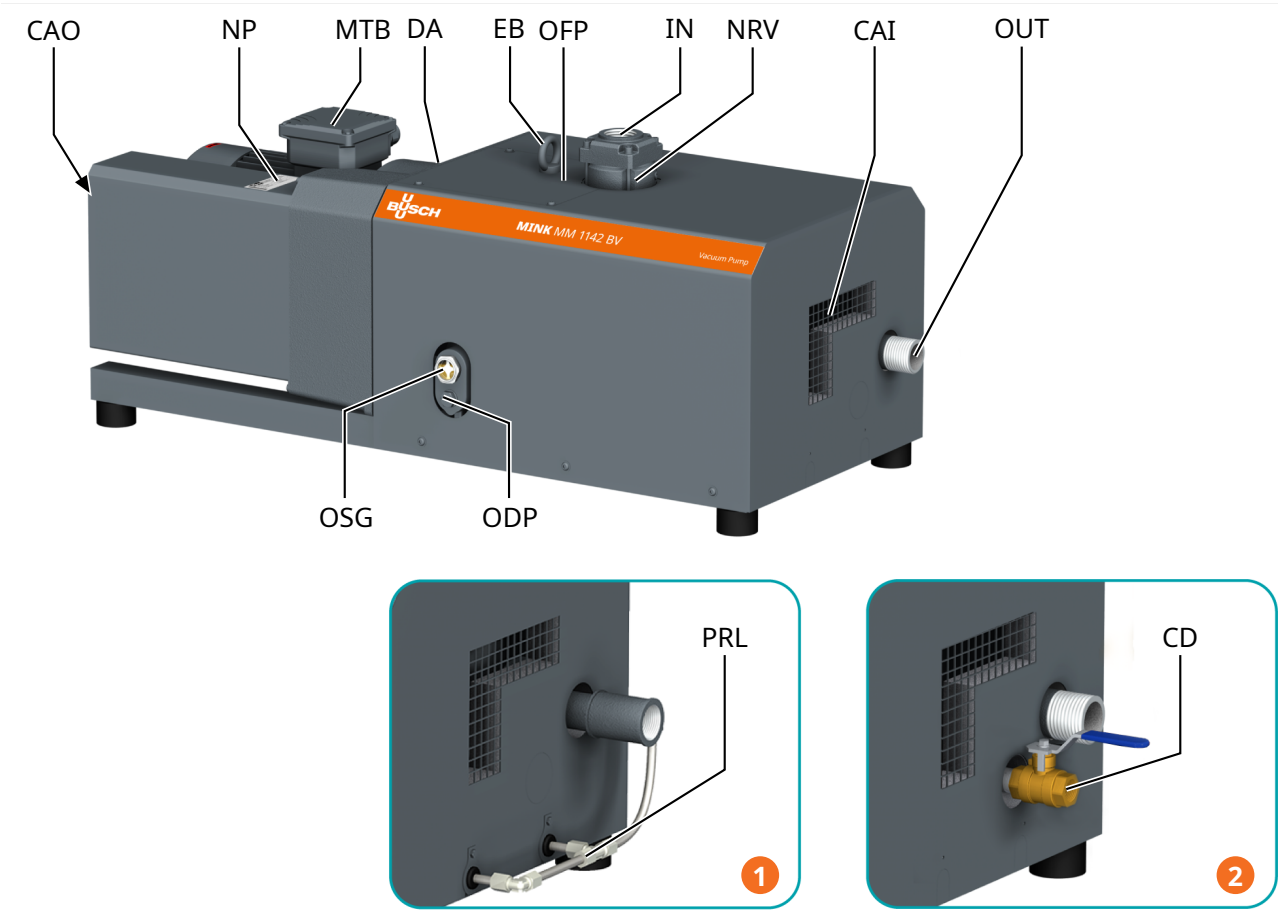
... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie die kan resulteren in materiële schade.



OPMERKING

... geeft handige tips en aanbevelingen, evenals informatie voor een efficiënte en probleemloze werking.

2 Productomschrijving



Beschrijving			
1	Gasdichte versie	2	Aqua-versie
IN	Zuigaansluiting	OUT	Uitlaataansluiting
OFP	Olievuldop/ventilatieventiel (onder de afdekking)	ODP	Olieaftapplug
OSG	Oliekijkglas	NRV	Terugslagventiel (geïntegreerd)
MTB	Motorklemmenkast	DA	Richtingpijl
CAI	Koelluchtinlaat	CAO	Koelluchtuitlaat
EB	Oogbout	NP	Typeplaatje
CD	Condensaatafvoer (optioneel)	PRL	Drukbegeleiding (optioneel)

OPMERKING

Technische term.
In deze gebruikshandleiding verwijst de term ‘machine’ naar het ‘vacuümpomp’.



OPMERKING

Afbeeldingen.

In deze gebruikshandleiding kunnen de afbeeldingen afwijken van het daadwerkelijke uiterlijk van de machine.

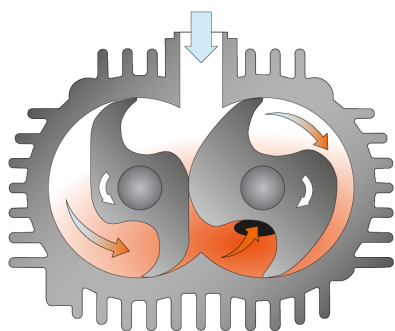


OPMERKING

Oorsprong van het product

Het serienummer op het typeplaatje (NP) geeft de productiefabriek weer.

2.1 Werkingsprincipe



De machine werkt volgens het klauwenprincipe.

De MINK is dankzij een geïntegreerde ventilator in de aandrijfeenheid volledig luchtgekoeld.

Om te voorkomen dat vaste stoffen binnendringen, is de machine uitgerust met een zuigzeef (IS).

Om een omgekeerde draairichting na uitschakeling te voorkomen, is de machine uitgerust met een terugslagventiel (NRV).

2.2 Reglementair gebruik



WAARSCHUWING

In geval van voorzienbaar misbruik buiten het reglementaire gebruik van de machine.

Risico op letsel!

Risico op schade aan de machine!

Risico op schade aan de omgeving!

- Zorg ervoor dat u alle instructies in deze handleiding naleeft.

De machine is bedoeld voor het aanzuigen van lucht en andere droge, niet-agressieve, niet-toxische, niet-ontvlambare en niet-explosieve gassen.

Overbrengen van andere media leidt tot een verhoogde thermische en/of mechanische belasting van de machine en is alleen toegestaan na overleg met Busch.

De machine is bedoeld voor plaatsing in een omgeving die niet potentieel explosief is.

De machine is ontworpen voor binneninstallaties. Neem voor buiteninstallaties contact op met uw Busch-vertegenwoordiger voor speciale voorzorgsmaatregelen.

De machine is in staat om de einddruk te behouden, zie *Technische gegevens* [→ 31].

De machine is geschikt voor continu bedrijf.

Opmerking: het terugslagventiel (NRV) mag niet worden gebruikt als terugslag- of afsluitklep voor het systeem. Het terugslagventiel dient alleen ter bescherming van de machine.

Als de machine na uitschakeling moet worden onderhouden:

- Plaats een extra handmatig of automatisch bediend terugslagventiel in de aanzuigleiding.

Zie *Technische gegevens* [→ 31] voor toegestane omgevingsomstandigheden.

2.3 Ontwerpopties

De ontwerpopties in de volgende hoofdstukken kunnen gecombineerd worden.

Raadpleeg het typeplaatje (NP) om de overeenkomende ontwerpoptie voor uw machine te vinden.

Ontwerpoptie	Codificatie	Voorbeeld
Standaard (geen ontwerpoptie)	0	MM 1142 B V0
Aqua-versie	A	MM 1142 B VA
ATEX-versie *	E	MM 1142 B VE
Gasdichte versie	G	MM 1142 B VG

* Machines van de ATEX-versie hebben een aparte 'ATEX-gebruikshandleiding'.

2.3.1 Aquaversie

De Aqua-versie is een ontwerpoptie om condenseerbare dampen (water) over te brengen.

Deze machine is speciaal voorzien van:

- corrosiewerende coating.
- optionele condensatafvoer (CD) in de interne geluiddemper.

2.3.2 Gasdichte versie



WAARSCHUWING



Media kan gevaarlijk zijn.

Risico op vergiftiging!

Risico op infectie!

- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen bij een hoge concentratie van het medium in de omgevingslucht van de machine.

De gasdichte versie is een ontwerpoptie voor toepassingen waarbij het procesgas in de machine blijft en niet ontsnapt naar de omgeving.

Het is een zeer belangrijke functie voor toepassingen waarbij gassen die mogelijk gevaarlijk zijn voor de menselijke gezondheid verboden zijn en de concentratie van het procesgas de toegestane waarden van de omgevingsatmosfeer van de machine niet mag overschrijden.

Deze machine is speciaal voorzien van:

- drukbegrenzingsleidingen
- verzamelleidingen
- asafdichtingsringen

Vereisten voor een juiste werking:

Beschrijving	
Omgevingsdruk	De gasdichte machine vereist een omgevingsdruk bij de gasuitlaat binnen het gehele operationele bereik van +/- 200 hPa (mbar), tenzij anders aangegeven op het typeplaatje.
Lekwaarde	De machine is niet volledig gasdicht. De lekwaarde van de machine die wordt beschreven in deze handleiding is 0,1 hPa l/s (mbar l/s) bij een zuigdruk van 250 mbar. De lekwaarde kan door de gebruikte asafdichtingsringen of verstopte drukbegrenzingsleidingen aanzienlijk stijgen tot niet-toegestane drukwaarden bij de gasinlaat/uitlaat.
Omgeving	Gesloten luchtkoelingssystemen zijn niet geschikt en daarom verboden. • Zorg ervoor dat de machine voldoende geventileerd wordt (zie <i>Installatievoorwaarden</i> [→ 10]).

2.4 Schakelast

De machine wordt zonder schakelkast geleverd. De machine dient tijdens de installatie van een besturingsstelsel te worden voorzien.

De machine kan worden uitgerust met een softstarter.

2.5 Optionele accessoires

2.5.1 Inlaatfilter

Het inlaatfilter beschermt de machine tegen stof en andere vaste stoffen in het procesgas. Het inlaatfilter is leverbaar met een papier of polyester cartridge.

2.5.2 Vacuümbegrenzingsventiel

De einddruk wordt beperkt door een vacuümbegrenzingsventiel (VRE). De vacuümbegrenzingsventiel wordt af fabriek aangepast aan de minimaal toegestane einddruk die op de typeplaat staat vermeld (NP).

2.5.3 Condensaatafvoer

De condensaatafvoer (CD) wordt gebruikt om de opgehoopte vloeistoffen af te voeren.

2.5.4 OTTO IoT Box



De machine kan worden uitgerust met de OTTO IoT Box.

Hiermee kan de vacuümpomp worden aangesloten op de Busch Cloud en live meetgegevens verzamelen tijdens de werking.

Neem voor het activeren en instellen van deze optionele functie contact op met uw Busch contactpersoon.

Voor aanvullende informatie raadpleeg het specifieke document "Gebruikshandleiding OTTO IoT Box, art. nr.: 08702236702". Of neem contact op met uw Busch contactpersoon.

3 Transport



WAARSCHUWING

Hangende lading.

Risico op ernstig letsel!

- Loop, sta of werk niet onder hangende ladingen.

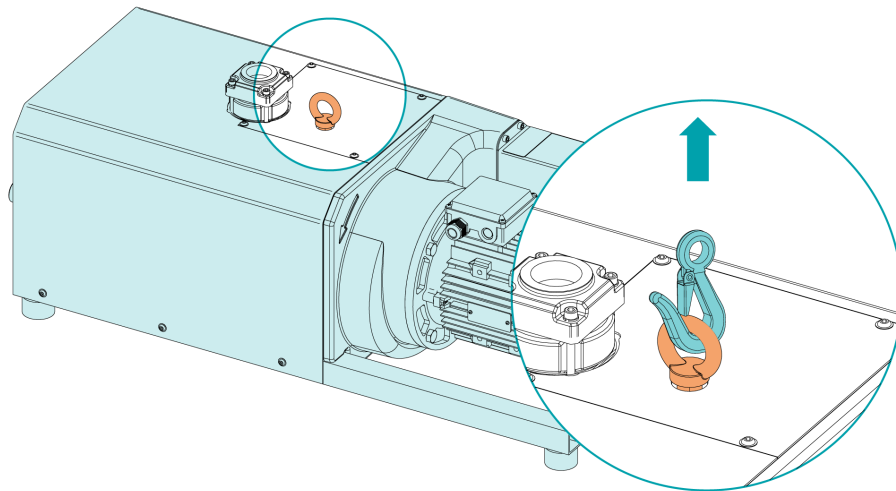


WAARSCHUWING

Optillen van de machine aan de oogbout van de motor.

Risico op ernstig letsel!

- Til de machine niet op aan de oogbout van de motor. Til de machine alleen op zoals aangegeven.
- Om het gewicht van de machine te achterhalen, raadpleegt u het hoofdstuk *Technische gegevens* [→ 31] of de typeplaat (NP).
- Zorg ervoor dat de oogbout(en) (EB) onbeschadigd is/zijn, volledig is/zijn vastgeschroefd en met de hand is/zijn aangedraaid.



- Controleer de machine op transportschade.

Als de machine is vastgezet op een basisplaat:

- Verwijder de machine van de basisplaat.

4 Opslag

- Dicht alle openingen hermetisch af met de doppen die bij de machine zijn geleverd, of met tape als de doppen niet meer voorhanden zijn.
- Sla de machine binnen op, op een droge plaats zonder stof en trillingen en indien mogelijk in de originele verpakking, bij voorkeur bij temperaturen tussen 0 ... 40 °C.

Als de machine langer dan 3 maanden wordt opgeslagen:

- Dicht alle openingen hermetisch af met de doppen die bij de machine zijn geleverd, of met tape als de doppen niet meer voorhanden zijn.
- Wikkel de machine in een corrosiewerende folie.
- Sla de machine binnen op, op een droge plaats zonder stof en trillingen en indien mogelijk in de originele verpakking, bij voorkeur bij temperaturen tussen 0 ... 40 °C.

5 Installatie

5.1 Installatievoorwaarden



WAARSCHUWING

Gasdichte versie:

De machine is niet geheel gasdicht, lekken van gevaarlijke media mogelijk.

Risico op vergiftiging!

Risico op infectie!

- Zorg ervoor dat de omgeving van de machine voldoende geventileerd wordt. Gesloten luchtkoelingssystemen zijn niet geschikt en daarom verboden.



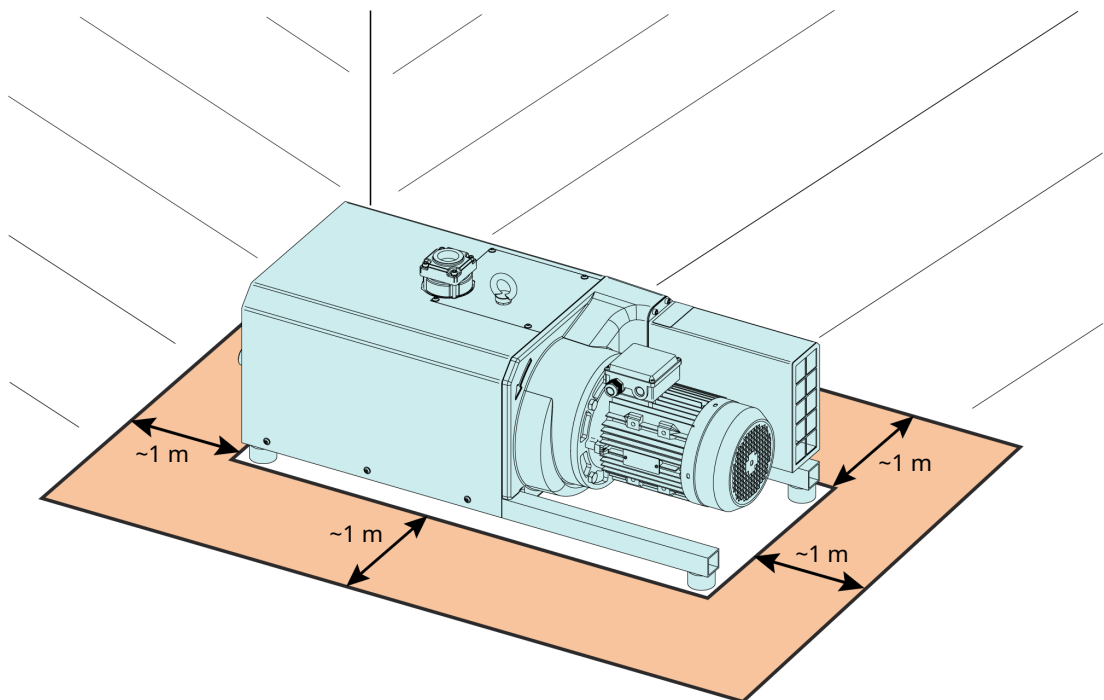
LET OP

Gebruik van de machine buiten de toegestane installatievoorwaarden.

Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

- Zorg ervoor dat de installatievoorwaarden volledig worden nageleefd.



- Zorg ervoor dat de omgeving van de machine niet explosiegevaarlijk is.
- Zorg ervoor dat de omgevingsomstandigheden voldoen aan de *Technische gegevens* [→ 31].
- Zorg ervoor dat de omgevingsomstandigheden voldoen aan de beschermingsklasse van de motor en de elektrische instrumenten.
- Zorg ervoor dat de installatieruimte of -locatie beschermd is tegen het weer en bliksem.
- Zorg ervoor dat de installatieruimte of -locatie zodanig geventileerd is dat de machine voldoende gekoeld wordt.

- Zorg ervoor dat de koelluchtinlaten (CAI) en -uitlaten (CAO) niet worden afgedekt of geblokkeerd en dat de koelluchtstroom op geen enkele andere manier nadelig wordt beïnvloed.
- Zorg ervoor dat het oliekijkglas (OSG) goed zichtbaar blijft.
- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte blijft voor onderhoudswerkzaamheden.
- Zorg ervoor dat de machine horizontaal wordt geplaatst of gemonteerd, waarbij een afwijking van hooguit 1° in elke richting is toegestaan.
- Controleer het oliepeil, zie *Olieniveau controleren* [→ 21].
- Zorg ervoor dat alle meegeleverde afdekkingen, kappen, etc. zijn gemonteerd.

Als de machine is geïnstalleerd op een hoogte van meer dan 1000 meter boven zeeniveau:

- Neem contact op met uw Busch contactpersoon, het motorvermogen moet worden gereduceerd of de omgevingstemperatuur moet worden gelimiteerd.

5.2 Aansluitleidingen/-pijpen



WAARSCHUWING

Draaiende onderdelen.

Risico op ernstig letsel!

- Gebruik de machine niet zonder geïnstalleerde aanzuig-/afvoeraansluiting.
- Verwijder alle beschermkappen voor de installatie.
- Zorg ervoor dat de verbindingsleidingen geen spanning op de aansluitingen van de machine veroorzaken. Daarom raden wij aan om flexibele leidingen te installeren op de aanzuig- en uitlaataansluitingen.
- Zorg ervoor dat de diameter van de aansluitleidingen over de gehele lengte minstens even groot is als de aansluitingen van de machine.
- Zorg ervoor dat er geen tegendruk aanwezig is bij de uitlaataansluiting (OUT).

Bij lange aansluitleidingen:

- Gebruik grotere diameters om efficiëntieverlies te voorkomen.
- Voor meer informatie neem contact op met uw Busch contactpersoon.

5.2.1 Zuigaansluiting



LET OP

Binnendringen van vreemde voorwerpen of vloeistoffen.

Risico op schade aan de machine!

Als het inlaatgas stof of andere vreemde vaste deeltjes bevat:

- Installeer een geschikt filter (5 micron of minder) stroomopwaarts van de machine.

Formaat van de aansluiting:

- G1 ¼"

Afhankelijk van de volgorde kunnen afmetingen van andere verbindingen van toepassing zijn.

- Zorg ervoor dat de verbindingsleidingen geen spanning op de aansluitingen van de machine veroorzaken. Daarom raden wij aan om flexibele leidingen te installeren op de aanzuig- en uitlaataansluitingen.

5.2.2 Afvoeraansluiting



LET OP

Doorstroming gasafvoer belemmerd.

Risico op schade aan de machine!

- Zorg ervoor dat het afgevoerde gas vrij kan stromen. Onder geen enkele omstandigheid mag u de afvoer afsluiten, beperken of als bron van perslucht gebruiken.

Formaat van de aansluiting:

- G1" voor MM 1104 BV, MM 1144 BV
- R1" voor MM 1102 BV, MM 1142 BV

Afhankelijk van de volgorde kunnen afmetingen van andere verbindingen van toepassing zijn.

Tenzij de aangezogen lucht direct bij de machine in de omgeving wordt afgevoerd.

- Zorg ervoor dat de afvoerleiding afloopt van de machine of voorzie een vloeistofafscheider of een sifon met een afvoerkraan, zodat er geen vloeistoffen terug kunnen stromen in de machine.
- Zorg ervoor dat de verbindingsleidingen geen spanning op de aansluitingen van de machine veroorzaken. Daarom raden wij aan om flexibele leidingen te installeren op de aanzuig- en uitlaataansluitingen.

5.3 Olie bijvullen



LET OP

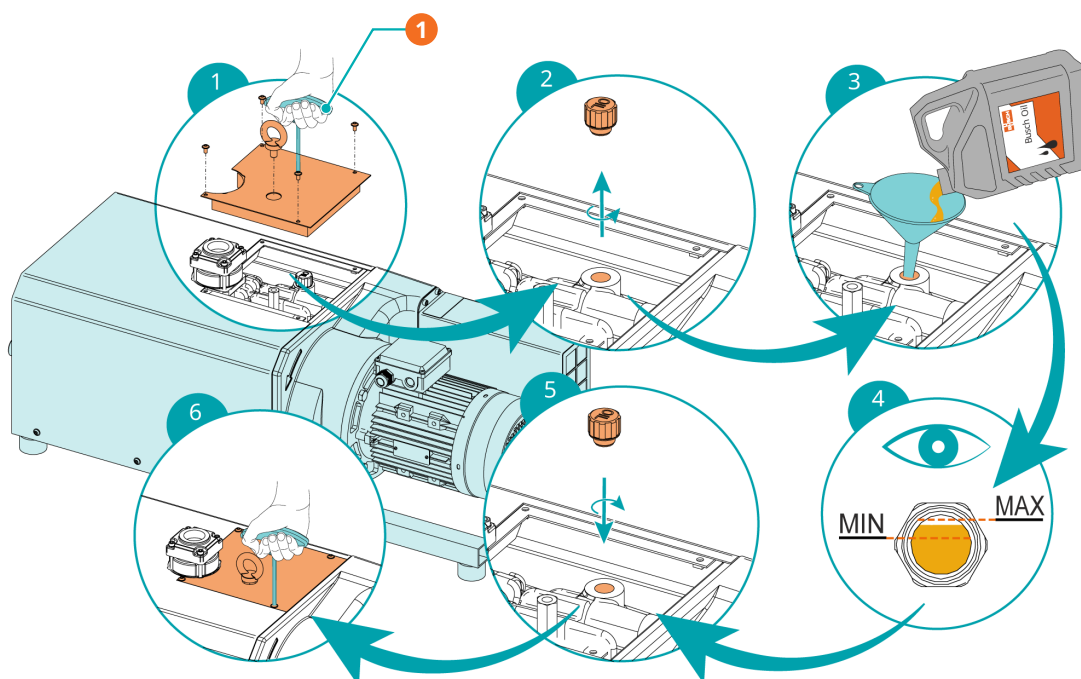
Gebruik van ongeschikte olie.

Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

- Gebruik alleen een oliesoort die vooraf is goedgekeurd en aanbevolen door Bosch.

Zie *Technische gegevens* [→ 31] en *Olie* [→ 32] voor het soort en de olievulling.



Beschrijving

1	4 mm-inbussleutel
---	-------------------

Het oliepeil moet gedurende de levensduur van de olie constant blijven. Als het peil zakt, is er sprake van een lekkage en moet de machine gerepareerd worden.

6 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Draden onder stroom.

Risico op elektrische schok!

- Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

STROOMBEVEILIGING VAN INSTALLATIE(S):



GEVAAR

Ontbrekende stroombeveiliging.

Risico op elektrische schok!

- Zorg voor stroombeveiliging in overeenstemming met EN 60204-1 op uw installatie(s).
- De elektrische installatie moet voldoen aan de geldende nationale en internationale normen.



LET OP

Elektromagnetische compatibiliteit.

- Zorg ervoor dat de motor van de machine niet wordt beïnvloed door elektrische of elektromagnetische storingen van het stroomnet. Neem indien nodig voor meer informatie contact op met uw Busch contactpersoon.
- Controleer of de EMC van de machine voldoet aan de vereisten van uw elektriciteitsnet. Indien nodig moet een extra ontstoringsvoorziening worden aangebracht (EMC van de machine, zie *EU-conformiteitsverklaring* [→ 33] of *VK-conformiteitsverklaring* [→ 34]).

6.1 Machine wordt geleverd zonder besturingskast of frequentieregelaar (VSD)



GEVAAR

Draden onder stroom.

Risico op elektrische schok!

- Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- Zorg ervoor dat de voeding voor de motor overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de motor.
- Als de machine is uitgerust met een stroomaansluiting, installeer dan een aardlekschakelaar om personen te beschermen in geval van defecte isolatie.
 - Busch beveelt aan een type B beveiligingsinrichting voor verliesstroom te installeren, die geschikt is voor de elektrische installatie.

- Zorg voor een vergrendelbare werkschakelaar of noodstop-schakelaar op de voedingskabel, zodat de machine volledig is beveiligd tijdens een noodgeval.
- Zorg voor een vergrendelbare werkschakelaar op de stroomleiding, zodat de machine tijdens onderhoudswerkzaamheden volledig kan worden uitgeschakeld.
- Zorg voor een overbelastingsbeveiliging volgens EN 60204-1 voor de motor.
 - Busch raadt aan om een D-curve stroomonderbreker te installeren.
- Sluit de aarding aan.
- Sluit de motor elektrisch aan.



LET OP

Onjuiste aansluiting.

Risico op schade aan de motor!

- De elektrische schema's hieronder zijn standaard. Controleer de binnenkant van de aansluitkast voor instructies/schema's voor de motoraansluiting.

6.2

Aansluitschema driefasemotor



LET OP

Onjuiste draairichting.

Risico op schade aan de machine!

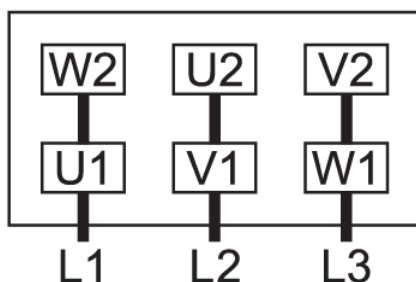
- Als de machine in de verkeerde draairichting wordt gebruikt, kan de machine in een korte tijd stuklopen! Controleer voor het opstarten of de machine in de juiste richting werkt.

- Bepaal de beoogde draairichting met de pijl (sticker of gegoten).
- Laat de motor kortstondig draaien.

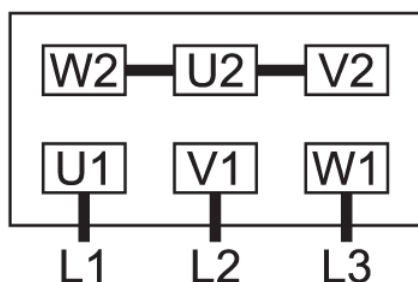
Als de draairichting van de motor moet worden gewijzigd:

- Wissel twee van de motordraden om.

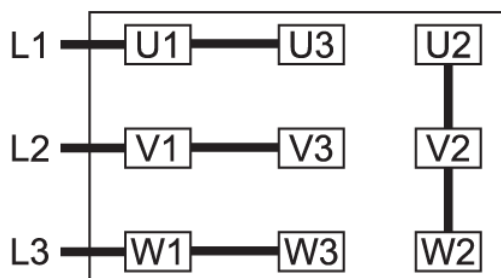
Delta-aansluiting (laagspanning):



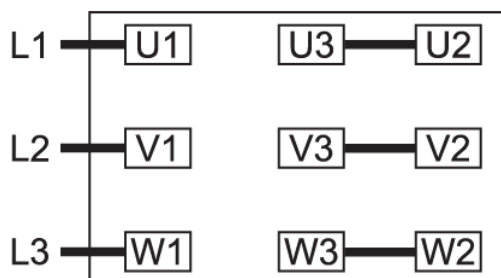
Stereaansluiting (hoogspanning):



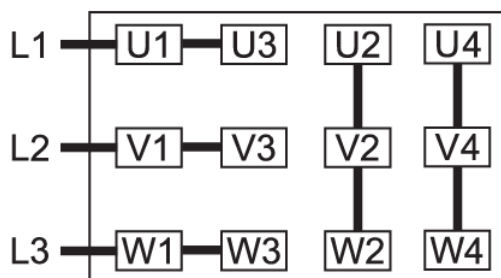
Dubbele steraansluiting, multispanningsmotor met 9 pinnen (laagspanning):



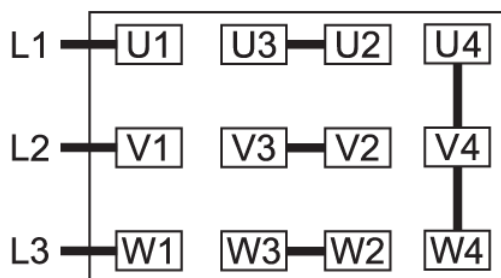
Steraansluiting, multispanningsmotor met 9 pinnen (hoogspanning):



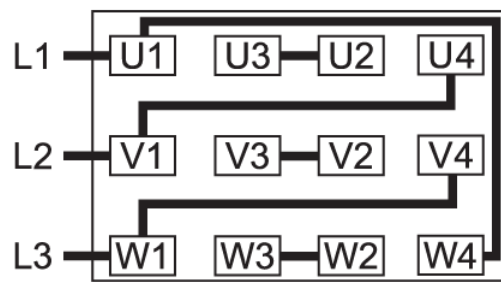
Dubbele steraansluiting, multispanningsmotor met 12 pinnen (laagspanning):



Steraansluiting, multispanningsmotor met 12 pinnen (hoogspanning):



Driehoekschakeling, multispanningsmotor met 12 pinnen (middenspanning):



7 Inbedrijfstelling



LET OP

Smeren van een drooglopende machine (compressiekamer).

Risico op schade aan de machine!

- Smeer de compressiekamer van de machine niet met olie of smeermiddel.



VOORZICHTIG

Tijdens bedrijf kan het oppervlak van de machine temperaturen van meer dan 70 °C bereiken.

Risico op brandwonden!

- Vermijd contact met de machine tijdens en direct na het gebruik.



VOORZICHTIG

Tijdens het bedienen en/of ontluchten van de machine kunnen de uitgestoten gassen en/of vloeistoffen temperaturen boven 70 °C bereiken.

Risico op brandwonden!

- Vermijd direct contact met de gas- en/of vloeistofstroom als de gasafvoer (OUT) geen aansluitingen (leidingen of pijpen) heeft.

- Zorg ervoor dat aan *Installatievoorwaarden* [→ 10] wordt voldaan.

- Start de machine.

- Zorg ervoor dat het maximaal toegestane aantal starts niet meer is dan 12 starts per uur. Die starts moeten binnen een uur worden uitgespreid.

- Zorg ervoor dat de bedrijfsomstandigheden voldoen aan de *Technische gegevens* [→ 31].

Zodra de machine wordt gebruikt onder normale bedrijfscondities:

- Meet de motorstroom en noteer dit als referentie voor toekomstig onderhoud en het oplossen van problemen.

7.1 Condenseerbare dampen overbrengen



VOORZICHTIG

Tijdens de werking kan het oppervlak van de aanzuig- en uitlaataansluitingen temperaturen van boven de 70 °C bereiken.

Risico op brandwonden!

- Vermijd contact met deze oppervlakken tijdens en direct na het gebruik.



VOORZICHTIG

Condensaat aftappen tijdens gebruik en/of ontluichten van de machine.

De afgevoerde gassen en/of vloeistoffen kunnen warmer worden dan 70 °C!

Risico op brandwonden!

- Vermijd direct contact met de stroom van gas en/of vloeistoffen.



VOORZICHTIG



Geluid tijdens het aftappen van condensaat.

Risico op gehoorschade!

De condensaatafvoer klep openen terwijl de machine draait zal leiden tot een aanzienlijke verhoging van het geluidsniveau.

- Draag gehoorbescherming.

De Aqua-versie is een ontwerpoptie om condenseerbare dampen (water) over te brengen.

Waterdamp in de gasstroom wordt binnen bepaalde grenzen getolereerd. Het overbrengen van andere dampen moet worden overlegd met Busch.

Als condenseerbare dampen moeten worden overgebracht:

Voor het proces:

- Warm de machine ongeveer een half uur op.

Na het proces:

- Laat de machine gedurende een half uur draaien.
- Voer regelmatig condensaat af uit de geluiddemper via de aftapkraan.

8 Onderhoud



GEVAAR

Draden onder stroom.

Risico op elektrische schok!

- Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.



WAARSCHUWING



De machine is verontreinigd met gevaarlijke stof.

Risico op vergiftiging!

Risico op infectie!

Als de machine is verontreinigd met gevaarlijke stof:

- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.



VOORZICHTIG

Heet oppervlak.

Risico op brandwonden!

- Laat de machine eerst afkoelen voordat u iets doet waarbij u de machine moet aanraken.



VOORZICHTIG

Het niet goed onderhouden van de machine.

Risico op letsel!

Risico op voortijdige uitval of efficiëntieverlies!

- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door geschoold personeel.
- Houdt u aan de onderhoudsintervallen of neem contact op met uw Busch-vertegenwoordiger om het onderhoud te laten uitvoeren.



LET OP

Gebruik van ongeschikte schoonmaakmiddelen.

Risico op het verwijderen van veiligheidsstickers en beschermende verf!

- Gebruik geen niet-toegestane oplosmiddelen om de machine te reinigen.

- Stop de machine en vergrendel deze om onbedoelde ingebruikname te voorkomen.
- Ontlucht de aangesloten leidingen tot atmosferische druk.

Indien nodig:

- Koppel alle aansluitingen los.

8.1 Onderhoudsschema

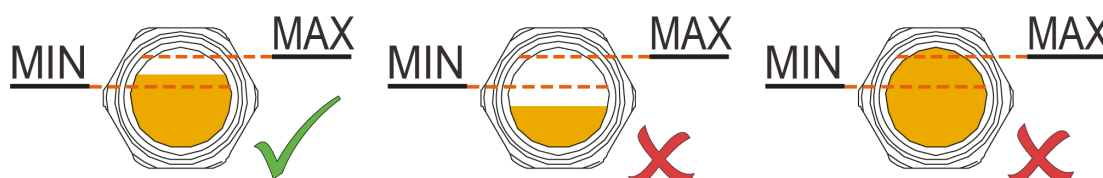
De onderhoudsintervallen zijn sterk afhankelijk van de individuele bedrijfscondities. De onderstaande intervallen worden beschouwd als een richtlijn die individueel moeten worden verkort of verlengd, afhankelijk van wat van toepassing is.

Bijzonder veeleisende toepassingen of intensief gebruik, zoals hoge stofbelastingen in de omgeving of in het procesgas, evenals andere vervuiling of het binnendringen van procesmateriaal, kan het noodzakelijk maken om de onderhoudsintervallen aanzienlijk te verkorten.

Interval	Onderhoudswerkzaamheden
Maandelijks	- Controleer de zuigzeef (IS) en reinig deze indien nodig. Als er een inlaatfilter (IF) is geïnstalleerd: - Controleer de inlaatfiltercartridge en vervang indien nodig.
Elke 3 maanden	Controleer het oliepeil, zie <i>Olieniveau controleren</i> [→ 21].
Elke 6 maanden	- Verwijder stof en vuil van de machine. Als er een koppeling (CPL) wordt geïnstalleerd: - Controleer de koppeling (CPL) op speling en slijtage.
Alleen gasdichte versie Om de 5000 uur of na 2 jaar	Afhankelijk van de vereisten met betrekking tot de gasdichtheid: Vervang de afdichtingsringen (neem contact op met Busch).
Alleen gasdichte versie Om de 10000 uur of na 2 jaar	Zorg ervoor dat de drukkbegrenzingsleidingen (PRL) niet verstopt zijn, zie <i>Onderhoud drukkbegrenzingsleidingen</i> [→ 24].
Elke 20.000 uur	Ververs de olie. Het interval voor het vervangen van olie van 20.000 bedrijfsuren is alleen geldig als er gebruik wordt gemaakt van oliën die door Busch zijn goedgekeurd. Het interval is sterk afhankelijk van de omstandigheden. Een net acceptabel bedrijf kan het interval verkorten tot ca. 5000 bedrijfsuren. Andere oliën kunnen het interval verkorten.
Om de 40000 uur of na 6 jaar	Laat een grote revisie uitvoeren op de machine (neem hiervoor contact op met Busch).

8.2 Olieniveau controleren

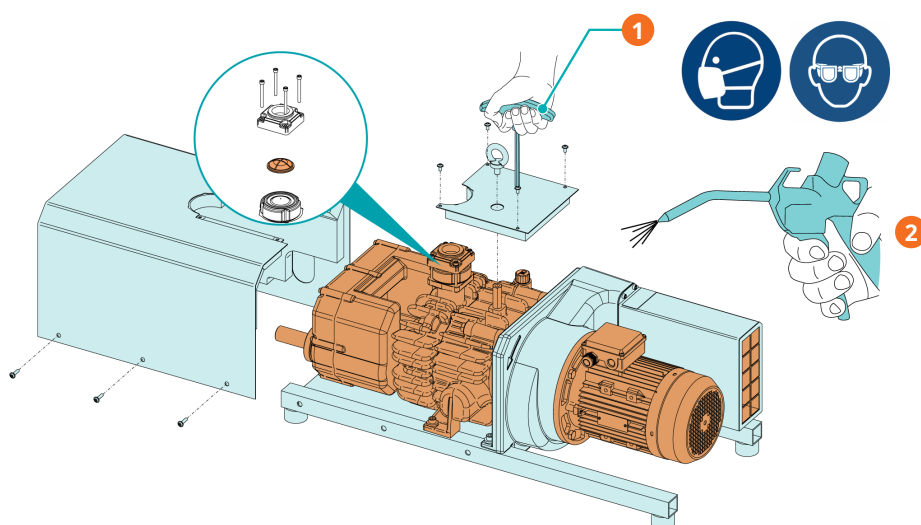
- Stop de machine.
- Wacht 1 minuut.
- Controleer het oliepeil.



Het oliepeil moet gedurende de levensduur van de olie constant blijven. Als het peil zakt, is er sprake van een lekkage en moet de machine gerepareerd worden.

- Vul indien nodig bij, zie *Olie bijvullen* [→ 12].

8.3 Stof en vuil verwijderen



Beschrijving

1	4 mm-inbussleutel	2	Reinig het ventilatierooster, de ventilatoren, de zuigzeef en de koelribben
---	-------------------	---	---

8.4 Olieverversing



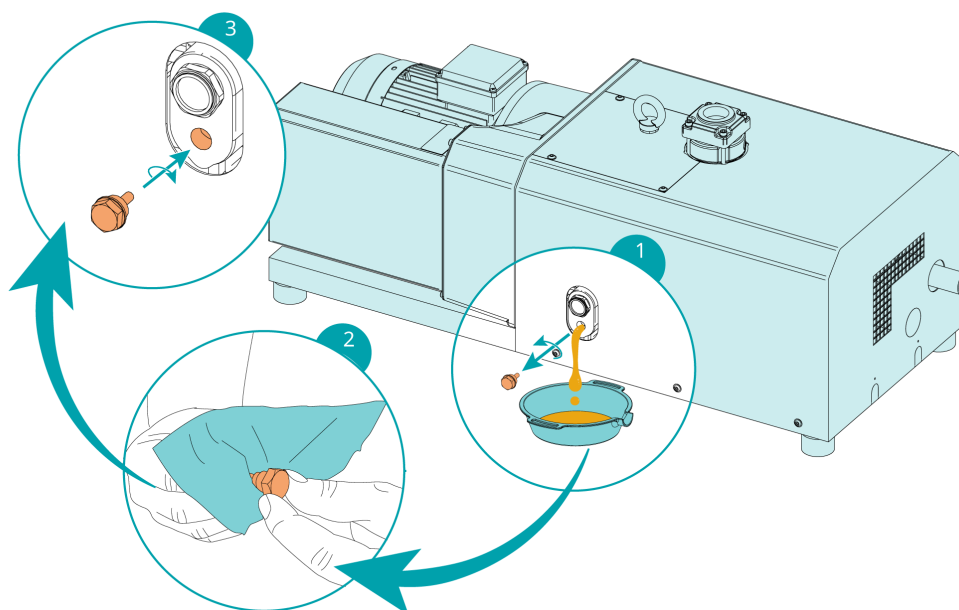
LET OP

Gebruik van ongeschikte olie.

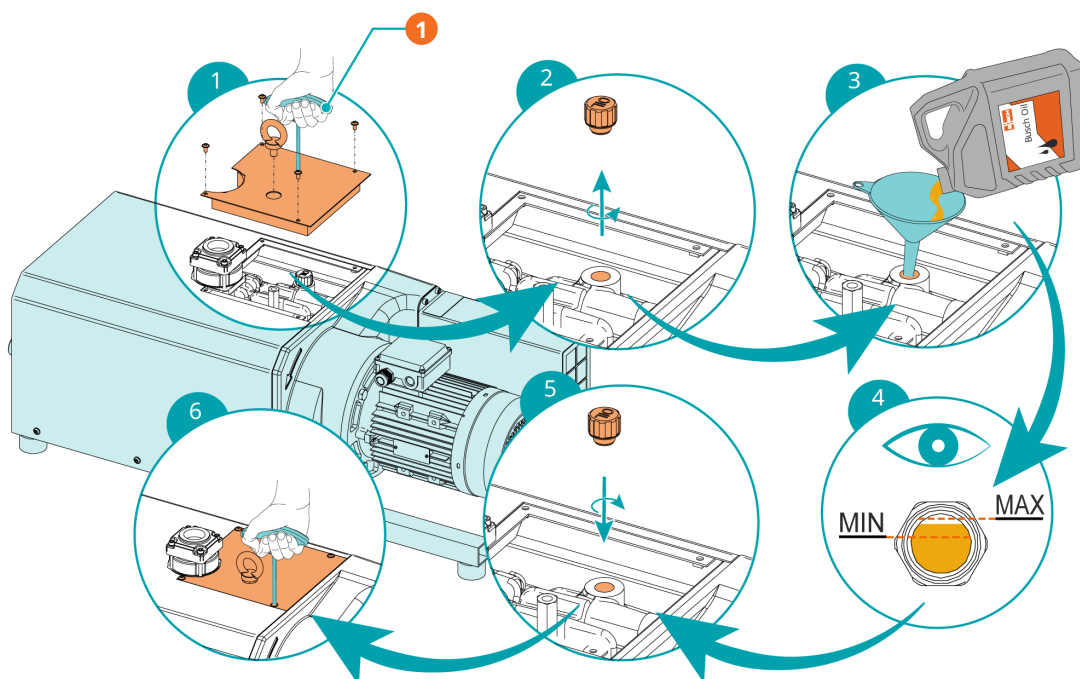
Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

- Gebruik alleen een oliesoort die vooraf is goedgekeurd en aanbevolen door Busch.



Zie *Technische gegevens* [→ 31] en *Olie* [→ 32] voor het soort en de olievulling.



Beschrijving

1	4 mm-inbussleutel
---	-------------------

Het oliepeil moet gedurende de levensduur van de olie constant blijven. Als het peil zakt, is er sprake van een lekkage en moet de machine gerepareerd worden.

8.5 Onderhoud drukbegrenzingsleidingen

(Alleen gasdichte versie)



WAARSCHUWING

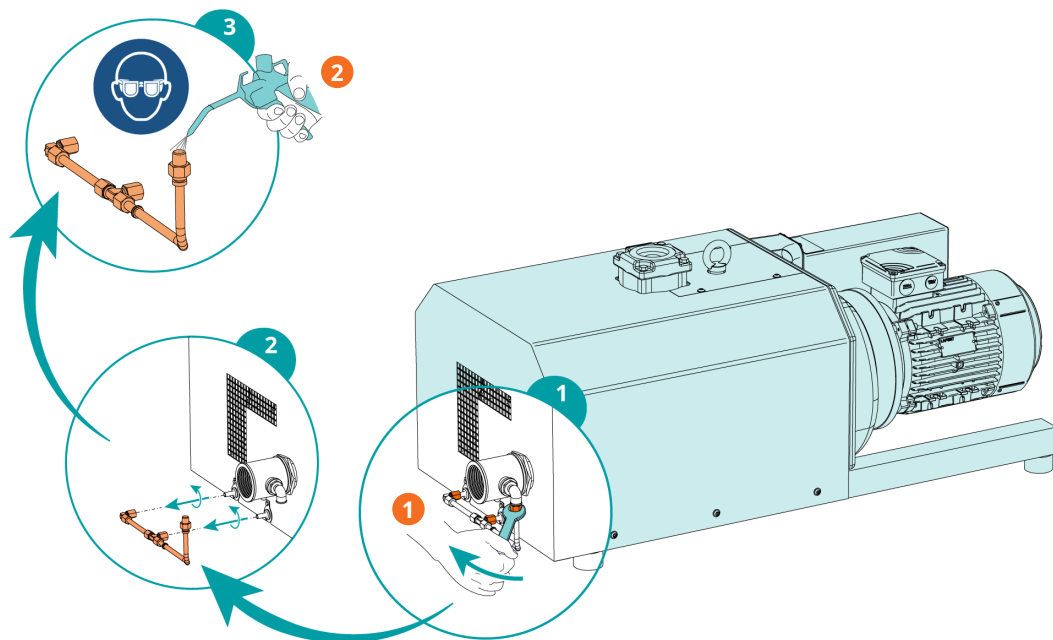


Media kan gevaarlijk zijn.

Risico op vergiftiging!

Risico op infectie!

- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen bij een hoge concentratie van het medium in de omgevingslucht van de machine.
- Zorg ervoor dat de drukbegrenzingsleidingen (PRL) niet verstopt zijn, zoals aangegeven in de volgende illustraties.



Beschrijving

1	Schroef de moeren los	2	Blaas in de pijp
---	-----------------------	---	------------------



LET OP

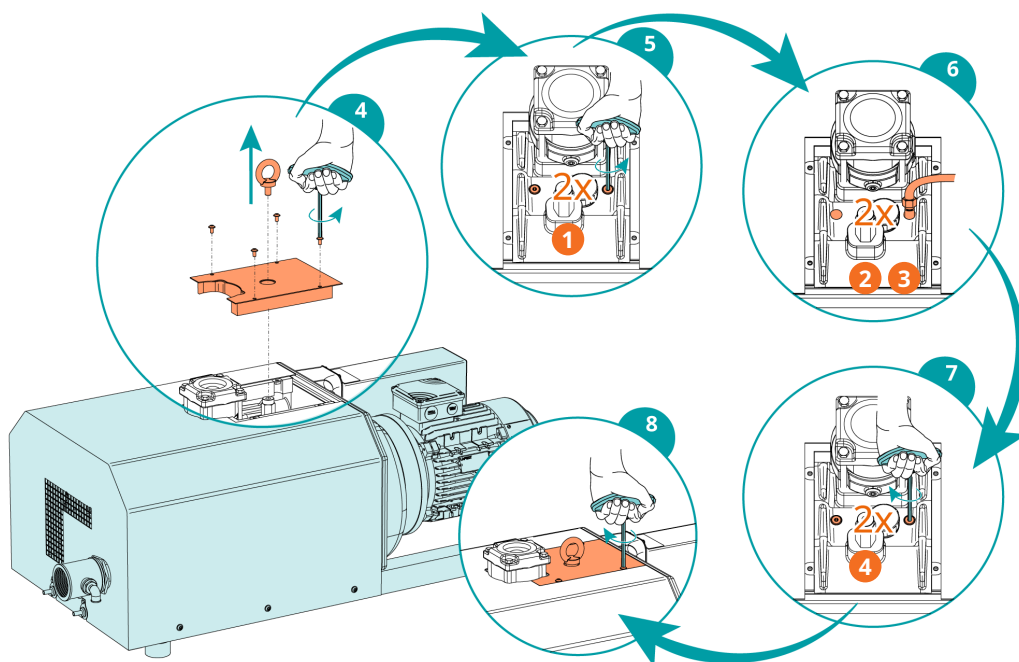
Persluchtssystemen leveren te hoge druk.

Risico op schade aan de machine!

- Stel de perslucht in op 0,2 bar(g) met behulp van een drukregelaar.

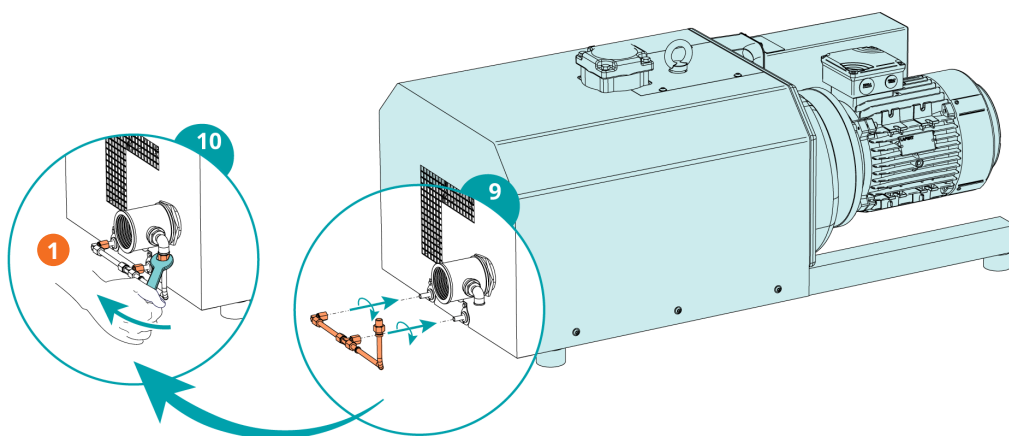
In geval van verstopte drukbegrenzingsleidingen (PRL):

- Verwijder de verstopping of laat de machine repareren (neem contact op met Busch).



Beschrijving

1	Schroef de pluggen los	2	Koppel perslucht aan de drukbegrenzingsleidingen
3	Luchtdruk max. 0,2 bar (g)	4	Draai de pluggen vast



Beschrijving

1	Draai de moeren vast		
---	----------------------	--	--

9 Revisie



WAARSCHUWING



De machine is verontreinigd met gevaarlijke stof.

Risico op vergiftiging!

Risico op infectie!

Als de machine is verontreinigd met gevaarlijke stof:

- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.



LET OP

Onjuiste montage.

Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

- Elke demontage van de machine die verder gaat dan alles wat wordt beschreven in deze gebruikshandleiding dient te worden uitgevoerd door monteurs die door Busch geautoriseerd zijn.

Als de machine gas heeft getransporteerd dat verontreinigd was met gevaarlijk materiaal dat schadelijk is voor de gezondheid:

- Decontamineer de machine zo goed mogelijk en vermeld de verontreinigingsstatus in een 'Verklaring van verontreiniging'.

Busch accepteert uitsluitend machine die vergezeld gaan van een ondertekende, volledig ingevulde en juridisch bindende 'verklaring van verontreiniging', die kan worden gedownload via de volgende link: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Buitenbedrijfstelling



GEVAAR

Draden onder stroom.

Risico op elektrische schok!

- Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.



VOORZICHTIG

Heet oppervlak.

Risico op brandwonden!

- Laat de machine eerst afkoelen voordat u iets doet waarbij u de machine moet aanraken.

- Stop de machine en vergrendel deze om onbedoelde ingebruikname te voorkomen.
- Koppel de stroomvoorziening los.
- Ontlucht de aangesloten leidingen tot atmosferische druk.
- Koppel alle aansluitingen los.

Als de machine moet worden opgeslagen:

- Zie *Opslag* [→ 9].

10.1 Ontmanteling en afvoer

- Tap de olie af en vang deze op.
- Zorg ervoor er geen olie op de vloer druipt.
- Scheid speciaal afval van de machine.
- Voer speciaal afval af in overeenstemming met de toepasselijke regelgeving.
- Voer de machine af als schroot.

11 Reserveonderdelen



LET OP

Gebruik van niet-Busch originele reserveonderdelen.

Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen, verbruiksartikelen en toebehoren van Bosch om een correcte werking van de machine te garanderen en de garantie te valideren.

Reserveonderdeel	Beschrijving	Onderdeelnr.
Servicekit	Omvat alle onderdelen voor het uitvoeren van servicewerkzaamheden	0992 214 852
Zuigzeef (IS)		0534 000 018

Als andere onderdelen vereist zijn:

- Neem contact op met uw Bosch-contactpersoon.

12 Probleemoplossing



GEVAAR

Draden onder stroom.

Risico op elektrische schok!

- Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

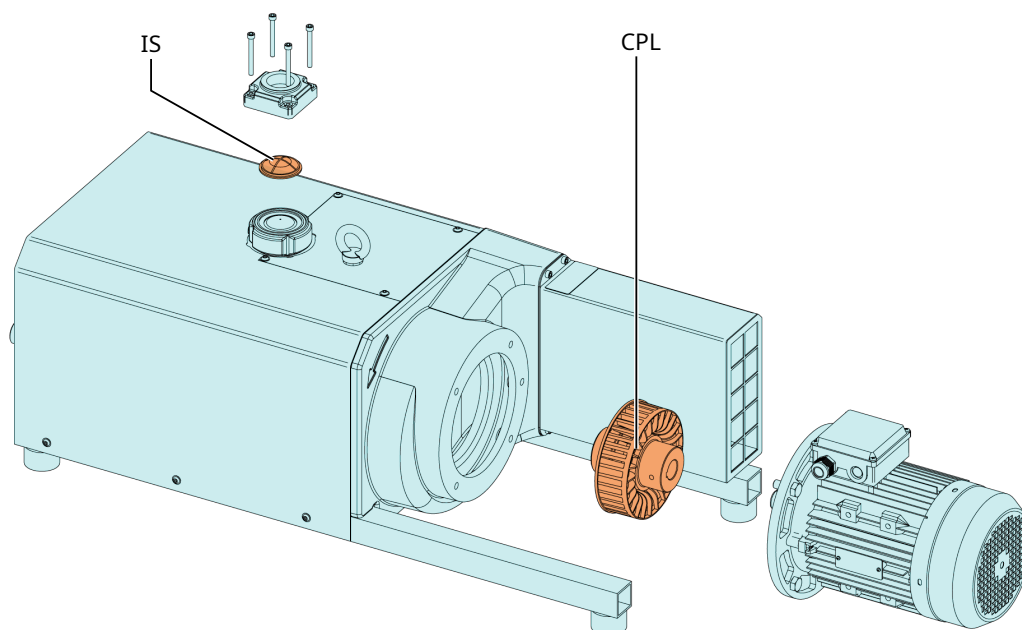


VOORZICHTIG

Heet oppervlak.

Risico op brandwonden!

- Laat de machine eerst afkoelen voordat u iets doet waarbij u de machine moet aanraken.



Beschrijving

IS	Zuigzeef	CPL	Koppeling
----	----------	-----	-----------

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De machine start niet.	De motor krijgt niet de juiste spanning.	• Controleer de stroomvoorziening.
	De motor is defect.	• Vervang de motor.
	De koppeling (CPL) is defect.	• Vervang de koppeling (CPL).

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De machine bereikt niet de gebruikelijke druk op de zuigaansluiting.	De zuigzeef (IS) is gedeeltelijk verstopt.	• Reinig de zuigzeef (IS).
	Het inlaatfilterpatroon (optioneel) is gedeeltelijk verstopt.	• Vervang het inlaatfilterpatroon.
	Interne onderdelen zijn versleten of beschadigd.	• Repareer de machine (neem contact op met Busch).
De machine maakt veel geluid.	Versleten koppeling (CPL).	• Vervang de koppeling (CPL).
	Oliepeil te laag.	• Vul de olie bij.
	Defecte lagers.	• Repareer de machine (neem contact op met Busch).
De machine wordt te warm.	Onvoldoende koeling.	• Verwijder stof en vuil van de machine.
	De draairichting van de koelventilator is onjuist.	• Controleer de draairichting van de koelventilator en schakel zo nodig één van de twee draden van de stroomvoorziening om.
	Omgevingstemperatuur te hoog.	• Let op de toegestane omgevingstemperatuur, zie <i>Technische gegevens</i> [→ 31].
	Temperatuur van de procesgassen bij de inlaat te hoog.	• Let op de toegestane temperatuur van de gasinlaat, zie <i>Technische gegevens</i> [→ 31].
	Oliepeil te laag.	• Vul de olie bij.

Voor het oplossen van problemen die niet in de probleemoplossingstabel staan vermeld, kunt u contact opnemen met uw Busch-vertegenwoordiger.

13 Technische gegevens

		MM 1104 BV	MM 1144 BV
Nominale pompsnelheid (50 / 60 Hz)	m ³ /h	62 / 75	80 / 95
	ACFM	- / 44	- / 57
Einddruk	hPa (mbar) abs.	60	
	TORR abs.	45	
Nominaal motorvermogen (50 / 60 Hz)	kW	1,5 / 1,7	2,2 / 2,4
	pk	- / 2	- / 3
Nominaal motortoerental (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800	
	rpm	1500 / 1800	
Toegestaan toerental bereik	min ⁻¹	600 ... 1800 ≥ Bij 60 hPa (mbar) abs.	
	rpm	600 ... 1800 Bij ≥ 45 TORR abs.	
Geluidsdruk niveau (ISO 3744), 1 m afstand, bij gemiddelde belasting (50 / 60 Hz)	dB(A)	66 / 70	
Omgevingstemperatuur bereik	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Gasinlaattemperatuur bereik	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Omgevingsdruk		Atmosferische druk	
Olievulling	l	0,85	
	qt	0,9	
Gewicht ca.	kg	180 **	185 **
	lb.	440 **	450 **

* Neem in het geval van hogere of lagere temperaturen contact op met uw Busch-contactpersoon.

** Het gewicht kan variëren afhankelijk van de bestelling.

		MM 1102 BV	MM 1142 BV
Nominale pompsnelheid (50 / 60 Hz)	m ³ /h	110 / 135	140 / 175
	ACFM	- / 79	- / 103
Einddruk	hPa (mbar) abs.	60	
	TORR abs.	45	
Nominaal motorvermogen (50 / 60 Hz)	kW	3,0 / 3,4	3,5 / 4,8
	pk	- / 4	- / 5
Nominaal motortoerental (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	
	rpm	3000 / 3600	
Toegestaan toerental bereik	min ⁻¹	600 ... 3600 ≥ Bij 60 hPa (mbar) abs.	
	rpm	600 ... 3600 Bij ≥ 45 TORR abs.	
Geluidsdrukkniveau (ISO 3744), 1 m afstand, bij gemiddelde belasting (50 / 60 Hz)	dB(A)	75 / 79	
Omgevingstemperatuur bereik	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Gasinlaattemperatuur bereik	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Omgevingsdruk		Atmosferische druk	
Olievulling	l	0,85	
	qt	0,9	
Gewicht ca.	kg	180 **	185 / 195 **
	lb.	450 **	450 **

* Neem in het geval van hogere of lagere temperaturen contact op met uw Busch-contactpersoon.

** Het gewicht kan variëren afhankelijk van de bestelling.

14 Olie

	VS 150	VS100
ISO-VG	150	100
Onderdeelnummer 1 l-verpakking	0831 164 883	0831 168 351
Onderdeelnummer 5 l-verpakking	0831 164 884	0831 168 352

Raadpleeg het typeplaatje (NP) om te weten welke olie in de machine moet worden bijgevuld.

Geschikt voor olie

- **Olie VS 150:** Geschikt voor standaardtoepassingen.
- **Olie VS100:** Geschikt voor voedingstoepassingen (H1)
 - Voldoet aan de kosher- en halalnormen.

15 EU-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring en de CE-markering op de typeplaat zijn geldig voor de machine binnen de leveringsomvang van Busch. Deze conformiteitsverklaring wordt uitgegeven onder de enige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Wanneer deze machine is geïntegreerd in een overkoepelende machine, moet de fabrikant van de overkoepelende machine (dit kan ook de werkmaatschappij zijn) de conformiteitsbeoordeling uitvoeren voor de overkoepelende machine of installatie, de conformiteitsverklaring hiervoor uitgeven en de CE-markering aanbrengen.

De fabrikant kan worden achterhaald met het serienummer:

Serienummer start met **DEM1...**

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Duitsland

Serienummer start met **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

verklaart dat de machine: MINK MM 1104 BV; MINK MM 1144 BV; MINK MM 1102 BV; MINK MM 1142 BV

voldoet/voldoen aan alle relevante bepalingen van de volgende EU-richtlijnen:

- 'Machinerichtlijn' 2006/42/EG
- 'Elektromagnetische compatibiliteit' (EMC) 2014/30/EU
- 'RoHS' 2011/65/EU, beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (incl. alle gerelateerde wijzigingen die van toepassing zijn)

en is/zijn in overeenstemming met de volgende geharmoniseerde normen die zijn gebruikt om aan deze bepalingen te voldoen:

Norm	Normtitel
EN ISO 12100 : 2010	Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginsselen
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressoren en vacuümpompen - Veiligheidseisen - Deel 2
EN 60204-1 : 2018	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene vereisten
EN ISO 13857 : 2019	Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
EN ISO 2151 : 2008	Akoestiek - Compressoren en vacuümpompen - Bepaling van geluidsemissie - Praktijkmethode (graad 2)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Immuniteit voor industriële omgevingen
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Emissienorm voor industriële omgevingen

Rechtspersoon met het recht om het technische dossier samen te stellen en bevoegde vertegenwoordiger in de EU (indien de fabrikant niet in de EU gevestigd is):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg, Duitsland

Maulburg, 1-11-2023



Dr. Martin Gutmann
Algemeen Directeur
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 1-11-2023



Dalip Kapoor
Chief Counsel, Legal & Compliance Officer
Busch Manufacturing LLC

16 VK-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring en de UKCA-markering op de typeplaat zijn geldig voor de machine binnen de leveringsomvang van Busch. Deze conformiteitsverklaring wordt uitgegeven onder de enige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Wanneer deze machine is geïntegreerd in een overkoepelende machine, moet de fabrikant van de overkoepelende machine (dit kan ook de werkmaatschappij zijn) de conformiteitsbeoordeling uitvoeren voor de overkoepelende machine of installatie, de conformiteitsverklaring hiervoor uitgeven en de UKCA-markering aanbrengen.

De fabrikant kan worden achterhaald met het serienummer:

Serienummer start met **DEM1...**

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Duitsland

Serienummer start met **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

verklaart dat de machine: MINK MM 1104 BV; MINK MM 1144 BV; MINK MM 1102 BV; MINK MM 1142 BV

voldoet/voldoen aan alle relevante bepalingen van de volgende richtlijnen van het Verenigd Koninkrijk:

- Regels voor levering van machines (Veiligheid) 2008
- Regels inzake elektromagnetische compatibiliteit 2016
- Regelgeving inzake de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (2012)

en is/zijn in overeenstemming met de volgende aangewezen normen die zijn gebruikt om aan deze bepalingen te voldoen:

Norm	Normtitel
EN ISO 12100 : 2010	Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginsselen
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressoren en vacuümpompen - Veiligheidseisen - Deel 2
EN 60204-1 : 2018	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene vereisten
EN ISO 13857 : 2019	Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
EN ISO 2151 : 2008	Akoestiek - Compressoren en vacuümpompen - Bepaling van geluidsemissie - Praktijkmethode (graad 2)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Immuniteit voor industriële omgevingen
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Emissienorm voor industriële omgevingen

Rechtspersoon die de bevoegdheid heeft om het technisch dossier samen te stellen en importeur **Busch (UK) Ltd** in het Verenigd Koninkrijk (indien de fabrikant niet in het Verenigd Koninkrijk gevestigd is): **30 Hortonwood**
Telford - VK

Maulburg, 1-11-2023



Dr. Martin Gutmann
Algemeen Directeur
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 1-11-2023



Dalip Kapoor
Chief Counsel, Legal & Compliance Officer
Busch Manufacturing LLC

Opmerkingen

A large rectangular area filled with a uniform grid of small dots, intended for handwritten notes or observations.

BUSCH GROUP

De Busch Group is één van de grootste fabrikanten van vacuümpompen, vacuümsystemen, blowers, compressoren en gasreductiesystemen ter wereld. De groep heeft twee bekende merken: Busch Vacuum Solutions en Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Samen bieden ze oplossingen voor een breed scala aan industrieën. Een wereldwijd netwerk van zeer competente lokale teams in 44 landen zorgt ervoor dat deskundige ondersteuning op maat altijd bij jou in de buurt beschikbaar is. Wat u locatie ook is. In elke branche.



- Ondernemingen van de Busch Groep
- ▲ Productielocaties van de Busch Groep
- Service werkplaatsen van Busch Groep
- Lokale vertegenwoordigers van de Busch Groep

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com