



VACUUM SOLUTIONS

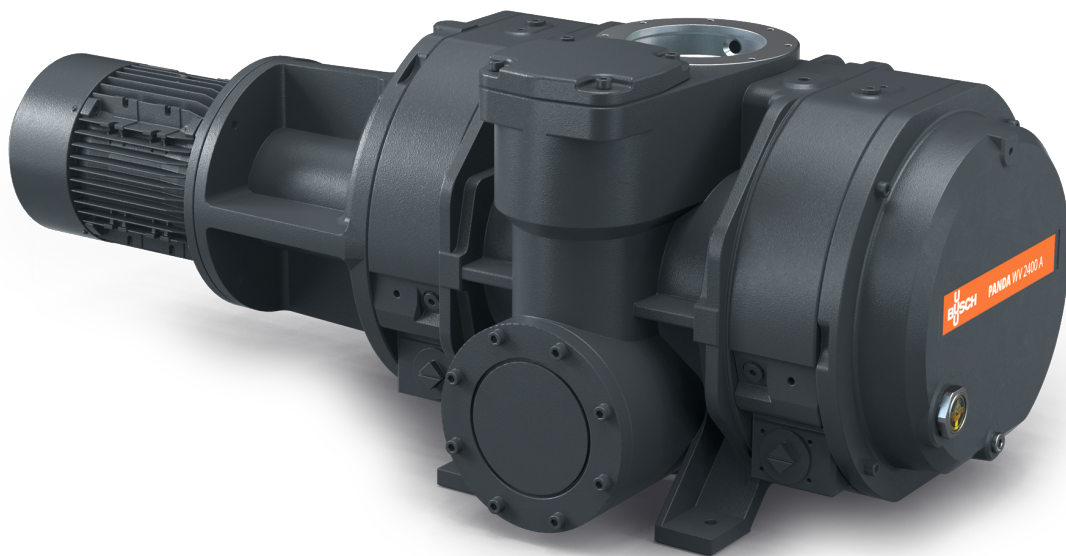
Part of the **BUSCH** GROUP

PANDA

Vacuümbooster

WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2400 A

Gebruikshandleiding



Index

1	Veiligheid	3
2	Productomschrijving	4
2.1	Werkingsprincipe	5
2.2	Reglementair gebruik	5
2.3	Varianten asafdichting	6
2.3.1	Mechanische afdichting	6
2.3.2	Lipseals (optioneel)	6
3	Transport	7
4	Opslag	8
5	Installatie	9
5.1	Installatievoorwaarden	9
5.2	Aansluitleidingen/-pijpen	9
5.2.1	Gasstroomvarianten	10
5.2.2	Zuigaansluiting	10
5.2.3	Afvoeraansluiting	11
5.3	Olie bijvullen	11
5.4	Monteren van de koppeling	13
6	Elektrische aansluiting	15
6.1	Machine wordt geleverd zonder besturingskast of frequentieregelaar (VSD)	15
6.2	Aansluitschema driefasemotor	16
7	Inbedrijfstelling	19
7.1	Compressiekamer spoelen	19
8	Onderhoud	21
8.1	Onderhoudsschema	22
8.2	Olieniveau controleren	23
8.3	Kleur van de olie controleren	23
8.4	Olieverversing	23
9	Revisie	27
10	Buitenbedrijfstelling	28
10.1	Ontmanteling en afvoer	28
11	Reserveonderdelen	29
12	Probleemoplossing	30
13	Technische gegevens	32
14	Maximaal toegestane drukverschil	33
15	Olie	35
16	EU-conformiteitsverklaring	36
17	VK-conformiteitsverklaring	37

1 Veiligheid

Voordat deze machine wordt bediend, moet deze gebruikshandleiding worden gelezen en begrepen. Neem contact op met de contactpersoon van uw fabrikant 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 restrisico'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

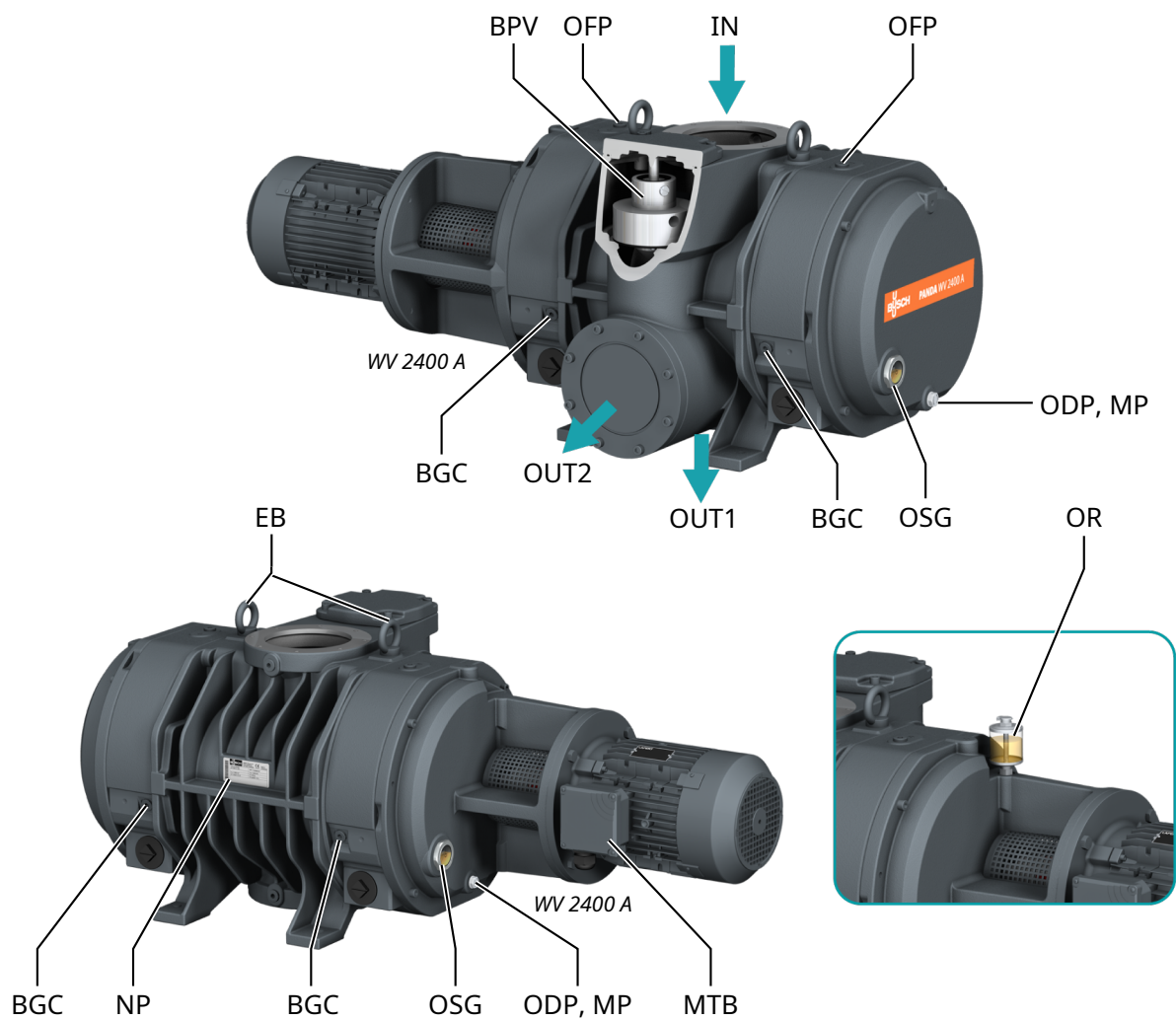
... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie die kan resulteren in materiële schade.



OPMERKING

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

2 Productomschrijving



Beschrijving			
BGC	Beschermgasverbinding	BPV	Bypassventiel
EB	Oogbout	IN	Zuigaansluiting
MP	Magnetische plug	MTB	Motoraansluitkast
NP	Typeplaatje	ODP	Olieaftapplug
OFP	Olievuldop	OSG	Oliekijkglas
OUT1	Uitlaataansluiting	OUT2	Dwarsafvoeraansluiting (optioneel)
OR	Olieverdeelschijf voor de variant met lipafdichtingen (optioneel)		



OPMERKING

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

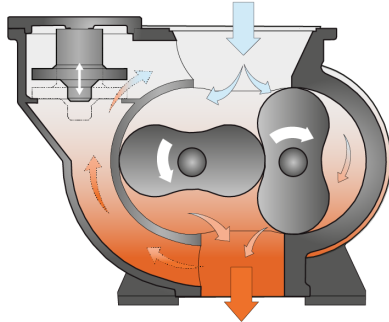


OPMERKING

Afbeeldingen.

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

2.1 Werkingsprincipe



De machine werkt volgens het boosterblowerprincipe.

De twee oliehuizen (aan elke kant) zorgen voor het smeren van de tandwielen, lagers en in bepaalde versies de oliegesmeerde mechanische afdichtingen.

Een bypassventiel (BPV) beperkt het drukverschil tussen inlaat en uitlaat automatisch.

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 de fabrikant.

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

De machine wordt samen met een voorpomp in een vacuümsysteem gebruikt.

De machine is geschikt voor continu bedrijf.

Zie Technische gegevens voor toegestane omgevingsomstandigheden.



LET OP

Chemische compatibiliteit van de procesgassen met de materialen van de machinecomponenten.

Er bestaat een risico op corrosie aan de binnenkant van de compressiekamer wat kan leiden tot slechtere prestaties en een kortere levensduur van de machine!

- Controleer of de procesgassen geschikt zijn voor de volgende materialen:
 - Gietijzer
 - Staal
 - Aluminium
 - Fluorelastomeer (FKM/FPM)
 - Neem voor advies en meer informatie contact op met de contactpersoon van uw fabrikant.
-

2.3 Varianten asafdichting

2.3.1 Mechanische afdichting

De standaard asafdichting bestaat uit een mechanische afdichting.

2.3.2 Lipseals (optioneel)

Optioneel kan de asafdichting ook bestaan uit drie lipseals. Deze variant vereist een oliepot om het afdichtsysteem constant te smeren.

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.

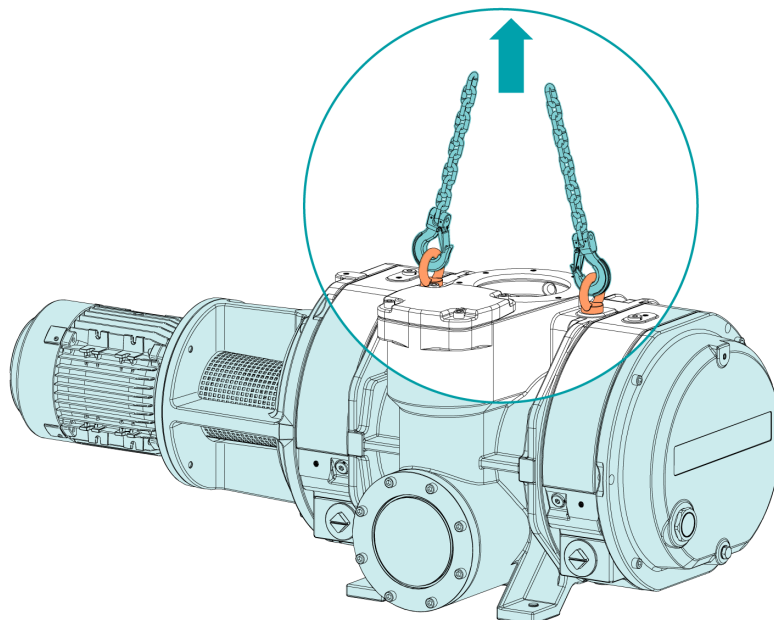


LET OP

In het geval dat de machine al is gevuld met olie.

Als een machine die al is gevuld met olie wordt gekanteld, kunnen grote hoeveelheden olie in de cilinder lopen.

- Tap de olie voorafgaand aan elk transport af of vervoer de machine altijd horizontaal.
- Om het gewicht van de machine te achterhalen, raadpleegt u het hoofdstuk Technische gegevens of de typeplaat (NP).



- 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 -20 ... 55 °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 -20 ... 55 °C.

5 Installatie

5.1 Installatievoorwaarden



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.
- Gebruik een geschikte voerpomp, vraag zonodig advies aan uw Busch-vertegenwoordiger
- 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 en -uitlaten niet worden afgedekt of geblokkeerd en dat de koelluchtstroom niet op andere wijze nadelig wordt beïnvloed.
- Zorg ervoor dat het olietijkglas (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.
- Zorg ervoor dat de machine goed is gezekerd aan de vier poten of aan de afvoerflens.
- Controleer het oliepeil, zie *Olieniveau controleren* [→ 23].
- 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 de vertegenwoordiger van uw fabrikant, het motorvermogen moet worden gereduceerd of de omgevingstemperatuur moet worden gelimiteerd.

5.2 Aansluitleidingen/-pijpen

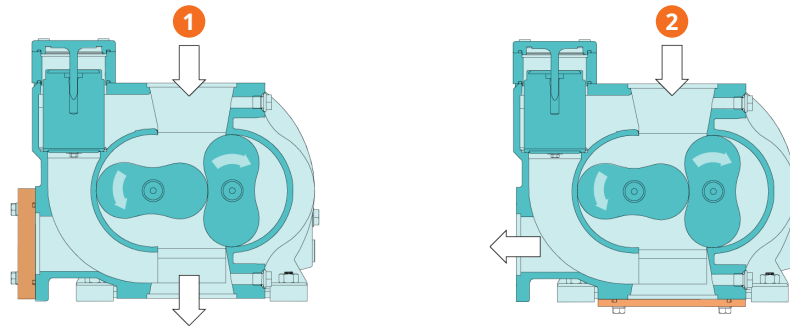
- Verwijder alle beschermkappen voor de installatie.
- Zorg ervoor dat de verbindingleidingen geen spanning op de aansluitingen van de machine veroorzaken. Daarom raden wij aan om flexibele leidingen te installeren op de zuig- en uitlaataansluitingen.
- Zorg ervoor dat de diameter van de aansluitleidingen over de gehele lengte minstens even groot is als de aansluitingen van de machine.

Bij lange aansluitleidingen:

- Gebruik grotere diameters om efficiëntieverlies te voorkomen.
- Neem voor meer informatie contact op met de vertegenwoordiger van uw fabrikant.

5.2.1 Gasstroomvarianten

De machine kan op verschillende manieren worden geïnstalleerd:



Beschrijving

1	Verticale gasstroom	2	Dwarsafvoer (optioneel)
---	---------------------	---	-------------------------

In bepaalde gevallen kunnen andere gasstroomvarianten van toepassing zijn.

5.2.2 Zuigaansluiting



WAARSCHUWING

Onbeschermde zuigaansluiting.

Risico op ernstig letsel!

- Steek uw handen of vingers niet in de 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) bij de inlaat van de machine.

Formaat van de aansluiting:

- DN160, DIN 28404

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

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

5.2.3 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:

- DN100, DIN 28404 for WV 1200/1800 A
- DN160, DIN 28404 for WV 2400 A

Zelfde formaat aansluiting voor dwarsafvoer (OUT2)

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 zuig- en uitlaataansluitingen.

5.3 Olie bijvullen



LET OP

Gebruik van ongeschikte olie.

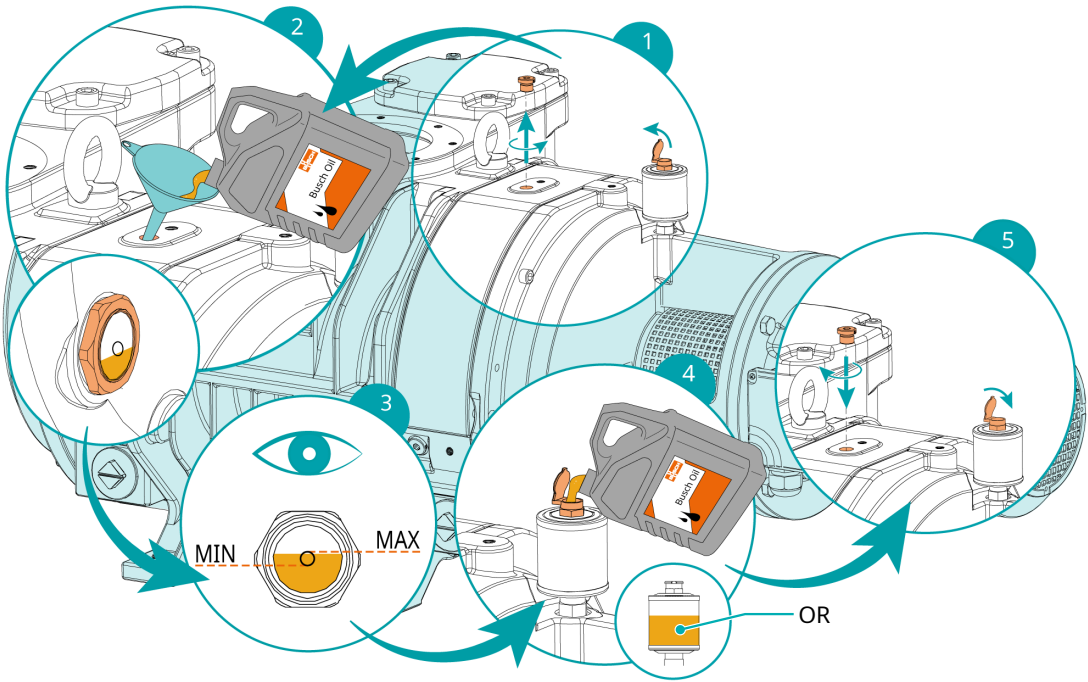
Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

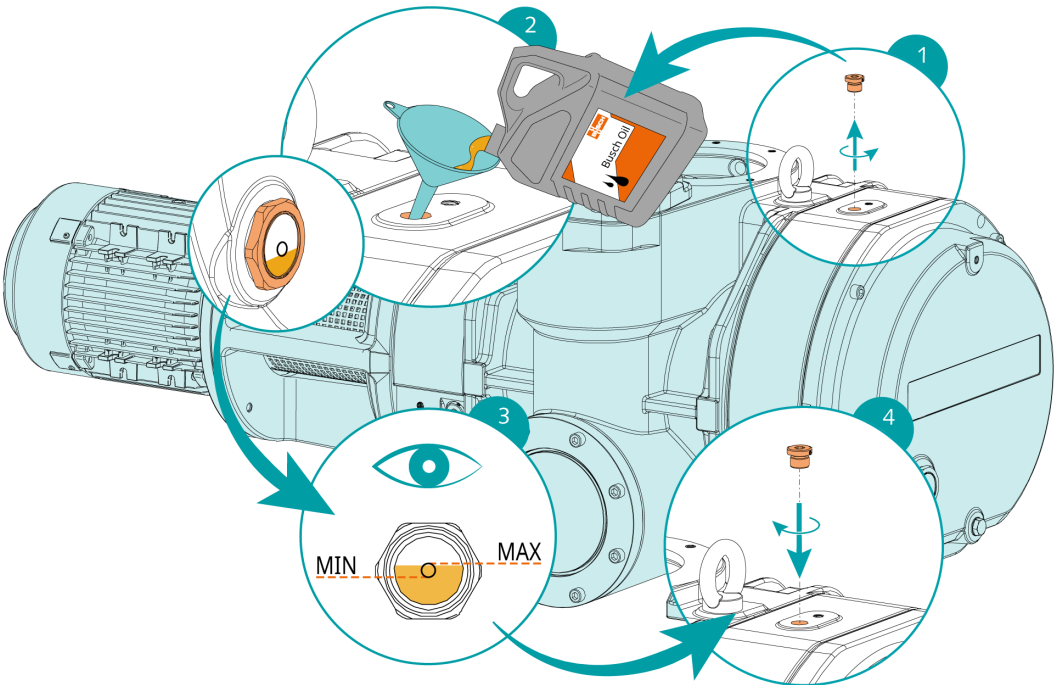
- Gebruik alleen een oliesoort die vooraf is goedgekeurd en aanbevolen door de fabrikant.

Zie Technische gegevens en *Olie* [→ 35] voor het soort en de olievulling.

- Bijvullen tot de olieverdeelschijf (OR) voor ten minste twee derde gevuld is (enkel met lipafdichtingen).

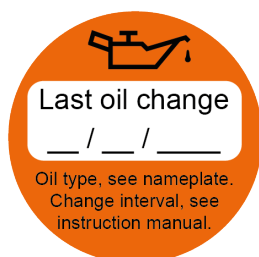


Beschrijving			
OR	Oiler		



Als de olie is bijgevuld:

- Noteer de datum van de oliewissel op de sticker.



Als er geen sticker aanwezig is (onderdeelnr. 0565 568 959) op de machine:

- kunt u deze bij uw Busch-vertegenwoordiger bestellen.

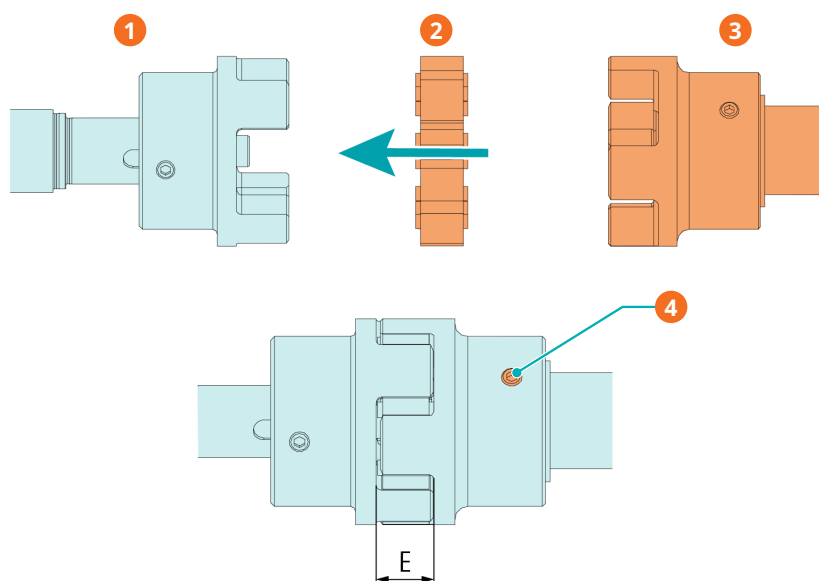
5.4 Monteren van de koppeling



OPMERKING

Radiale schroef.

Gebruik voor een probleemloze werking draadborgmiddel om de radiale schroef vast te zetten.



Beschrijving

1	Koppelingsnaaf (machinezijde)	2	Tandkrans
3	Koppelingsnaaf (motorzijde)	4	Radiale schroef / max. toegelaten aanhaalmoment: 10 Nm

Machinetype

Formaat van de koppeling

Waarde van "E" (mm)

WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

In het geval dat een machine zonder motor is geleverd:

- Monteer de tweede koppelingsnaaf op de motoras (apart geleverd).
- Stel de naaf axiaal zo in, totdat de waarde "E" is bereikt.
- Als het instellen van de koppeling gereed is, vergrendelt u de koppelingsnaaf door de radiale schroef vast te draaien.
- Monteer de motor op de machine door de tandkrans toe te voegen.

Ga voor meer informatie over de koppeling naar www.ktr.com en download de gebruikshandleiding van de ROTEX®-koppeling.

Engels	Duits	Frans
		
<i>Gebruiksaanwijzing - Engels</i>	<i>Gebruiksaanwijzing - Duits</i>	<i>Gebruiksaanwijzing - Frans</i>

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* [→ 36] of *VK-conformiteitsverklaring* [→ 37]).

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.



OPMERKING

De werking met variabele snelheid, d.w.z. met een frequentieregelaar of een softstarter, is toegestaan zolang de motor daartoe in staat is en het toegestane motortoerentalbereik wordt gerespecteerd (zie Technische gegevens).

Neem voor advies en meer informatie contact op met uw Busch contactpersoon.

- 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.

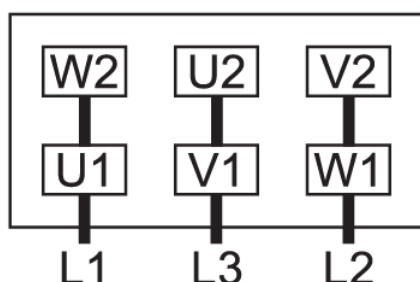
De beoogde draairichting van de motor is af te lezen van het specifieke instructie-etiket op de machine.

- Laat de motor kortstondig draaien.
- Kijk naar de ventilator van de motor en bepaal de draairichting net voor de ventilator stopt.

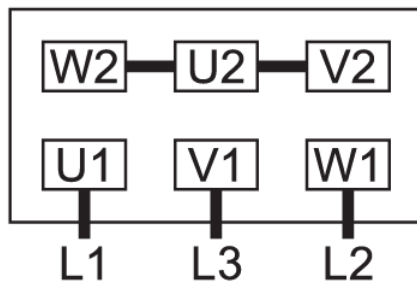
Als de draairichting van de motor moet worden gewijzigd:

- Wissel twee van de motordraden om.

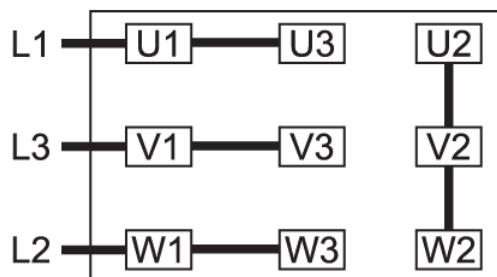
Delta-aansluiting (laagspanning):



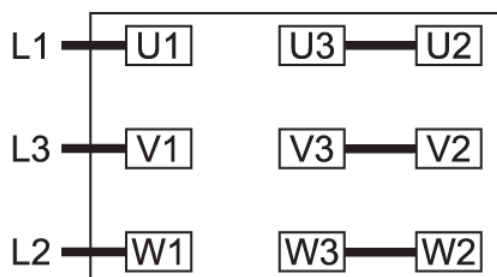
Steraansluiting (hoogspanning):



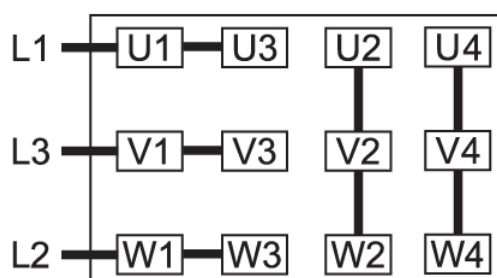
Dubbele steraansluiting, multispanningsmotor met 9 pinnen (laagspanning):



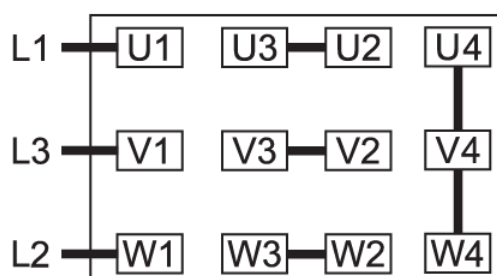
Steraansluiting, multispanningsmotor met 9 pinnen (hoogspanning):



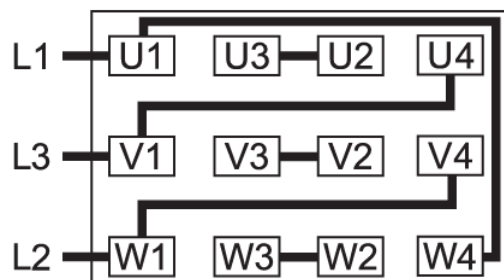
Dubbele steraansluiting, multispanningsmotor met 12 pinnen (laagspanning):



Steraansluiting, multispanningsmotor met 12 pinnen (hoogspanning):



Driehoekschakeling, multispanningsmotor met 12 pinnen (middenspanning):



7 Inbedrijfstelling



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



Geluid van draaiende machine.

Risico op gehoorschade!

Als er mensen aanwezig zijn in de buurt van een machine die gedurende langere tijd niet is geïsoleerd van geluid:

- Draag gehoorbescherming.



LET OP

De machine wordt normaal gesproken zonder olie geleverd.

Gebruik zonder olie zal de machine in korte tijd vernielen!

- Vóór inbedrijfstelling moet de machine worden gevuld met olie, zie *Olie bijvullen* [→ 11].



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.

- Zorg ervoor dat aan *Installatievoorwaarden* [→ 9] wordt voldaan.
- Start de machine.
- Zorg ervoor dat het maximaal toegestane aantal starts niet meer is dan 6 starts per uur. Die starts moeten binnen een uur worden uitgespreid.
- Zorg ervoor dat de bedrijfsomstandigheden voldoen aan de Technische gegevens.
- Voer na een paar minuten een *Olieniveau controleren* [→ 23] uit.

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 Compressiekamer spoelen

Afhankelijk van het type proces (veeleisende toepassing) kan het noodzakelijk zijn om de afzuigkamer (cilinder + lobben) door te spoelen. Vraag advies aan uw Busch vertegenwoordiger.

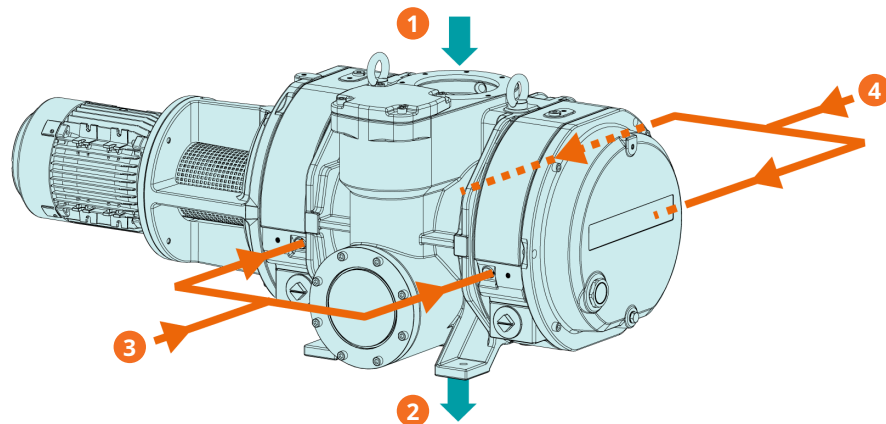
! LET OP

Spoelen zonder barrièregas.

Risico op schade aan de machine!

- Het spoelproces kan overlopen naar de lagers en de oliekamers!
Voer het spoelen niet uit zonder gebruik van barrièregas.

Barrièregas moet vooraf worden aangesloten overeenkomstig de volgende afbeelding en aanbevelingen:



Beschrijving

1	Inlaat processtroom (IN)	2	Uitlaat processtroom (OUT)
3	Barrièregas aansluiting 2 x (BGC)	4	Barrièregas aansluiting 2 x (BGC)

Formaat van de aansluiting:

- 4 x G3/8" (BGC)

Vereisten voor barrièregas:

Gastype	Droge stikstof, lucht of ander geschikt gas	
Gastemperatuur	°C	0 ... 60
Filtratie	µm	≤ 5
Gasdruk	bar	≥ Druk van spoelvloeistof + 1 bar
Aanbevolen debiet	SLM*	30

* standaard liter per minuut

- Stop de machine.
- Open de gastoevoer.
- Spoel de machine.

Als het spoelen voltooid is

- moet de gastoevoer weer gesloten worden.
- Verwijder spoelvloeistof van de machine.

Gebruik de machine niet onder normale bedrijfscondities als het barrièregas geopend is. Dat kan de einddruk en de pompsnelheid beïnvloeden.

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

Hete vloeistoffen.

Risico op brandwonden!

- Voordat vloeistoffen worden afgetapt, moet de machine eerst afkoelen.



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

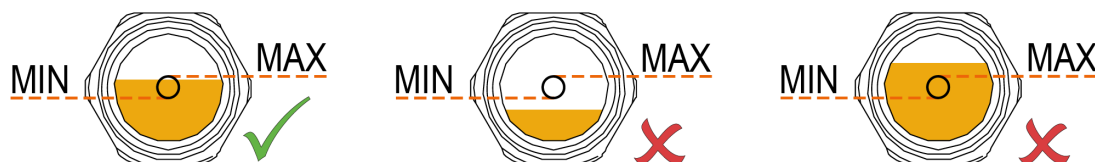
De onderhoudsintervallen zijn sterk afhankelijk van de individuele bedrijfscondities. De onderstaande intervallen worden beschouwd als een richtlijn die individueel moeten worden verkort of verlengd, afhankelijk van wat van toepassing is.

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
Wekelijks	• Alleen voor versies met lipafdichting: controleer het volume van de olieverdeelschijf gedurende de eerste drie maanden en vervolgens maandelijks.
Maandelijks	• Controleer het olieniveau, zie <i>Controle van het olieniveau</i> [→ 23]. • Controleer de machine op olie lekkage. Laat de machine in geval van een lekkage repareren (neem hiervoor contact op met Busch). • Alleen voor versies met mechanische afdichting: één maand na installatie en één maand na elke grote revisie: leeg het olieopvangvolume. • Alleen voor versies met lipafdichting: controleer het peil van de olieverdeelschijf.
Elke 6 maanden	• Controleer de olie; als de olie van kleur veranderd is moet deze ververs worden, zie <i>Kleur van de olie controleren</i> [→ 23].
Om de 5000 uur of na 1 jaar	• Ververs de olie van het tandwiel en van de behuizingen van de lagers (beide kanten) • Maak de magnetische pluggen (MP) schoon
Jaarlijks	• Voer een visuele controle uit en verwijder stof en vuil van de machine. • Controleer de elektrische aansluitingen en de bewakingsapparatuur.
Elke 16000 uur of na 4 jaar	• Voer een grote revisie van de machine uit (neem contact op met Busch).

8.2 Olieniveau controleren

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



- Vul indien nodig bij, zie *Olie bijvullen* [→ 11].

8.3 Kleur van de olie controleren

- Zorg ervoor dat de olie lichtgekleurd of doorzichtig is.

Als de olie donker wordt of afwijkt van de oorspronkelijke kleur:

- Ververs de olie onmiddellijk, zie *Olieverversing* [→ 23].



- Neem contact op met uw Busch contactpersoon om te weten te komen waarom de kleur van de olie is veranderd.

8.4 Olieverversing



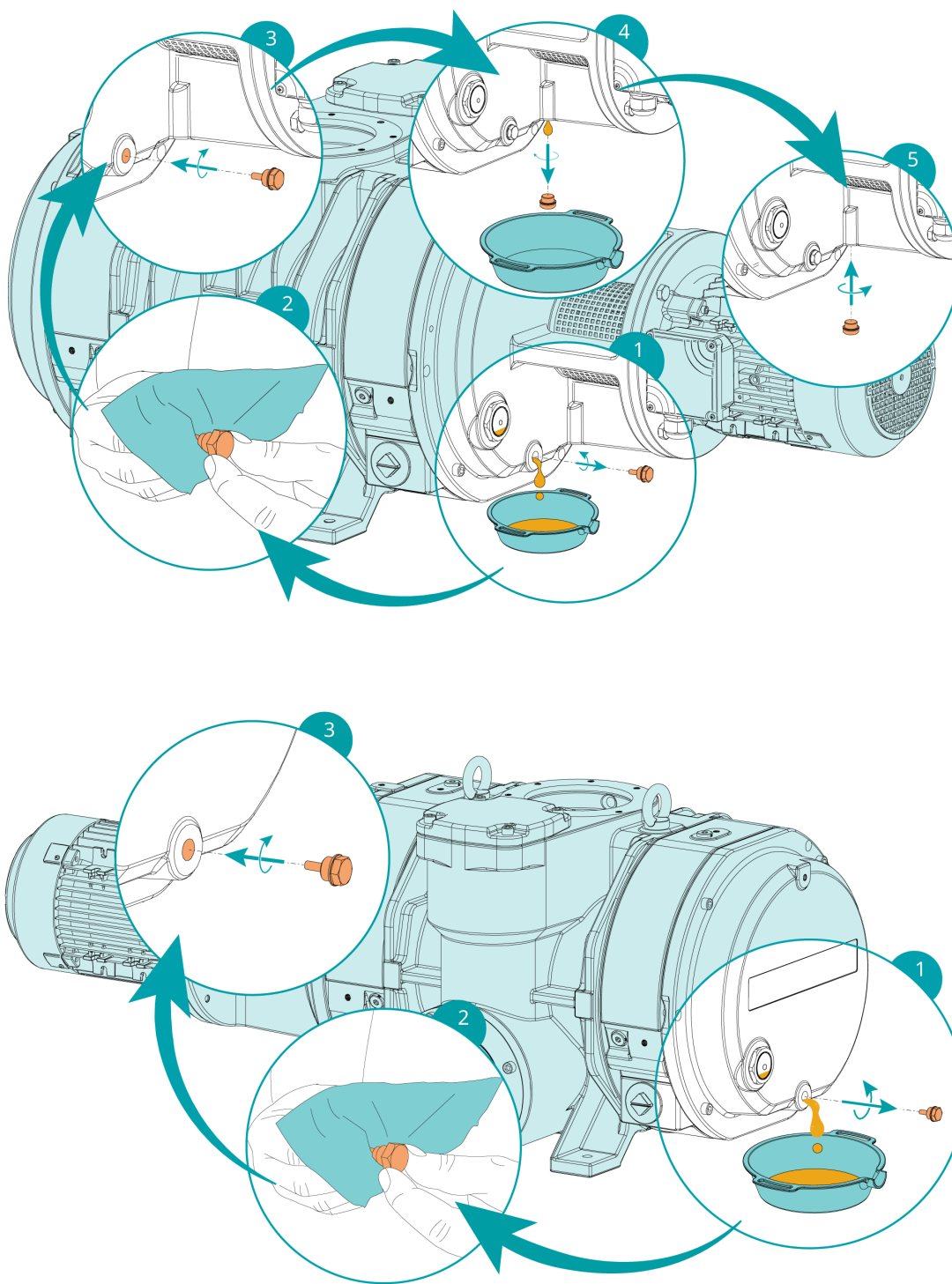
LET OP

Gebruik van ongeschikte olie.

Risico op voortijdige uitval!

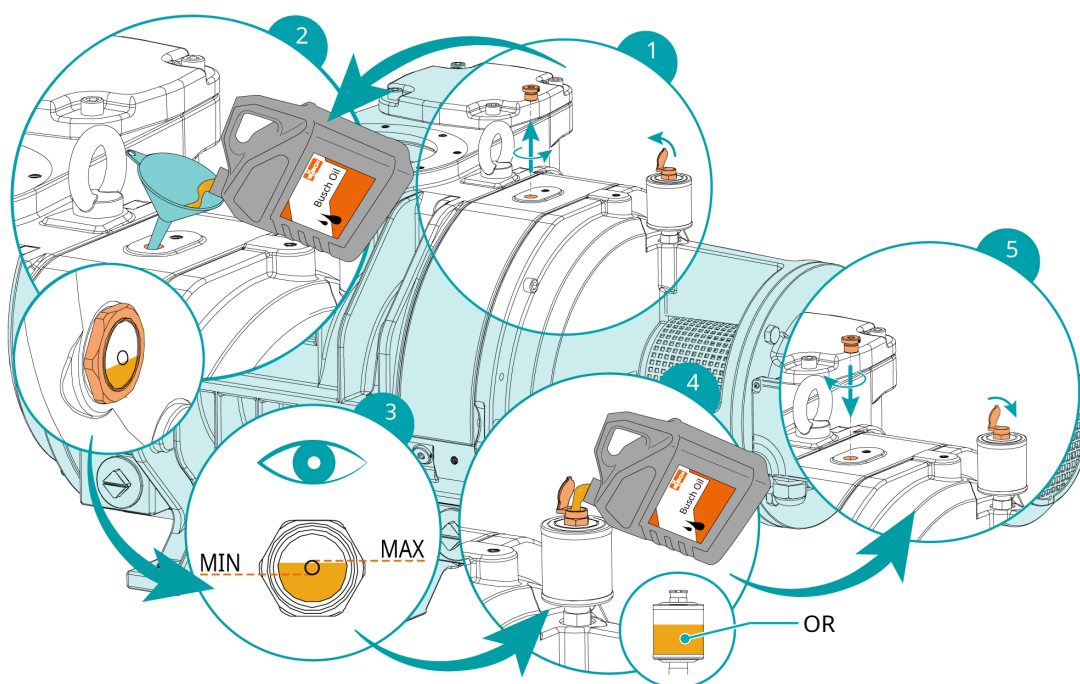
Verlies van efficiëntie!

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



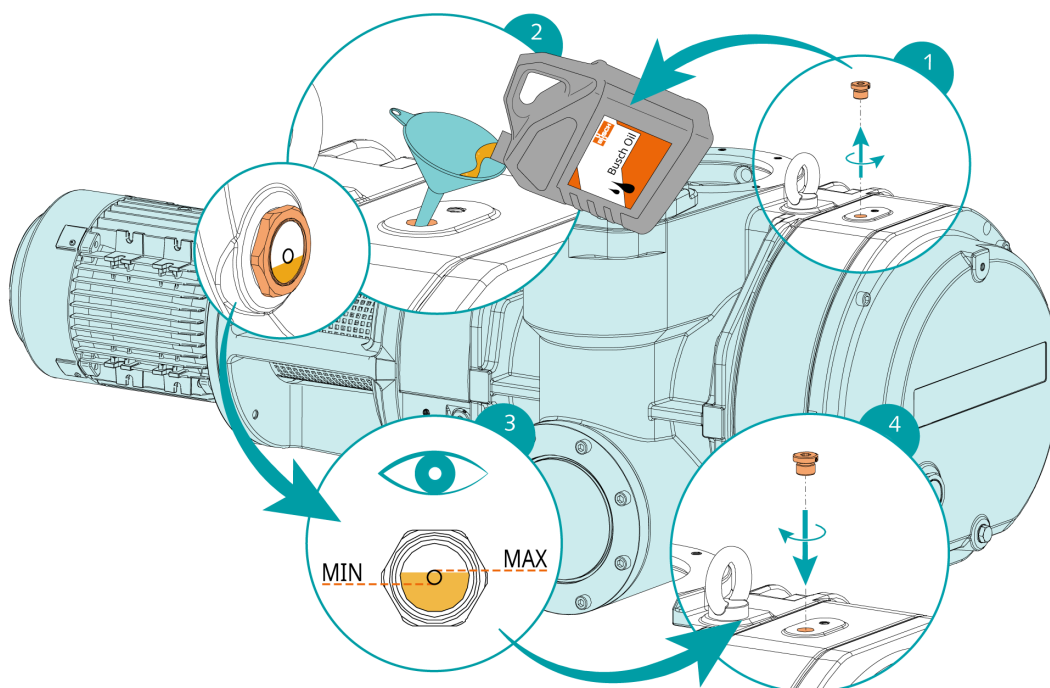
Zie Technische gegevens en *Olie* [→ 35] voor het soort en de olievulling.

- Bijvullen tot de olieverdeelschijf (OR) voor ten minste twee derde gevuld is (enkel met lipafdichtingen).



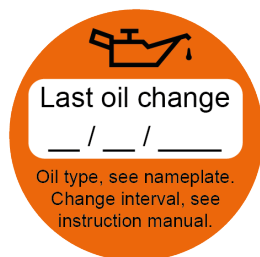
Beschrijving

OR	Oiler
----	-------



Als de olie is bijgevuld:

- Noteer de datum van de oliewissel op de sticker.



Als er geen sticker aanwezig is (onderdeelnr. 0565 568 959) op de machine:

- kunt u deze bij uw Busch-vertegenwoordiger bestellen.

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 de fabrikant 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'.

De fabrikant 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.



VOORZICHTIG

Hete vloeistoffen.

Risico op brandwonden!

- Voordat vloeistoffen worden afgetapt, moet de machine eerst afkoelen.
- 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* [→ 8].

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 originele reserveonderdelen die niet van Busch zijn.

Risico op voortijdige uitval!

Verlies van efficiëntie!

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

Er is geen standaard onderdelenkit beschikbaar voor dit product.

Voor originele reserveonderdelen van Busch:

- Neem contact op met uw Busch 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.



VOORZICHTIG

Hete vloeistoffen.

Risico op brandwonden!

- Voordat vloeistoffen worden afgetapt, moet de machine eerst afkoelen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De machine start niet.	De motor krijgt niet de juiste spanning.	• Controleer de stroomvoorziening.
	De lobben zitten vast.	• Inspecteer de lobben of repareer de machine (neem contact op met Busch).
	Een vreemd vast voorwerp is de machine binnengekomen.	• Verwijder het vreemde vaste voorwerp of repareer de machine (neem contact op met Busch). • Voorzie de machine van een gaasrooster in de zuigaansluiting.
	De motor is defect.	• Vervang de motor.
De machine bereikt niet de gebruikelijke druk.	Aanzuig- of afvoerleidingen te lang of een te kleine diameter.	• Gebruik een grotere diameter of kortere leidingen. • Vraag advies aan uw Busch-vertegenwoordiger.
	Voorpomp niet correct gedefinieerd.	• Neem contact op met Busch.
	De machine loopt in de verkeerde richting.	• Controleer de draairichting, zie <i>Aansluitschema driefasemotor</i> [→ 16].
	Interne onderdelen zijn versleten of beschadigd.	• Repareer de machine (neem contact op met Busch).

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De machine loopt zeer luidruchtig.	Verkeerde hoeveelheid olie of ongeschikt type olie.	• Gebruik een aanbevolen type olie in de juiste hoeveelheid, zie <i>Olie</i> [→ 35].
	Tandwielen, lagers of koppeling defect.	• Repareer machine (neem contact op met Busch).
De machine wordt te warm.	Omgevingstemperatuur te hoog.	• Houd de toegestane omgevingstemperatuur aan, zie Technische gegevens.
	Temperatuur van de procesgassen bij de inlaat te hoog.	• Houd de toegestane temperatuur van de gasinlaat aan, zie Technische gegevens.
	Olieniveau te laag.	• Vul de olie bij.
	Voorpomp niet correct gedefinieerd.	• Neem contact op met Busch.
De olie is zwart.	Er zit te veel tijd tussen de olieversingsbeurten.	• Tap de olie af en vul met nieuwe olie, zie <i>Olieverversing</i> [→ 23].
	De machine wordt te warm.	• Zie probleem 'De machine wordt te warm'.

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

13 Technische gegevens

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Nominale pompsnelheid (50 / 60 Hz)	m ³ /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Nominaal motorvermogen (50 / 60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	5,5 / 7,0
Nominaal motortoerental (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Geluidsdrukniveau (ISO 2151), kPa = 3 dB * (50 / 60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Omgevingstemperatuur be- reik	°C	5 ... 40		
Maximaal toelaatbare gasin- laattertemperatuur	°C	200 (P < 10 hPa, opvoerverhouding van 4)		
Relatieve vochtigheidsgraad	bij 30 °C	90%		
Olievulling - motorzijde	l	1,6	1,6	1,7
Olievulling - tandwielzijde	l	1,9	1,9	2,2
Olievulling - olieverdeelschijf	l	0,10	0,10	0,10
Gewicht ca.	kg	290	300	520

* Werking onder einddruk. Een drukk niveau van meer dan 10 mbar kan leiden tot hogere geluidsniveaus.

14 Maximaal toegestane drukverschil

WV 1200 A							
		50 Hz			50 Hz		
Nominale pompsnelheid blower	m ³ /h	1050			1260		
Nominale pompsnelheid voerpomp	m ³ /h	≥ 200	Van 100 tot 200	≤ 100	≥ 240	Van 120 tot 240	≤ 120
Delta P max. bij continubedrijf	hPa	53 *	Op aanvraag	Op aanvraag	53 *	Op aanvraag	Op aanvraag
Delta P max. bij 50% bedrijf **	hPa	53	53	Op aanvraag	53	53	Op aanvraag
Max. volume (elke 2 minuten) Standaard bypass	l	Geen beperking	Op aanvraag	Op aanvraag	Geen beperking	Geen beperking	Op aanvraag
Max. volume (elke 2 minuten) Snelle evacuatie bypass (optioneel)	l	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag

* max. 3 uur bij delta P max. in continubedrijf

** Delta P max. in 50% bedrijf: 20 min bij delta P max. - 20 min bij eindvacuüm

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nominale pompsnelheid blower	m ³ /h	1600			1920		
Nominale pompsnelheid voerpomp	m ³ /h	≥ 300	Van 150 tot 300	≤ 150	≥ 360	Van 180 tot 360	≤ 180
Delta P max. bij continubedrijf	hPa	53 *	Op aanvraag	Op aanvraag	53 *	Op aanvraag	Op aanvraag
Delta P max. bij 50% bedrijf **	hPa	53	Op aanvraag	Op aanvraag	53	Op aanvraag	Op aanvraag
Max. volume (elke 2 minuten) Standaard bypass	l	Geen beperking	Op aanvraag	Op aanvraag	Geen beperking	Op aanvraag	Op aanvraag
Max. volume (elke 2 minuten) Snelle evacuatie bypass (optioneel)	l	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag	Op aanvraag

* max. 3 uur bij delta P max. in continubedrijf

** Delta P max. in 50% bedrijf: 20 min bij delta P max. - 20 min bij eindvacuüm

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nominale pompsnelheid blower	m ³ /h	2120			2540		
Nominale pompsnelheid voerpomp	m ³ /h	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240
Delta P max. bij continubedrijf	hPa	53 *	Op aanvraag	Op aanvraag	53 *	Op aanvraag	Op aanvraag

WV 2400 A							
50 Hz				60 Hz			
Delta P max. bij 50% bedrijf **	hPa	53	53	Op aanvraag	53	53	Op aanvraag
Max. volume (elke 2 minuten) Standaard bypass	l	Geen beperking	1000	Op aanvraag	Geen beperking	1000	Op aanvraag
Max. volume (elke 2 minuten) Snelle evacuatie bypass (optioneel)	l	2000	Op aanvraag	Op aanvraag	2000	Op aanvraag	Op aanvraag

* max. 3 uur bij delta P max. in continubedrijf

** Delta P max. in 50% bedrijf: 20 min bij delta P max. - 20 min bij eindvacuüm

15 Olie

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
Omgevingstemperatuur [°C]	0 ... 40	0 ... 40
Onderdeelnummer 1 l-verpakking	0831 168 356	0831 122 573
Onderdeelnummer 5 l-verpakking	0831 168 357	0831 122 572
Opmerking	-	Voedseltoepassingen (H1)

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

Geschikt voor olie

- **Olie VSC 100:** Geschikt voor standaardtoepassingen.
- **Olie VSL 100:** Geschikt voor voedingstoepassingen (H1).

16 EU-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring en de CE-markering op het typeplaatje 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

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

verklaart dat de machine: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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 geluidsemisssie - 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

Chevenez, 1 maart 2023



Christian Hoffmann, General Manager

17 VK-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring en de UKCA-markering op het typeplaatje 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

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

verklaart dat de machine: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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 geluidsemisssie - 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

Chevenez, 1 maart 2023



Christian Hoffmann, General Manager

Opmerkingen

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