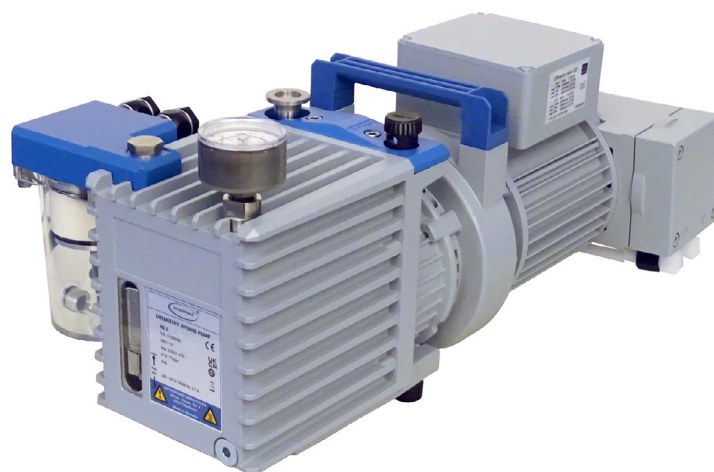


HYBRIDE CHEMIEPOMP

RC 6



Handleiding



Originele handleiding Bewaren voor toekomstig gebruik!

Het document mag alleen compleet en ongewijzigd gebruikt en doorgegeven worden. De gebruiker heeft de verantwoordelijkheid te controleren of dit document geldig is voor zijn product.

Fabrikant:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
D-97877 Wertheim
DUITSLAND**

Tel.:

Centrale: +49 9342 808-0

Verkoop: +49 9342 808-5550

Service: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

*Wij danken u voor het vertrouwen dan u met de koop van dit product van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** in ons stelt. U hebt gekozen voor een modern, hoogwaardig product.*

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
1.1	Aanwijzingen voor de gebruiker	5
1.2	Over deze handleiding	6
1.2.1	Opbouw van de handleiding	6
1.2.2	Weergaveconventies	7
1.2.3	Symbolen en pictogrammen	8
1.2.4	Handelingsinstructies (bedieningsstappen)	9
1.2.5	Afkortingen	10
1.2.6	Verklaring van de begrippen	10
2	Veiligheidsaanwijzingen	11
2.1	Gebruik	11
2.1.1	Beoogd gebruik	11
2.1.2	Onjuist gebruik	12
2.1.3	Voorzienbaar verkeerd gebruik	13
2.2	Verplichtingen	14
2.2.1	Verplichtingen van de exploitant	14
2.2.2	Verplichtingen van het personeel	14
2.3	Beschrijving van de doelgroepen	15
2.4	Algemene veiligheidsaanwijzingen	16
2.4.1	Maatregelen voor de veiligheid	16
2.4.2	Beschermende kleding	16
2.4.3	Laboratorium en agentia	17
2.4.4	Chemische verdraagzaamheid van materialen	19
2.4.5	Bronnen van gevaar wegnemen	20
2.5	Motorbeveiliging	25
2.6	Afvalbehandeling	26
3	Productbeschrijving	27
3.1	Fundamentele opbouw van de HYBRIDE chemiepomp	28
3.2	Aanbouwonderdelen RC 6	29
3.2.1	Manometer	29
3.2.2	Afvoerfilter	30
3.3	HYBRIDE chemiepompen	31
3.4	Als optie verkrijgbare toebehoren	32
3.5	Toepassingsvoorbeeld	34
4	Plaatsing en aansluiting	35
4.1	Transport	35
4.2	De vacuümpomp plaatsen	36
4.3	Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen	38
4.4	Aansluiting	41

4.4.1	Vacuümaansluiting (IN)	41
4.4.2	Afvoeraansluiting (OUT)	43
4.4.3	Elektrische aansluiting	44
5	Inbedrijfstelling (werking)	47
5.1	Inschakelen	47
5.2	Werking	47
5.2.1	Werking met gasballast.	50
5.2.2	Condensaat in de opvangbakken	53
5.3	Uitschakelen.	54
5.4	Buitenbedrijfstelling (opslag).	55
6	Verhelpen van fouten	57
6.1	Technische hulp	57
6.2	Storing – Oorzaak – Verhelpen	58
7	Reiniging en onderhoud	61
7.1	Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen	62
7.2	Reiniging	66
7.3	Olie verversen	66
7.4	Vervangen van membraan en ventiel	71
7.5	Filterelement vervangen	78
7.6	Overdrukventiel controleren	80
7.7	Apparaatzekeringen vervangen	81
8	Appendix	83
8.1	Technische gegevens.	83
8.2	Typeplaatje	86
8.3	Met media in aanraking komende materialen.	86
8.4	Bestelgegevens	87
8.5	Service	89
8.6	Trefwoordenregister	90
8.7	EG-verklaring van overeenstemming	92

1 Inleiding

Deze handleiding maakt deel uit van de door u gekochte vacuüm-pomp. Deze handleiding geldt voor alle varianten van de vacuüm-pomp en is in het bijzonder bedoeld voor laboratoriumpersoneel.

1.1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Veiligheid

Gebruiksaanwijzing
en veiligheid

- Lees de handleiding aandachtig door voordat u het product gaat gebruiken.
- Bewaar de handleiding op een plaats waar deze altijd toegankelijk en binnen handbereik is.
- Voor een veilige werking is het absoluut noodzakelijk dat het product correct wordt gebruikt. Neem met name alle veiligheidsaanwijzingen in acht!
- Neem naast de aanwijzingen in deze handleiding de geldende nationale voorschriften voor ongevallenpreventie en de arboregels in acht.

Algemeen

Algemene
aanwijzingen

- Geef ook de handleiding mee wanneer u het product aan een derde doorgeeft.
- Alle afbeeldingen en tekeningen zijn voorbeelden en dienen slechts voor een beter begrip.
- Technische wijzigingen in verband met een voortdurende productverbetering zijn voorbehouden.
- Op grond van de betere leesbaarheid wordt in plaats van de naam van het product **Hybride chemiepomp RC 6** eventueel de algemene aanduiding **vacuümpomp** gebruikt.

Copyright

Copyright © en
auteursrecht

De inhoud van deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd. Kopieën voor interne doeleinden zijn toegestaan, bijv. voor scholing.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Contact

Neem contact
met ons op

- Als de handleiding niet compleet is, kunt u een nieuwe bestellen. Als alternatief kunt u ook gebruikmaken van ons downloadportaal: www.vacuubrand.com
- Bel of schrijf ons als u meer vragen over het product hebt, aanvullende informatie wilt of als u ons feedback op het product wilt geven.
- Houd bij contact met onze servicedienst het serienummer en producttype bij de hand → zie **Typeplaatje** op het product.

1.2 Over deze handleiding

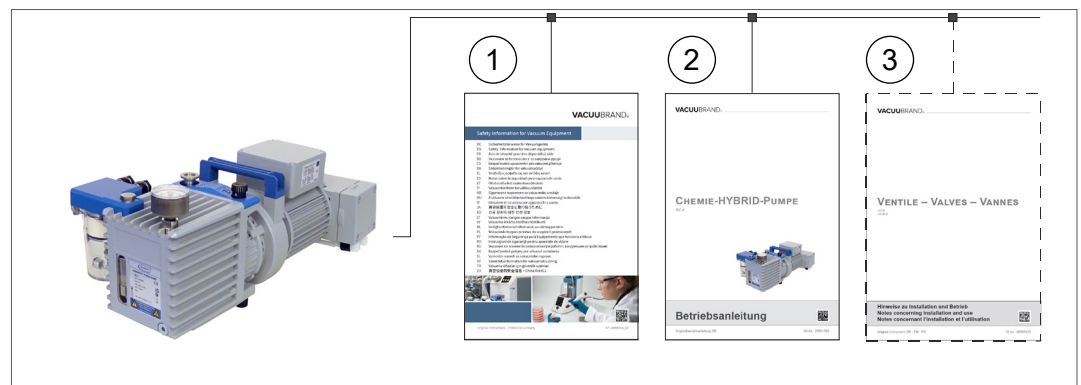
1.2.1 Opbouw van de handleiding

Doelgerichte
informatie

De handleiding voor de vacuümpomp en mogelijke toebehoren is modulair opgebouwd, dat wil zeggen dat de handleidingen in afzonderlijke handleidingbrochures zijn onderverdeeld.

Handleidingsmodule

Vacuümpomp
en modulaire
handleidingen



Betekenis

- 1 Veiligheidsaanwijzingen voor vacuümapparaten
- 2 Beschrijving: Vacuümpomp – Aansluiting, werking, service
- 3 Optionele beschrijving: Toebehoren

1.2.2 Weergaveconventies

Gevarenaanduidingen

Weergaveconventies

	GEVAAR Waarschuwing voor een direct dreigend gevaar. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen dreigt direct gevaar voor zeer ernstig letsel of fataal letsel. ⇒ Aanwijzing ter voorkoming in acht nemen!
	WAARSCHUWING Waarschuwing voor een mogelijk gevaarlijke situatie. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen dreigt gevaar voor ernstig of fataal letsel. ⇒ Aanwijzing ter voorkoming in acht nemen!
	VOORZICHTIG Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen dreigt gevaar voor licht letsel of materiële schade. ⇒ Aanwijzing ter voorkoming in acht nemen!
AANWIJZING Verwijst naar een mogelijk schadelijke situatie. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen kan materiële schade ontstaan.	

Aanvullende aanwijzingen

BELANGRIJK!

- ⇒ Beschrijving die u bij handelingen in acht moet nemen.
- ⇒ Belangrijke informatie voor een perfecte werking van uw product.



- ⇒ Tips + trucs
- ⇒ Nuttige informatie

1.2.3 Symbolen en pictogrammen

In deze handleiding worden symbolen en pictogrammen gebruikt. Veiligheidssymbolen wijzen op bijzondere gevaren bij de omgang met het product. Symbolen en pictogrammen zijn bedoeld om beschrijvingen makkelijker te doorzien.

Veiligheidssymbolen

Uitleg
veiligheidssymbolen



Gevaarlijke stoffen - ge-
vaar voor de gezondheid.



Algemeen
verbodsteken.



Algemeen
gevaarenteken.



Waarschuwing voor hete
oppervlakken.



Waarschuwing voor elek-
trische spanning.



Algemeen
gebodsteken.



De stekker uit het stop-
contact trekken.



Goedgekeurde veilig-
heidshandschoenen dra-
gen.



Veiligheidsbril dragen.

Overige symbolen en pictogrammen

Aanvullende
symbolen



Verwijst naar de inhoud in
deze handleiding.



Verwijst naar de inhoud in
aanvullende documenten.



Elektrische, elektronische apparaten evenals batterijen
mogen aan het einde van hun niet met het huishoude-
lijk afval worden afgevoerd.



Zorgen voor een voldoen-
de luchtcirculatie.



Stromingspeil
aanvoer

1.2.4 Handelingsinstructies (bedieningsstappen)

Handelingsinstructie (enkelvoudig)

Weergave van de
bedieningsstappen
als tekst

⇒ U wordt verzocht een handeling uit te voeren.

☒ Resultaat van de handeling

Handelingsinstructie (meerdere stappen)

1. Eerste handelingsstap

2. Volgende handelingsstap

☒ Resultaat van de handeling

Handelingsinstructie (grafisch weergegeven)

Principeweergave
van de
bedieningsstappen
als grafiek



1. Eerste handelingsstap



2. Volgende handelingsstap

☒ Resultaat van de handeling

⇒ Voer handelingsinstructies waarvoor meerdere stappen nodig zijn in de beschreven volgorde uit.

1.2.5 Afkortingen

Gebruikte
afkortingen

DN	nominale wijdte (nominale diameter)
FFKM	Perfluorelastomeer
FKM	fluor-polymeerrubber
IN	Toevoer (inlet), vacuümaansluiting
KF	Kleine flens
max.	maximaal
min.	minimaal
NBR	Nitril-butadiëenrubber
OUT	Afvoer (outlet)
PBT	Polybutyleentereftalaat
PEEK	Polyetheretherketone
PFA	Perfluoroalkoxy
PMP	Polymethylpenteen
PPS	Polyfenyleensulfide
PTFE	Polytetrafluorethyleen
PVC	Polyvinylchloride
RMA-nr.	Retournummer
verantw.	verantwoordelijk(e)

1.2.6 Verklaring van de begrippen

Productspecifieke
begrippen

Hybride chemiepomp	Verbeterde corrosiebestendige combinatie van een oliedichte tweetraps schottenpomp en een in serie geschakelde chemie-membraanpomp.
Fijnvacuüm	Drukbereik van de vacuümdruk, van: 1 mbar – 0,001 mbar (0,75 torr – 0,00075 torr)
Grofvacuüm	Drukbereik in de vacuümtechniek, van: atmosferische druk – 1 mbar (atmospheric pressure – 0.75 torr)
VACUU·VIEW extended	Externe vacuümsensor met VACUU·BUS-aansluiting, 1.100 – 0,001 mbar. ► met eigen stekkeradapter

2 Veiligheidsaanwijzingen

De informatie in dit hoofdstuk moet door iedereen die met het hier beschreven product werkt, in acht worden genomen.

De veiligheidsaanwijzingen gelden voor alle levensfasen van het product.

2.1 Gebruik

Het product mag alleen in technisch perfecte staat worden gebruikt.

Het product mag uitsluitend met olievulling worden gebruikt.

2.1.1 Beoogd gebruik

Beoogd gebruik

De **RC 6** is een combinatie van een oliedichte schottenpomp en een chemie-membraanpomp voor het fijnvacuümbereik in laboratoria met verbeterde corrosiebestendigheid. De membraanpomp evacueert de oliepot van de schottenpomp continu en zorgt dat corrosieve gassen en dampen worden afgevoerd. De vacuümpomp mag uitsluitend binnenshuis in een droge omgeving in een niet-explosieve atmosfeer worden gebruikt.

Tot het beoogd gebruik behoort ook:



- het in acht nemen van de aanwijzingen in het document **Veiligheidsaanwijzingen voor vacuümapparaten**,
- het in acht nemen van de bedrijfshandleiding,
- het in acht nemen van de aanwijzingen voor de juiste vacuümaansluiting, → *zie hoofdstuk: 4.4 Aansluiting op pagina 41*,



- het in acht nemen van de handleiding van de aangesloten componenten,
- de vacuümpomp uitsluitend binnen de bedrijfslimieten gebruiken, → *zie hoofdstuk: Gebruiksgrenzen in acht nemen op pagina 37*,
- altijd zorgen voor voldoende toevoer van verse lucht voor koeling, vooral als de vacuümpomp in een kast of in een behuizing is geïnstalleerd en, indien nodig, voor externe geforceerde ventilatie zorgen,

- de maximaal toegestane gastemperatuur bij de toevoer aanhouden,
- dat de vacuümpomp overeenkomstig de gebruiksomstandigheden regelmatig wordt geïnspecteerd en dit door gekwalificeerd personeel te laten uitvoeren.
- het regelmatig vervangen van slijtdelen,
- het uitsluitend gebruiken van de vacuümpomp en alle systeemonderdelen voor het opwekken van vacuüm in daarvoor bestemde systemen,
- alleen originele onderdelen en toebehoren van **VACUUBRAND**, of goedgekeurde toebehoren of originele vervangingsonderdelen gebruiken. De geldigheid van de CE-markering kan verloren gaan als er geen originele onderdelen worden gebruikt.

Een ander of verdergaand gebruik geldt als ongeoorloofd gebruik.

2.1.2 Onjuist gebruik

Onjuist gebruik Bij onjuist gebruik, evenals elk gebruik dat niet met de technische gegevens overeenkomt, kan er persoonlijk letsel of materiële schade ontstaan.

Als onjuist gebruik geldt:

- het gebruik dat in strijd is met het beoogde gebruik,
- het gebruik in een niet-bedrijfsmatige omgeving, tenminste indien geen noodzakelijke veiligheids- en voorzorgsmaatregelen door het bedrijf zijn getroffen,
- het gebruik van het apparaat bij ontoelaatbare bedrijfs- en omgevingscondities,
- het gebruik van het apparaat bij klaarblijkelijke storingen, beschadigingen of defecte veiligheidsvoorzieningen,
- het bedrijf zonder olievulling,
- het eigenmachtig aan- en ombouwen of uitvoeren van reparaties, met name als dit invloed op de veiligheid heeft,
- het gebruik van niet-goedgekeurde toebehoren of reserveonderdelen,
- het gebruik in onvolledige toestand,
- de bediening door onvoldoende daarvoor opgeleide of geschoolde vakmensen,

- het in-/uitschakelen met behulp van gereedschap of de voet,
- bediening met voorwerpen met scherpe kanten,
- de stekkerverbinding van de kabel uit de bus te trekken,
- het afzuigen of verpompen van vaste stoffen, stof of vloeistoffen.

2.1.3 Voorzienbaar verkeerd gebruik

Verkeerd gebruik

Naast het onjuiste gebruik zijn er vormen van gebruik die in de omgang met het product verboden zijn:

Verboden gebruikswijzen zijn met name:



- het gebruik op mensen of dieren,
- het gebruik op niet-vacuümdichte apparaten of containers,
- het plaatsen en het gebruiken in een explosieve omgeving,
- het verpompen uit potentieel explosieve gebieden,
- het gebruik in de mijnbouw of ondergronds,
- het verpompen van oxiderende en pyrofore stoffen, vloeistoffen of vaste stoffen,
- het verpompen van media die heet, instabiel of explosief zijn,
- het verpompen van zelfontbrandende stoffen,
- het verpompen van stoffen die brandbaar zijn zonder luchttoevoer,
- het verpompen van stoffen die explosief kunnen reageren bij impact en/of verhoogde temperatuur zonder luchttoevoer,
- het verpompen van stoffen die afzettingen kunnen vormen in de vacuümpomp,
- het verpompen van vloeistoffen,
- eigenmachtige modificaties,
- het in-/uitschakelen met behulp van gereedschap of de voet,
- bediening met voorwerpen met scherpe kanten,
- het gebruik van het product om druk te genereren,
- werking met afgesloten pompafvoer,
- het product volledig aan vacuüm bloot te stellen, in vloeistoffen te dompelen, aan spatwater bloot te stellen of met stoomcleaners te reinigen.

BELANGRIJK!

Het binnendringen van ongerechtigheden, hete gassen en vlammen moet door de gebruiker worden uitgesloten.

→ zie hoofdstuk: 8.1 Technische gegevens op pagina 83.

2.2 Verplichtingen

2.2.1 Verplichtingen van de exploitant

Verplichtingen van de exploitant

De exploitant legt de verantwoordelijkheden vast en zorgt ervoor dat alleen geïnstrueerd personeel of vakmensen aan het product werken. In het bijzonder geldt dit voor het aansluiten en het verhelpen van storingen.

Gebruikers moeten de desbetreffende kwalificatie voor de vermelde handelingen hebben, zie **Verantwoordelijkheidsmatrix**. Met name het werken aan elektrische voorzieningen mag alleen door een erkende elektricien worden uitgevoerd.

2.2.2 Verplichtingen van het personeel

Verplichtingen van het personeel

Bij handelingen waarvoor beschermende kleding is vereist, moeten de persoonlijke beschermingsmiddelen die door de exploitant worden voorgeschreven, worden gedragen,

Bij een ongeoorloofde toestand moet het product tegen het per ongeluk opnieuw inschakelen worden beveiligd.

⇒ Werk altijd veiligheidsbewust.

⇒ Neem de gebruiksinstructies van de exploitant en de nationale bepalingen met betrekking tot de ongevallenpreventie, veiligheid en arboregels in acht.



Persoonlijk gedrag kan bijdragen aan het voorkomen van werkgerelateerde ongelukken.

2.3 Beschrijving van de doelgroepen

Doelgroepen De handleiding moet door een ieder worden gelezen en in acht genomen, die met een van onderstaand beschreven handelingen wordt belast.

Kwalificatie van het personeel

Beschrijving van de kwalificaties

Operator	Laboratoriumpersoneel, bijv. chemicus, laborant
Geschoolde kracht	Iemand met beroepsmatige kwalificatie voor mechanische, elektrische of laboratoriumapparaten
Verantwoordelijke geschoolde kracht	Geschoolde kracht met aanvullende vakmatige, afdelings- of gebiedsverantwoordelijkheid

Verantwoordelijkheidsmatrix

Wie doet wat-matrix

Handeling	Operator	Geschoolde kracht	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Transport	x	x	x
Plaatsing	x	x	x
Inbedrijfstelling	x	x	x
Bediening	x	x	x
Afscheider legen	x	x	x
Olie ververset		x	x
Onderhoud		x	x
Zekering van apparaat vervangen		x	x
Onderhoud ¹		x	x
Reparatieopdracht			x
Reiniging, uitwendig	x	x	x
Buitenbedrijfstelling		x	x
Ontsmetting ²		x	x

¹ zie ook Homepage:
VACUUBRAND > Support > [Instandsetzungsanleitungen](#)

² of ontsmetting door gekwalificeerde dienstverlener laten uitvoeren

2.4 Algemene veiligheidsaanwijzingen

Kwaliteitseis en veiligheid

Producten van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** worden aan zware kwaliteitscontroles op het gebied van veiligheid en gebruik onderworpen. Elk product wordt voor aflevering aan een omvangrijk testprogramma onderworpen.

2.4.1 Maatregelen voor de veiligheid

Veiligheidsmaatregelen

- ⇒ Neem die aanwijzingen voor handelingen, zoals die in deze bedrijfshandleiding zijn gespecificeerd, in acht.
- ⇒ Gebruik uw product alleen als u de handleiding en de werking begrepen hebt.
- ⇒ Vervang defecte onderdelen onmiddellijk, bijv. gebroken netkabels of defecte slangen.
- ⇒ Gebruik uitsluitend originele toebehoren en componenten, die geschikt zijn voor de vacuümtechniek, bijv. vacuümslang, vacuümventiel enz.
- ⇒ Volg bij de omgang met verontreinigde onderdelen de desbetreffende voorschriften en veiligheidsmaatregelen, hetgeen ook geldt voor reparatiezendingen.

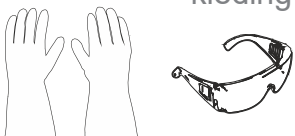
Voor alle reparatiezendingen aan onze serviceafdeling moeten gevaarlijke stoffen uitgesloten kunnen worden.

BELANGRIJK!

- ⇒ Stuur ons daarom eerst de zorgvuldig ingevulde en ondertekende [Verklaring van geen bedenkingen](#) voordat u uw product ter reparatie naar ons opstuurt.

2.4.2 Beschermende kleding

Beschermende kleding



Voor het gebruik van de vacuümpomp is geen bijzondere beschermende kleding noodzakelijk. Neem de bedrijfsinstructies van de exploitant voor uw werkplek in acht.

Wij adviseren om bij reinigingswerkzaamheden goedgekeurde veiligheidshandschoenen, beschermende kleding en een veiligheidsbril te dragen.

BELANGRIJK!

- ⇒ Draag bij de omgang met chemicaliën en pompolie altijd uw persoonlijke beschermingsmiddelen.

2.4.3 Laboratorium en agentia

	GEVAAR
	Vrijkomen van gevaarlijke stoffen bij de afvoer. De afvoer van de pomp bevat altijd het opgepompte gas of de opgepompte dampen! Tijdens het afzuigen kunnen gevaarlijke, chemisch agressieve of giftige stoffen bij de afvoer in de omgevingslucht terechtkomen. ⇒ Neem de veiligheidsbepalingen in de omgang met gevaarlijke stoffen en gevaarlijke media in acht. ⇒ Denk eraan dat van aanhechtende procesmedia gevaren voor mens en milieu kunnen uitgaan. ⇒ Bescherm het personeel, het milieu en de vacuüm-pomp door geschikte toebehoren te gebruiken: monteer en gebruik geschikte afscheiders, koelval- len, filters en afzuigvoorzieningen.

- ⇒ Door lekkende slangen, lekkende keerringen van de schottenpomp of door een gescheurd membraan in de membraanpomp kunnen verpompte substanties in de omgeving, in de behuizing van de pomp of in de motor terechtkomen.
- Voorkom het vrijkomen van gevaarlijke, giftige, explosieve, corrosieve, voor de gezondheid bedreigende of voor het milieu gevaarlijke vloeistoffen, gassen of dampen en oliedampen, bijv. door een geschikte laboratoriumvoorziening met afzuiging en ventilatieregeling.

	GEVAAR
	Optreden van explosieve mengsels in de vacuümpomp of bij de afvoer. Explosieve mengsels kunnen worden ontstoken door mechanisch gegenereerde vonken (bijv. gescheurd membraan), hete oppervlakken of statische elektriciteit. ⇒ Voorkom explosieve mengsels in de pomp of afvoer van de vacuümpomp. ⇒ Voorkom explosieve situaties bij het comprimeren van explosiegevoelige en brandbare stoffen of mengsels. ⇒ Sluit voor het ventileren of voor de gasballasttoevoer inert gas aan. ⇒ Let op: de gasballast van de membraanpomp is permanent ingeschakeld. ⇒ Voer of zuig op de afvoer van de pomp op de juiste manier potentieel explosieve mengsels af. ⇒ Verdun potentieel explosieve mengsels aan de pomp tot niet-explosieve mengsels.

- ⇒ Voer chemicaliën af met inachtneming van eventuele verontreinigingen door de afgepompte substanties overeenkomstig de desbetreffende voorschriften.
- ⇒ Gebruik uw persoonlijke beschermingsmiddelen en neem voorzorgsmaatregelen om huidcontact, inademing en mogelijke irritatie te voorkomen.

Gevaren door verschillende substanties

Verpompen van
verschillende
substanties

Door het verpompen van verschillende substanties of media kan een onderlinge reactie van de stoffen veroorzaken.

- ⇒ Houd rekening met de wisselwerking en mogelijke chemische reacties van het verpompte medium.
- ⇒ Spoel de vacuümpomp met inert gas of omgevingslucht, voordat u het te verpompen medium gaat verwisselen. Verpomp eventuele restanten uit de vacuümpomp en voorkom reacties van de stoffen met elkaar of met de materialen van de vacuümpomp.

2.4.4 Chemische verdraagzaamheid van materialen

	VOORZICHTIG
	Afzettingen en condensaat in de vacuümpomp. Aangehecht residu en condens in de pomp kunnen een verhoogde temperatuur of overschrijding van de maximaal toegestane temperatuur veroorzaken! Afzettingen kunnen leiden tot blokkering van het pompaggregaat! ⇒ Controleer de toevoer en de afvoer van de vacuümpomp op afzettingen. ⇒ Controleer de oliekwiteit. ⇒ Controleer het pompaggregaat van de schottenpomp evenals de pompruimte van de membraanpomp regelmatig, met name als er gevaar voor afzettingen in de vacuümpomp bestaat. Reinig zo nodig het pompaggregaat en de pompruimte.

Agentia, die met de gasstroom in de vacuümpomp terechtkomen, kunnen de vacuümpomp beschadigen. Substanties kunnen zich aan de wanden van de vacuümpomp gaan hechten.

Verdraagzaamheid van de vacuümpomp met verpompte substanties

- ⇒ Controleer de compatibiliteit van de verpompte substanties met de materialen van de vacuümpomp,
→ *zie hoofdstuk: 8.3 Met media in aanraking komende materialen op pagina 86.*
- ⇒ Installeer een koelval vóór de toevoer van de vacuümpomp als er agressieve of bijtende substanties worden verpompt, of indien onder de betreffende omstandigheden condensatie van dampen in de schottenpomp kan ontstaan.
- ⇒ Installeer indien nodig een zuigleidingventiel of een afsluitventiel in de toevoerleiding, en verbind de vacuümpomp pas na het bereiken van de benodigde bedrijfstemperatuur met de betreffende toepassing.

2.4.5 Bronnen van gevaar wegnemen

Slangen correct aansluiten

Overdruk vermijden.

Bij de afvoer van de vacuümpomp mag geen ontoelaatbare tegendruk ontstaan, → *zie hoofdstuk: 8.1 Technische gegevens op pagina 83.*

- ⇒ Zorg altijd voor een vrije afvoerleiding zonder tegendruk. Om een ongehinderde uitstoot van het gas te kunnen garanderen, mag de afvoer niet geblokkeerd zijn.
- ⇒ Voorkom ongecontroleerde overdruk (bijv. door afgesloten of geblokkeerd leidingsysteem, condens of een verstopte afvoerleiding).
- ⇒ Gebruik de vacuümpomp niet als de afvoer is afgesloten. Het sluiten van de afvoer tijdens bedrijf kan de pomp of de stroomafwaartse componenten beschadigen.
- ⇒ Door de hoge compressieverhouding kan de pomp overdruk op de afvoer genereren. Zorg ervoor dat componenten op de afvoer van de pomp (bijv. afvoerleiding) geschikt zijn voor overdruk.
- ⇒ Op de gasaansluitingen mogen de aansluitingen voor de toevoer en afvoer niet worden verwisseld.
- ⇒ Sluit leidingen op de in- en afvoer van de pomp gasdicht aan.
- ⇒ Neem de maximale drukken op de in- en afvoer van de vacuümpomp in acht, overeenkomstig hoofdstuk **8.1 Technische gegevens op pagina 83.**
- ⇒ Het te evacueren systeem evenals alle slangverbindingen moeten mechanisch stabiel zijn.
- ⇒ Zet de slangen vast op de slangkoppelingen, zodat deze niet per ongeluk los kunnen raken.

Gebruik van pompolie

Gebruik van
pompolie

De schottenpomp is oliedicht.



WAARSCHUWING

Oliedampen op de afvoer van de vacuümpomp.

De afvoer van schottenpompen bevat oliedamp en afbraakproducten, zelfs bij het verpompen van lucht of zuivere gassen. Deze belasten de omgeving, met name bij gesloten of onvoldoende geventileerde ruimten.

- ⇒ Zorg ervoor dat de locatie van de vacuümpomp goed geventileerd is.
- ⇒ Adem geen oliedampen in.
- ⇒ Sluit een afvoerslang gasdicht aan op de afvoer en voer de afvoergassen vakkundig af, bijvoorbeeld via een afzuiging.
- ⇒ Zorg ervoor dat er geen gevaarlijke reacties met olie of oliedampen optreden en voorkom dat er ontoelaatbare of gevaarlijke emissies kunnen ontstaan.

- ⇒ Houd alle desbetreffende wettelijke verplichtingen en voorschriften voor het hanteren, opslaan en afvoeren van olie aan.
- ⇒ Voorkom dat olie in het riool of water terechtkomt.
- ⇒ Mors geen olie. Ruim gemorste olie onmiddellijk op. Gemorste olie betekent gevaar voor uitglijden!
- ⇒ Gebruik de vacuümpomp alleen met olievulling.
- ⇒ De vacuümpomp wordt zonder olievulling geleverd. Vul de meegeleverde pompolie voordat de vacuümpomp voor het eerst wordt gebruikt,
→ zie hoofdstuk: **4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38**.
- ⇒ Controleer het oliepeil via het oliepeilglas voordat u de vacuümpomp start.
- ⇒ Controleer regelmatig het oliepeil en de oliekwaliteit, → zie hoofdstuk: **Oliepeil controleren op pagina 48**.
- ⇒ Gebruik alleen olie van het aanbevolen type. Andere olietypen of bedrijfsmiddelen kunnen de pomp beschadigen of voor gevaar zorgen.



⇒ Gebruik uw persoonlijke beschermingsmiddelen bij het werken met pompoliën om huidcontact en mogelijke irritatie te voorkomen.

Het terugstromen van condens voorkomen

Condens in de afvoerleiding

Condens in de afvoerleiding kan de vacuümpomp beschadigen. Er mag geen condens door de slang terug in de afvoer en in de vacuümpomp stromen. In de afvoerleiding mag zich geen vloeistof ophopen.

⇒ Leg de afvoerleiding zo mogelijk op afschot aan; d.w.z. naar beneden toe verlopend, zodat er geen retourstuwning kan ontstaan.

Ongerechtigeden binnenin de pomp voorkomen

Ongerechtigeden

Er mogen geen deeltjes, vloeistoffen en stof in de vacuümpomp terechtkomen.

⇒ Verpomp geen substanties die de vorming van afzettingen in de vacuümpomp kunnen veroorzaken.

⇒ Installeer voor de toevoer geschikte filters. Geschikte filters zijn bijv. chemisch bestendig, verstoppings- en doorstroomveilig.

⇒ Vervang poreuze vacuümslangen onmiddellijk.

Gevaren tijdens het ventileren

Gevaren tijdens het ventileren

Bij geopend handmatig gasballastventiel van de schottenpomp kan bij stroomuitval of uitschakeling van de pomp onbedoelde ontluchting van de pomp en het vacuümsysteem optreden.

⇒ Installeer een elektromagnetisch gasballastventiel om onbedoeld ontlichten te voorkomen.

Gevaren door automatische herstart

Gevaren tijdens het automatisch herstarten van de vacuümpomp

De vacuümpomp start na uitval en herstel van de stroomvoorziening weer automatisch op, bijvoorbeeld

- na stroomuitval,
- na uit- en inschakelen van de vacuümpomp,
- na het uit het stopcontact trekken en in het stopcontact steken van de stekker.

Een draaiend proces start na het wegvallen en herstellen van de voedingsspanning automatisch.

- ⇒ Controleer of door het automatisch herstarten van het proces geen gevaar voor personen en installaties ontstaan.
- ⇒ Tref dienovereenkomstige veiligheidsvoorzieningen (bijv. afsluitventiel, relaischakelaars, beveiliging tegen herstarten), indien een automatische herstart van de vacuümpomp een gevaarlijke situatie kan veroorzaken.

Gevaren door restenergie

Gevaren door
restenergie

Nadat de vacuümpomp is uitgeschakeld en ontkoppeld van de stroomvoorziening kunnen nog steeds gevaren door restenergie bestaan:

- thermische energie: afvalwarmte van de motor, compressiewarmte.
- Elektrische energie: motorcondensatoren hebben een ontlaadtijd van maximaal 5 seconden.

Neem voor het uitvoeren van handelingen het onderstaande in acht:

- ⇒ laat de vacuümpomp afkoelen.
- ⇒ wacht tot de condensatoren ontladen zijn.

Gevaren door hete oppervlakken of oververhitting

Hete oppervlakken
Oververhitting



VOORZICHTIG

Gevaar voor brandwonden aan hete oppervlakken.

Bij een storing kan de temperatuur aan het oppervlak van de pomp oplopen tot boven de 105 °C.

- ⇒ Bescherm uzelf tegen onbedoeld contact met een geschikte beschermende afdekking.
- ⇒ Draag indien nodig geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ⇒ Zorg ervoor dat de vacuümpomp is afgekoeld voordat u verdere werkzaamheden uitvoert.

	VOORZICHTIG
	Gevaar voor brandwonden aan hete oppervlakken. Afhankelijk van de bedrijfs- en omgevingsomstandigheden kunnen gevaren door hete oppervlakken ontstaan. ⇒ Vermijd directe aanraking met het oppervlak of draag hittebestendige beschermende handschoenen als fysiek contact niet kan worden uitgesloten. ⇒ Gebruik een aanraakbeveiliging wanneer de oppervlaktetemperatuur regelmatig te hoog is.

De vacuümpomp kan door oververhitting beschadigd raken. Mogelijke veroorzakers zijn een onvoldoende aanvoer van lucht naar de ventilator, minimale tussenruimte niet aangehouden, omgevingstemperatuur buiten de gespecificeerde gebruiksomstandigheden.

- ⇒ Neem voor de plaatsing van het product een minimale tussenruimte van 5 cm tussen de vacuümpomp en aangrenzende onderdelen (bijv. behuizing, wanden enz.) in acht.
- ⇒ Zorg ervoor dat er altijd voldoende luchttoevoer naar de ventilator is, vooral bij installatie van de vacuümpomp in een behuizing of laboratoriummeubel. Zorg voor een externe geforceerde ventilatie.
- ⇒ Controleer de ventilator regelmatig op vervuiling.
- ⇒ Reinig verontreinigde ventilatiesleuven.
- ⇒ Reinig de vacuümpomp regelmatig van vuil en afzettingen aan de buitenkant om verhoging van de bedrijfstemperatuur te voorkomen, → *zie hoofdstuk: 7.2 Reiniging op pagina 66.*
- ⇒ Voorkom sterke warmtetoevoer door hete procesgassen.
- ⇒ Neem de maximaal toegestane mediatemperatuur in acht → *zie hoofdstuk: 8.1 Technische gegevens op pagina 83*

De plaatjes leesbaar houden

Aanduiding en
plaatjes

Houd de aangebrachte aanwijzingen op het product in een leesbare toestand:

⇒ Aanduidingen

⇒ Typeplaatjes

2.5 Motorbeveiliging

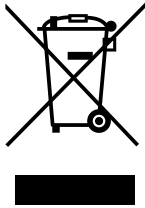
Oververhittingsbe-
veiliging

De pompmotor heeft als overbelastingsbeveiliging een zelfhoudende thermische wikkelingsbeveiliging. Als de temperatuur te hoog wordt, schakelt de vacuümpomp uit.

	VOORZICHTIG
	Beperkte wikkelingsbeveiliging bij voedingsspanningen lager dan 115 V AC. Bij voedingsspanningen lager dan 115 V AC kan de zelfhoudende werking van de wikkelingsbeveiliging beperkt functioneren. Dit kan er na afkoeling voor zorgen dat de vacuümpomp automatisch begint te draaien. ⇒ Als de vacuümpomp oververhit raakt, schakel deze dan uit of koppel de vacuümpomp los van de stroomvoorziening om een automatische herstart te voorkomen.

Wanneer de vacuümpomp als gevolg van deze veiligheidsmaatregel wordt uitgeschakeld, moet de storing met de hand worden gereset: de vacuümpomp loskoppelen van het elektriciteitsnet → De oorzaak van de storing verhelpen → De vacuümpomp voldoende laten afkoelen → De vacuümpomp weer inschakelen.

2.6 Afvalbehandeling



AANWIJZING

Elektronische componenten mogen aan het einde van hun levensduur niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd.

Oude elektronische apparaten bevatten schadelijke stoffen die schade aan het milieu of de gezondheid kunnen veroorzaken. Afgedankte elektrische apparaten bevatten bovendien waardevolle grondstoffen, die bij een juiste afvalbehandeling in een recyclingproces teruggewonnen kunnen worden.

Eindgebruikers zijn wettelijk verplicht om oude elektrische en elektronische apparaten bij een goedgekeurde inzamelplaats in te leveren.

Lever uw oude elektrische apparaten en elektronische componenten aan het einde van de levensduur op juiste plaats in.

⇒ Neem de nationale voorschriften met betrekking tot de afvalbehandeling en milieubescherming in acht.

3 Productbeschrijving

Productbeschrijving

De ***HYBRIDE chemiepomp RC 6*** is een viertraps vacuümpomp: een oliedichte tweetraps schotten-vacuümpomp is een tweetraps membraanvacuümpomp die in serie is geschakeld. Beide pompaggregaten zijn op een as gemonteerd en rechtstreeks verbonden met de aandrijfmotor. De membraanpomp met droge compressie evacueert de oliepot van de schottenpomp continu en verhoogt zo de dampverdraagzaamheid en de chemische weerstand ervan aanzienlijk.

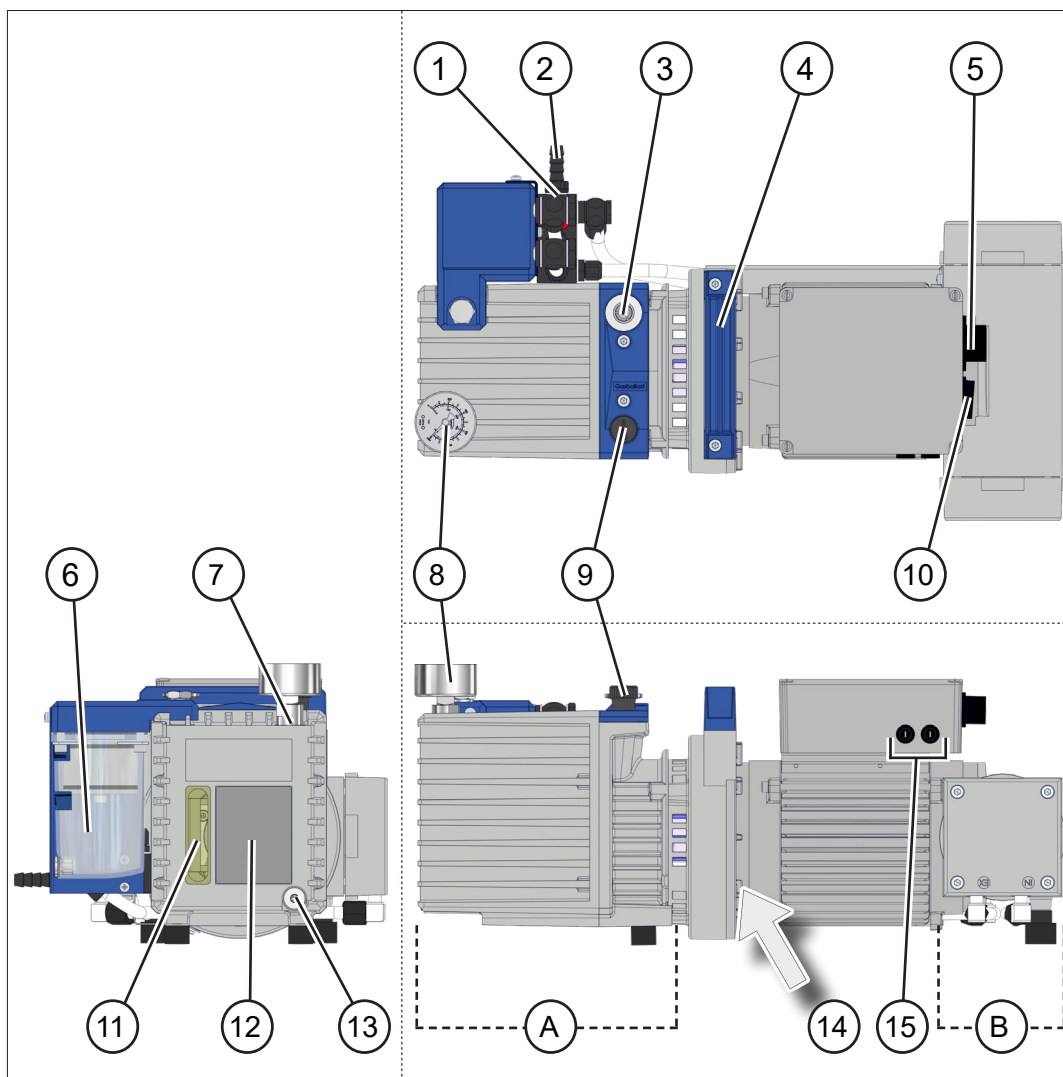
De schottenpomp schakelt bij gesloten gasballastventiel vacuüm dicht af. Dit leidt tot langere tussentijden voor het verversen van de olie en tot een verbeterde corrosieweerstand. Een in het olie-circuit geïntegreerde oliepomp garandeert door verplichte smering ook bij hogere aanzuigdruk een voldoende olietoevoer naar het pompaggregaat. Een mechanische terugslagklep in het olie-circuit voorkomt dat de olie terug naar de vacuümleiding stroomt.

Het afvoerfilter van de schottenpomp scheidt 99% van de olie-damp af. Door gebruik van een emissiecondensator (op aanvraag) kunnen de verpompte dampen in hoge mate gecondenseerd en vervolgens voor recycling of correcte verwerking worden toegevoerd.

3.1 Fundamentele opbouw van de HYBRIDE chemiepomp

Aanzichten en principeopbouw

Aanzicht en
principeopbouw



Betekenis

- | | |
|----|---|
| 1 | Afvoer (OUT) |
| 2 | Overdrukventiel in het verdeelblok (op de afvoer) |
| 3 | Toevoer (IN), vacuümaansluiting |
| 4 | Draaggreep |
| 5 | Netaansluiting |
| 6 | Afvoerfilter |
| 7 | Olietoevoer |
| 8 | Manometer voor de drukbewaking in de oliepot |
| 9 | Handmatig gasballastventiel |
| 10 | Aan-/uitschakelaar |
| 11 | Peilglas voor oliepeil |
| 12 | Pomptypeplaatje met Min./Max.-markering voor oliepeil |
| 13 | Olieaftapplug/olieafvoer |
| 14 | Ventilator / ventilatiegleuven |
| 15 | Apparaatzekering – alleen de 100 – 120 V-versie |

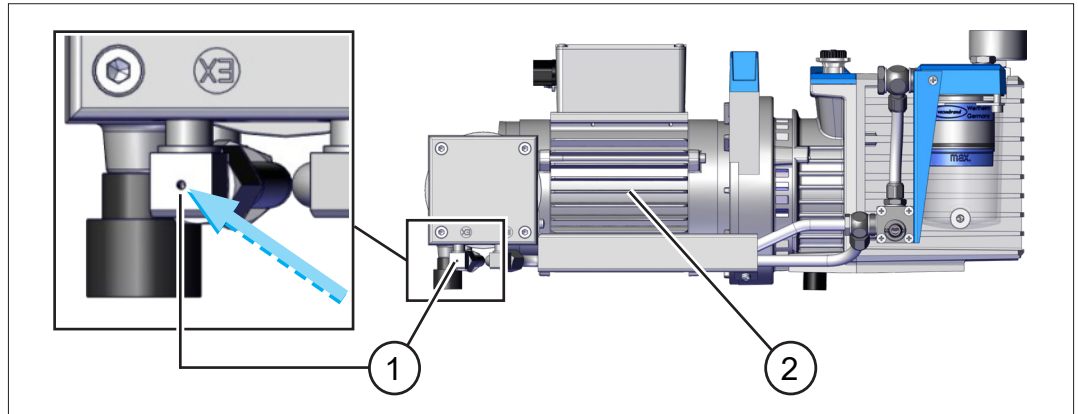
A Schottenpomp

B Chemie-membraanpomp

Permanente gasballast

Permanente gasballast van de membraanpomp

De gasballast van de membraanpomp is permanent ingeschakeld.



Betekenis

1 Permanente gasballast van de membraanpomp

2 Vacuümpomp

3.2 Aanbouwonderdelen RC 6

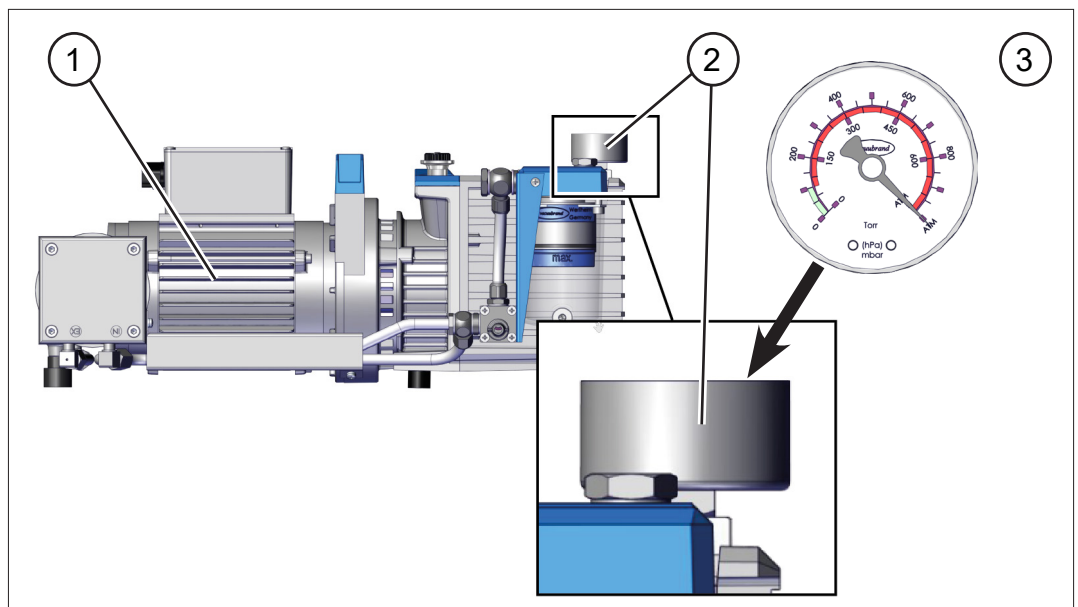
3.2.1 Manometer

Drukaanduiding oliepot, afsluiting van olietoevoer

De manometer geeft de druk in de oliepot van de schottenpomp aan. Tegelijkertijd sluit de schroefdraad van de manometer de olietoevoer af.

Drukaanduiding oliepot

Gedetailleerd aanzicht manometer



Betekenis

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Vacuümpomp |
| 2 | Manometer |
| 3 | Weergave manometer (bovenaanzicht) |

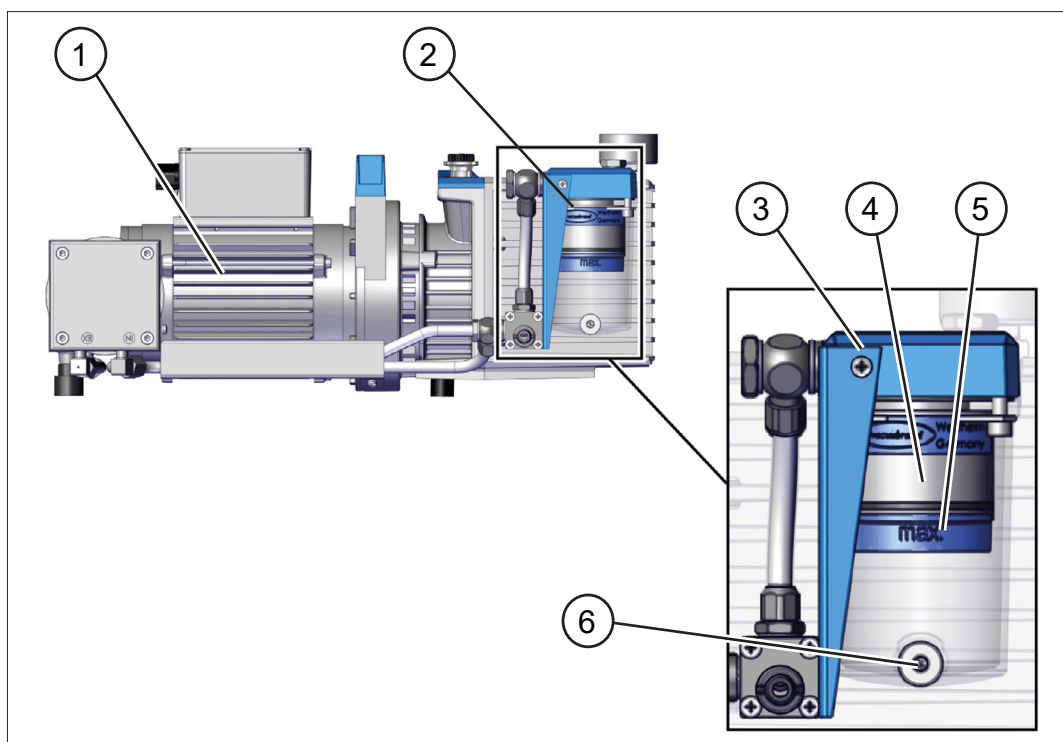
3.2.2 Afvoerfilter

Oliedampfilter op de afvoer

De vacuümpomp is gevuld met olie. Het afvoerfilter van de schot-tenpomp scheidt bij de afvoer ca. 99% van de oliedamp af. De markering max. geeft het maximaal toegestane vulpeil in de opvangbak aan. De opvangbak kan via de aftapplug worden geleegd.

Afvoerfilter – oliedampfilter

Gedetailleerd
aanzicht afvoerfilter



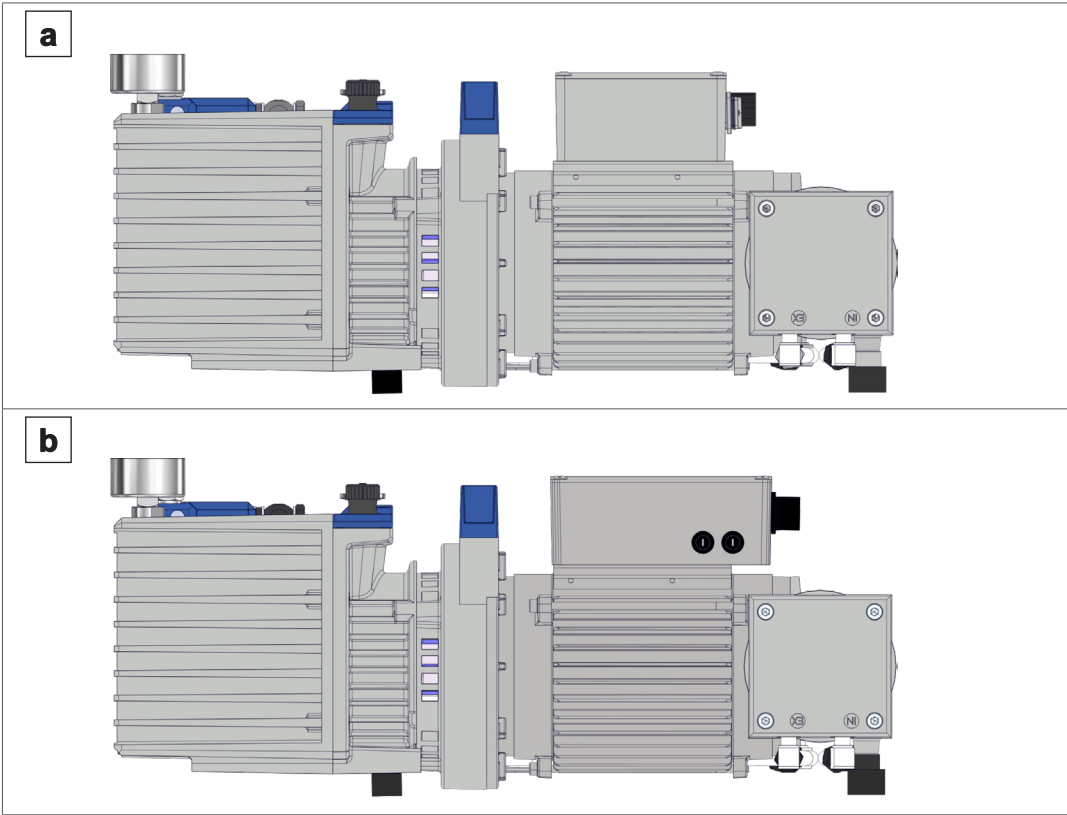
Betekenis

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Vacuümpomp |
| 2 | Afvoerfilter |
| 3 | Houder |
| 4 | Filterelement |
| 5 | Opvangbak met de max.-markering |
| 6 | Aftapplug |

3.3 HYBRIDE chemiepompen

Voltage-uitvoeringen

Overzicht van
HYBRIDE chemie-
pompen



Betekenis

Hybride chemiepomp	Voltage-uitvoering
a RC 6	230 V
b RC 6	100 – 120 V

3.4 Als optie verkrijgbare toebehoren

Optionele
toebehoren voor de
vacuümpomp

Afscheiders, vacuümventielen en een elektromagnetische gasballastventiel zijn verkrijgbaar als afzonderlijke toebehoren voor bevestiging aan de vacuümpomp. → *zie ook hoofdstuk: 8.4 Bestelgegevens op pagina 87.*

Afscheider AK

De afscheider AK aan de zuigzijde houdt vloeistofdruppels en deeltjes tegen en beschermt het systeem tegen het terugstromen van olie. De afscheider wordt direct op de aanzuigopening gemonteerd.

Afsluitventiel

Kraan VKE met aansluiting door middel van kleine flens KF DN 16.

Vacuümventiel

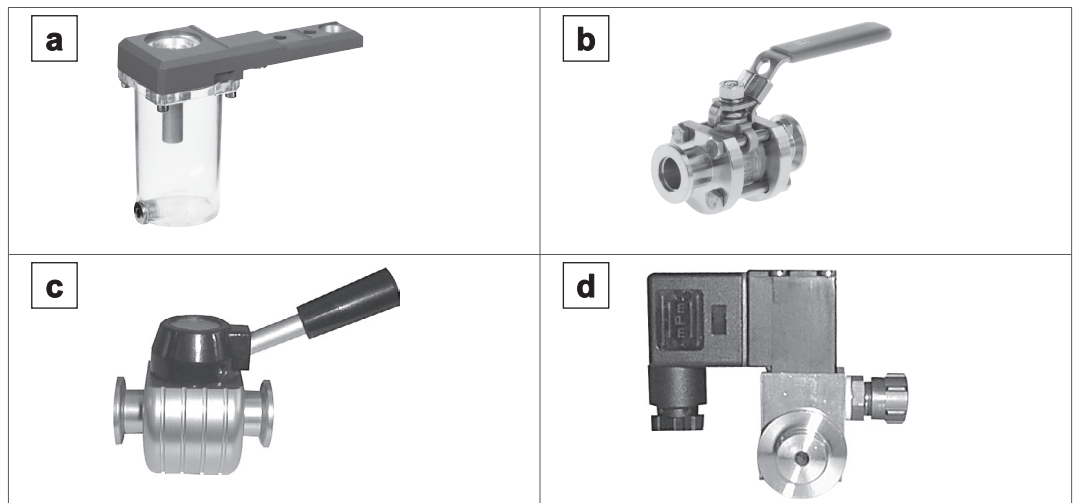
Klepafsluiter in de vorm van een vlinder (VS) voor aansluiting door middel van de kleine flens KF DN 16.

Elektromagnetisch gasballastventiel VB M-B

Het elektromagnetische gasballastventiel met slangaansluiting voor inert gas regelt de gasballast in plaats van het handmatige gasballastventiel. Dit wordt aangestuurd via de vacuüm-controller VACUU SELECT of via het DCP 3000-meetapparaat. Indien nodig kan het ventiel met behulp van een adapter rechtstreeks op de handmatige gasballast worden gemonteerd.

Overzicht toebehoren voor de vacuümpomp

Overzicht
toebehoren voor de
vacuümpomp



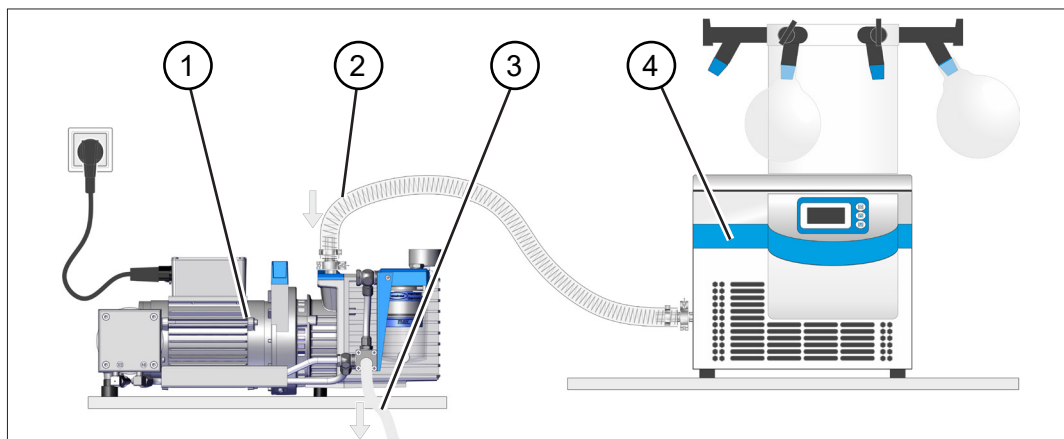
Betekenis

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| a | Afscheider AK |
| b | Afsluitventiel VKE |
| c | Vlinderklepafsluiter VS |
| d | Elektromagnetisch gasballastventiel |

3.5 Toepassingsvoorbeeld

Vriesdrogen

→ Voorbeeld
vriesdrogen



Betekenis

- | | |
|---|--|
| 1 | Vacuümpomp RC 6 |
| 2 | Toevoerslang |
| 3 | Afvoerleiding (wordt naar een afzuiging afgevoerd) |
| 4 | Toepassingsvoorbeeld: laboratorium - vriesdroger |

4 Plaatsing en aansluiting

4.1 Transport

Producten van **VACUUBRAND** zijn in een stevige, herbruikbare transportverpakking verpakt.



De originele verpakking is, voor een veilig transport, precies aan uw product aangepast.

Indien mogelijk verzoeken wij u om de originele verpakking, bijv. voor het opsturen bij reparaties, te bewaren.

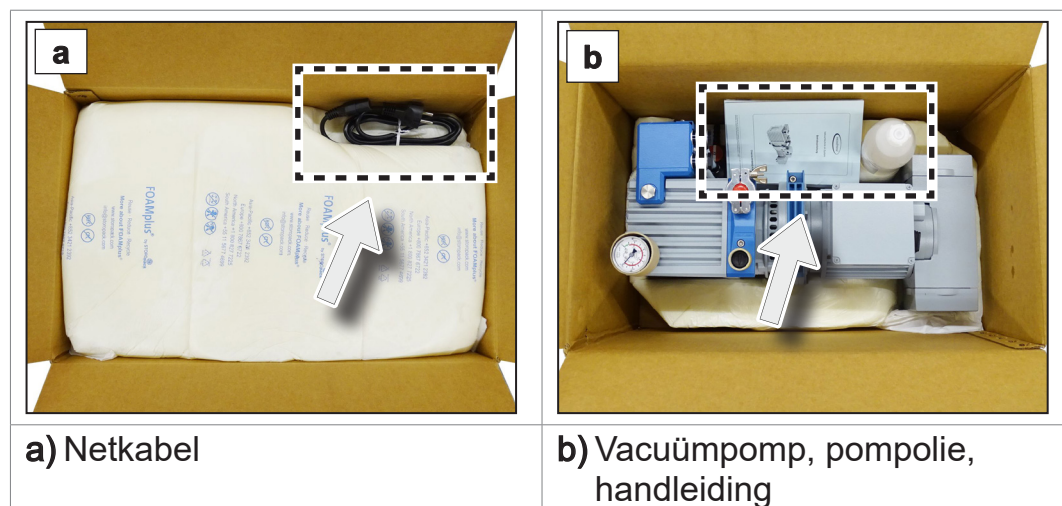
Goederenontvangst

Controleer de levering direct na ontvangst op mogelijke transportschade en compleetheid.

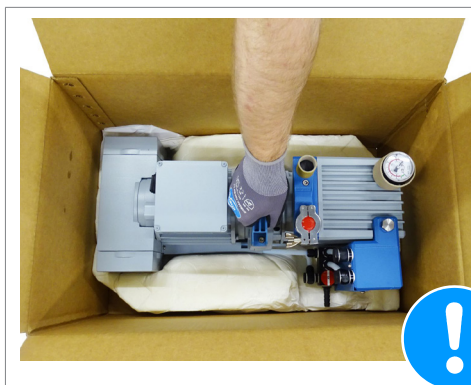
⇒ Meld transportschade direct en schriftelijk aan de leverancier.

Uitpakken

→ Voorbeeld
Vacuümpomp in
originele verpakking



⇒ Verwijder het bovenste gedeelte van de schuimverpakking.



- ⇒ Houd er rekening mee dat het **gewicht van de vacuümpomp ca. 25 kg** bedraagt.
- ⇒ Til de vacuümpomp aan de draaggreep voorzichtig uit de verpakking. Wij adviseren om een tilhulp te gebruiken.

- ⇒ Bewaar de transportdoppen goed.
- ⇒ Gebruik de draaggreep om de vacuümpomp te vervoeren.
- ⇒ De vacuümpomp wordt zonder olievulling geleverd. Vul vóór de eerste ingebruikname van de vacuümpomp eerst pompolie in de oliepot van de schottenpomp, → zie *hoofdstuk: 4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38*.

4.2 De vacuümpomp plaatsen

AANWIJZING

Condens kan de vacuümpomp beschadigen.

Een groot temperatuurverschil tussen de plaats van opslag en de plaats van opstelling kan tot condensvorming leiden.

- ⇒ Laat uw product na ontvangst van de goederen of opslag voor de inbedrijfstelling eerst acclimatiseren. De acclimatisatie kan meerdere uren duren.

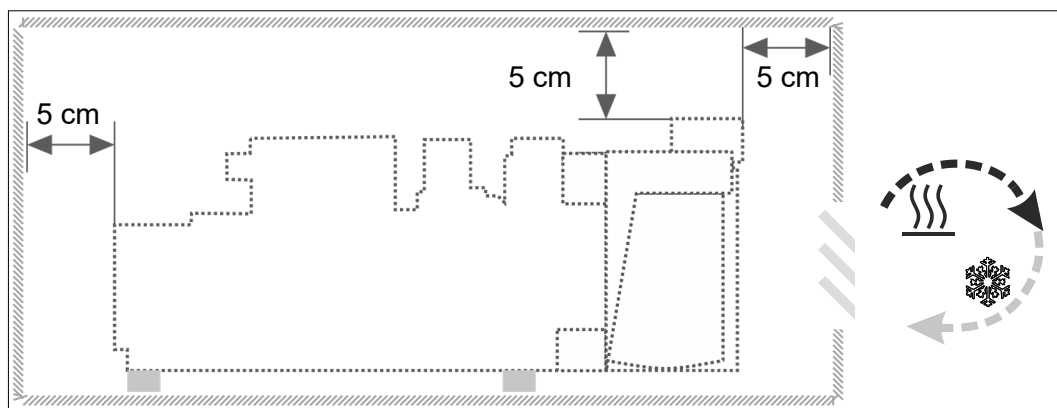
Opstellingsvoorwaarden controleren

Plaatsingsvoorwaarden controleren

- Het product is geacclimatiseerd.
- De omgevingsvoorwaarden liggen binnen de gebruiksgrenzen, → zie *hoofdstuk: Gebruiksgrenzen in acht nemen op pagina 37*.
- De omgevingstemperatuur moet ten minste +12°C bedragen, anders kan de pomp door de viscositeit van olie bij lage temperaturen mogelijk niet meer draaien.
- De vacuümpomp moet, zonder verder mechanisch contact, m.u.v. de poten, stevig en veilig staan.

→ Voorbeeld

Schets

Minimale tussen-
ruimte in laborato-
rium**De vacuümpomp plaatsen****BELANGRIJK!**

- ⇒ Plaats de vacuümpomp op een trillingsvrije, vlakke ondergrond, met voldoende draagvermogen.
- ⇒ Houd bij de inbouw in laboratoriummeubels een minimale tussenruimte van 5 cm (2 in) ten opzichte van aangrenzende voorwerpen of vlakken aan.
- ⇒ Het product moet zodanig worden geplaatst dat de aan-/uitschakelaar en de netstekker bereikbaar en toegankelijk zijn. Daartoe moet aan één kant van de pomp een minimale afstand van 12 cm (5 inch) tot aangrenzende objecten of oppervlakken worden aangehouden. De aan-/uitschakelaar bevindt zich achter op de klemmenkast.
- ⇒ Voorkom warmtestuwing en zorg voor voldoende luchtcirculatie, speciaal in gesloten behuizingen.

Gebruiksgrenzen in acht nemenGebruiksgrenzen in
acht nemen

Gebruiksgrenzen		(VS)
Omgevingstemperatuur tijdens de werking	12 – 40 °C	54 – 104 °F
Opstelhoogte, maximaal	2000 m boven NAP	6500 ft above sea level
Minimale afstand tot aangrenzende onderdelen	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Luchtvochtigheid	30 – 85 %, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Beschermingsklasse	IP 40	
Condensatie en verontreiniging door stof, vloeistoffen en corrosieve gasen vermijden.		

BELANGRIJK!

- ⇒ Houd rekening met de aangegeven IP-bescherming. De IP-bescherming kan alleen dan worden gegarandeerd wanneer het product gemonteerd en aangesloten wordt.
- ⇒ Neem bij het aansluiten de gegevens op het typeplaatje en in hoofdstuk **8.1 Technische gegevens op pagina 83** in acht.

4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen

Pompolie vullen

AANWIJZING

Door de vacuümpomp zonder olievulling te gebruiken raakt deze beschadigd.

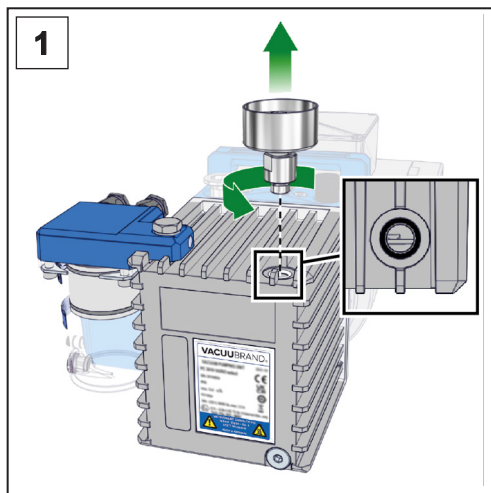
- ⇒ De vacuümpomp wordt zonder olievulling geleverd. Dit voorkomt dat er tijdens het transport olie uit de schottenpomp in het afvoerfilterhuis belandt.
- ⇒ Vul vóór de eerste ingebruikname van de vacuümpomp eerst pompolie in de oliepot van de schottenpomp. Hiervoor is een 0,5 l B-olie voor de schottenpomp bijgeleverd.

Pompolie vullen**VOORZICHTIG****Mogelijke schade door pompolie.**

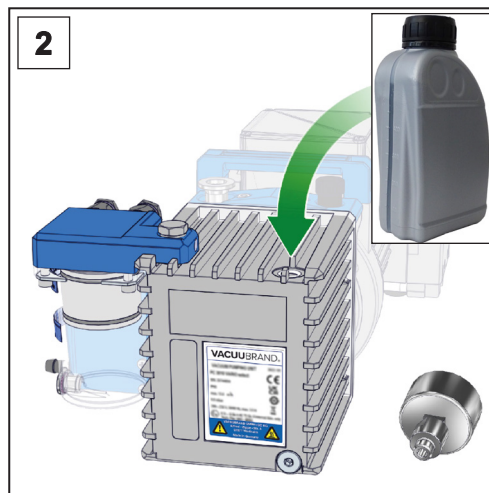
Pompolie kan letsel bij het personeel en schade aan het milieu veroorzaken.

- ⇒ Vermijd huidcontact.
- ⇒ Vermijd het inademen van dampen.
- ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ⇒ Neem alle relevante wetten en voorschriften voor de behandeling, opslag en afvoer van olie in acht.
- ⇒ Olie kan druppelen. Kies een geschikte onderlaag.

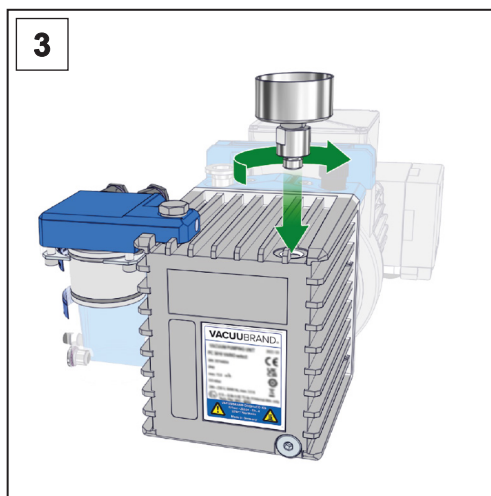




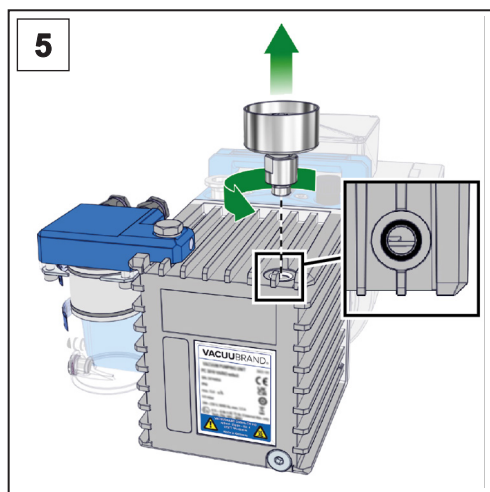
1. Schroef de manometer op het tussenstuk uit de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.



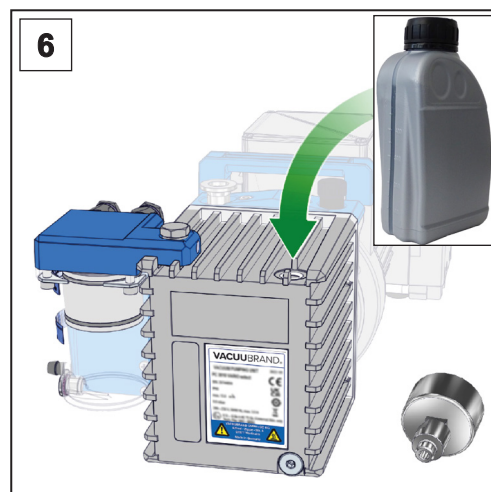
2. Vul eerst slechts ca. 350 ml pompolie in de pomp, dat is ongeveer tot de markering "min.". Let daarbij op het oliepeil in het oliepeilglas.



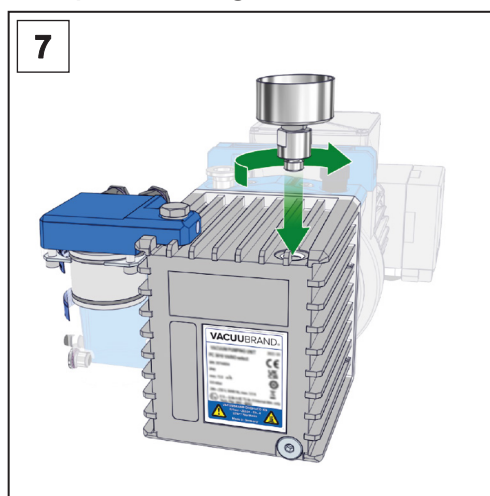
3. Schroef de manometer op het tussenstuk in de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
4. Laat de vacuümpomp gedurende ca. 5 – 10 minuten met een gesloten toevoer draaien. **Let op:** nieuwe olie bevat gas dat pas bij de eerste keer oppompen tot sterk overschieten en tot olie lekkage naar de olieafscheider kan leiden.



5. Schroef de manometer op het tussenstuk uit de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.



6. Vul vervolgens ca. 100 ml pompolie in de pomp. Let daarbij op het oliepeil in het oliepeilglas. Het oliepeil moet tussen de markeringen "min." en "max." op het typeplaatje staan. Niet te vol gieten.



7. Schroef de manometer op het tussenstuk in de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.

☒ De pompolie is gevuld.

⇒ Bij het transport van een met olie gevulde vacuümpomp mag de pomp niet zodanig worden gekanteld dat er olie in het filterelement van het afvoerfilter kan stromen.

4.4 Aansluiting

De vacuümpompen zijn voorzien van een vacuüm- en afvoeraansluiting. Sluit uw vacuümpomp aan zoals hieronder beschreven.

- ⇒ Pas op dat u de toevoer en afvoer van de vacuümpomp niet verwisselt. Bij verwisseling van toe- en afvoer ontstaat overdruk in de aangesloten apparatuur.
- ⇒ Controleer na de installatie het systeem op lekkage.

4.4.1 Vacuümaansluiting (IN)

- ⇒ Sluit de vacuümaansluiting van uw toepassing aan op de toevoer van de vacuümpomp.

Vacuümaansluiting
(IN)



VOORZICHTIG

Flexibele vacuümslangen kunnen tijdens het evacueren samentrekken.

Verbonden componenten die niet goed zijn vastgezet kunnen, door de schoksgewijze beweging (krimpen) van een flexibele vacuümslang, letsel veroorzaken of schade aanrichten. De vacuümslang kan losraken.

- ⇒ Zet de vacuümslang vast op de aansluitingen.
- ⇒ Zet de verbonden componenten vast.
- ⇒ Meet de flexibele vacuümslang zodanig af dat u rekening houdt met de maximale krimp.

AANWIJZING

Ongerechtigeden in de toevoerleiding kunnen de vacuümpomp beschadigen.

- ⇒ Voorkom dat deeltjes of verontreinigingen aangezogen worden of terug kunnen stromen.
- ⇒ Installeer indien nodig filters voor de vacuümpomp om te voorkomen dat deeltjes en stof worden aangezogen. Zorg ervoor dat de filters geschikt zijn voor de toepassing wat betreft debiet, chemische bestendigheid en beveiliging tegen verstopping.

BELANGRIJK!

- ⇒ Gebruik geen starre verbindingsleidingen. Starre verbindingsleidingen kunnen mechanische krachten tussen de vacuümpomp en de toepassing overbrengen.
- ⇒ Gebruik elastische slangen of veerlichamen om te voorkomen dat mechanische krachten via starre verbindingsleidingen worden overgedragen.
- ⇒ Gebruik een vacuümslang die geschikt is voor het gebruikte vacuümbereik en voldoende stabiliteit heeft.
- ⇒ Houd de vacuümslang zo kort mogelijk.
- ⇒ Sluit een vacuümslang met een maximaal mogelijke doorsnede aan.
- ⇒ Sluit de vacuümpomp gasdicht op de vacuümpomp aan.
- ⇒ Voorkom knikken in de vacuümslang.

De vacuümslang aansluiten

Vacuümslang
aansluiten op de
toevoer

1. Verwijder de blinde flens op de toevoerflens.
 2. Sluit een vacuümslang met kleine flens KF DN 16 gasdicht op de aanvoerflens aan.
 - ⇒ Als alternatief kunt u een adapter tussen de kleine flens KF DN 16 en de slangkoppeling gebruiken en daar een vacuümslang op aanbrengen. Borg de slangverbindingen op de slangkoppelingen, bijv. met een slangklem.
 - ⇒ Installeer indien nodig een zuigleidingklep of afsluitklep in de toevoerleiding om de vacuümpomp te beschermen tegen het opwarmen of doordraaien van de toepassing.
- ☒ Vacuümslang is aangesloten.



U krijgt een optimaal resultaat als u het onderstaande in acht neemt:

- ⇒ Sluit een zo kort mogelijke vacuümleiding met een maximaal mogelijke doorsnede aan.

4.4.2 Afvoeraansluiting (OUT)

Afvoeraansluiting
(OUT)

- ⇒ Verwijder de rode beschermkap op de afvoer van de vacuüm-pomp.
- ⇒ Sluit indien nodig een gasdichte afvoerleiding aan op de afvoer van de pomp. De afvoer (slangkoppeling) wordt aangeduid met "OUT".
- ⇒ Voer afvoergassen op de juiste manier af via de afvoerleiding, bijvoorbeeld via een afzuiging.



WAARSCHUWING

Overdruk op de afvoer van de vacuümpomp.

Door de hoge compressieverhouding kan de vacuümpomp bij de afvoer overdruk genereren.

- ⇒ De afvoerleiding (afvoergas, gasafvoer) moet altijd vrij en zonder tegendruk worden gehouden.
- ⇒ De afvoer niet blokkeren. De afvoerleiding niet knikken.
- ⇒ Gebruik een afvoerleiding met een voldoende grote doorsnede. De doorsnede van de afvoerleiding moet minimaal zo groot zijn als de afvoeraansluiting van de pomp.

Afvoerleiding aansluiten

Afvoerleiding
aansluiten op de
afvoer

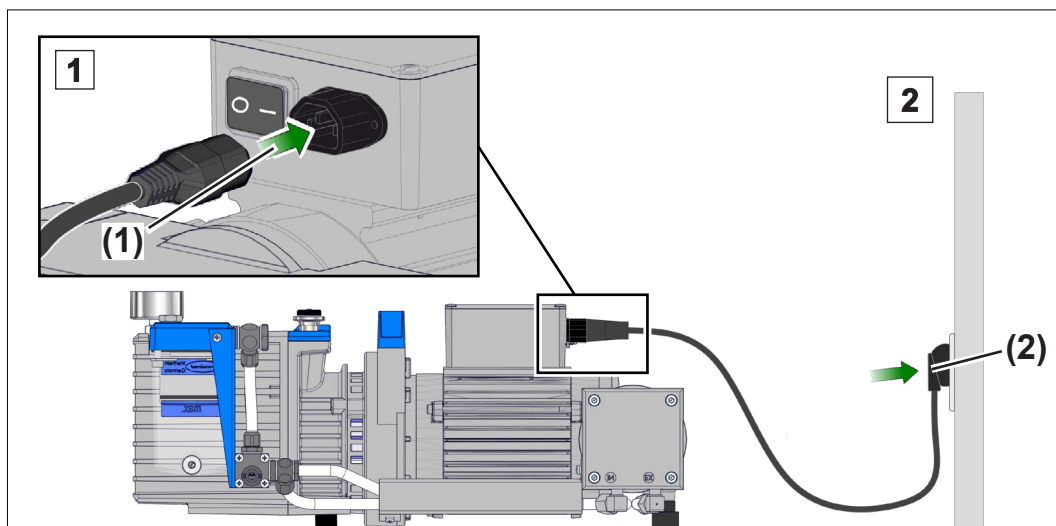
1. Verwijder de rode beschermkap op de afvoer van de vacuümpomp.
 2. Steek de afvoerleiding op de DN 10-slangkoppeling.
 3. Borg de slangverbindingen op de slangkoppelingen, bijv. met een slangklem.
- ⇒ Leg de afvoerleiding met afschot aan; d.w.z. naar beneden toe verlopend, zodat er geen retourstuwning kan ontstaan.
- ☒ Afvoerleiding is aangesloten.

4.4.3 Elektrische aansluiting

⇒ Controleer de gegevens over de netspanning en stroomsoort, zie typeplaatje.

De vacuümpomp elektrisch aansluiten

→ Voorbeeld
Elektrische aansluiting vacuümpomp



1. Steek de bus (1) van de netkabel in de netaansluiting van de vacuümpomp.
 2. Steek de netstekker (2) in de wandcontactdoos.
- ☒ De vacuümpomp is elektrisch aangesloten.

BELANGRIJK!

- ⇒ Gebruik alleen een netsnoer van goede kwaliteit dat voldoet aan de voorschriften.
- ⇒ Steek de netstekker uitsluitend in een geaard stopcontact.
- ⇒ Verleg de netkabel zodanig dat deze niet door scherpe kanten, chemicaliën of hete oppervlakken beschadigd kan raken.
- ⇒ Houd de stroomkabel uit de buurt van hete oppervlakken.
- ⇒ Houd de stroomkabel uit de buurt van verwarmde oppervlakken.
- ⇒ De netstekker dient als ontkoppelingsvoorziening van de elektrische voedingsspanning. Het product moet zo worden opgesteld, dat de stekker altijd gemakkelijk bereikbaar en toegankelijk is, zodat het product kan worden losgekoppeld van de stroom.

Netaansluiting

De vacuümpomp wordt gebruiksklaar met de bijpassende netstekker geleverd.

BELANGRIJK!

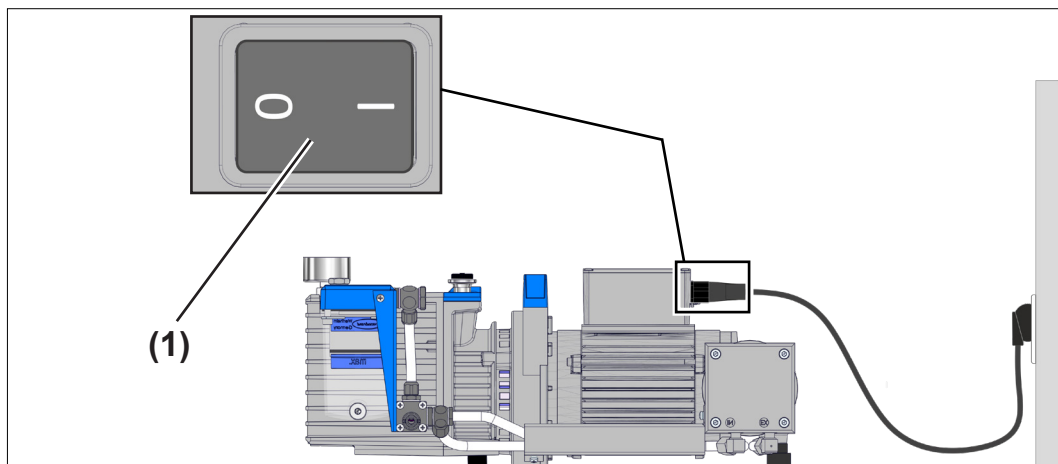
- ⇒ Gebruik de netstekker die bij uw netaansluiting past.
 - ⇒ Gebruik geen meervoudig in serie geschakelde multicon-tactdozen als netaansluiting.
-

5 Inbedrijfstelling (werking)

5.1 Inschakelen

Vacuümpomp inschakelen

Vacuümpomp
inschakelen



⇒ Schakel de kantelschakelaar (1) in – schakelstand I.

5.2 Werking

Warm-up (opwarmtijd)

- ⇒ Houd rekening met de opwarmtijd tot aan de volledige capaciteit van de vacuümpomp. De vacuümpomp bereikt normaal de gespecificeerde pompsnelheid en het uiteindelijke vacuüm, evenals de dampverdraagzaamheid en chemische weerstand na 30 minuten.
- ⇒ Gebruik indien nodig een zuigleidingklep of afsluitklep in de toevoerleiding om de vacuümpomp te beschermen tegen het opwarmen van de toepassing.

Bedrijfsomstandigheden

Toevoerdruk,
afvoerdruk

- ⇒ Het leegpompen kan bij een willekeurige druk op de toevoer, echter maximaal bij atmosferische druk, worden gestart.
- ⇒ De pomp mag alleen bij een druk van maximaal 1,1 bar (absoluut) op de afvoer worden gestart.
- ⇒ Permanente werking is bij iedere toevoerdruk lager dan de atmosferische druk mogelijk.

- ⇒ Indien gas of inert gas op de pomp, de gasballast of een ventilatieventiel wordt aangesloten, moet de druk op maximaal 1,2 bar absoluut worden begrensd.
- ⇒ Het bereikbare eindvacuüm wordt door de aard van de recipient (dichtheid, zuiverheid en gasafgifte van de inwendige oppervlakken), de gasafgifte van de gebruikte substanties evenals door de kwaliteit van de pompolie (zuiverheid, aandeel koolwaterstoffen met hogere partiële druk) bepaald.

Werking met condenseerbare dampen

Condenseerbare
dampen

- ⇒ Zuig condenseerbare dampen alleen af met de pomp op bedrijfstemperatuur en binnen de grenzen van de damptolerantie.
- ⇒ Open voor grote damphoeveelheden het handmatige gasballastventiel, → *zie hoofdstuk: 5.2.1 Werking met gasballast op pagina 50.*

Oliepeil controleren

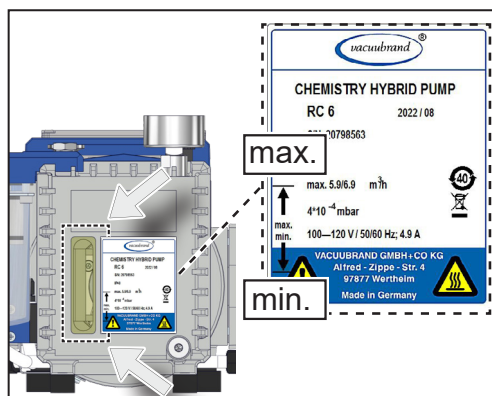
Oliepeil controleren

AANWIJZING

Als het oliepeil tijdens bedrijf te laag is, kan de vacuümpomp beschadigd raken.

- ⇒ Controleer altijd het oliepeil van de vacuümpomp voordat u deze inschakelt.
- ⇒ Controleer het oliepeil van de vacuümpomp minstens eenmaal per week.
- ⇒ Controleer het oliepeil van de vacuümpomp vaker als er grote hoeveelheden gas of damp worden verpompt en als het gasballastventiel open staat.
- ⇒ Een aanzuigdruk van meer dan 100 mbar resulteert in een verhoogd olieverbruik. Controleer in dat geval vaker het oliepeil.
- ⇒ Pas indien nodig het oliepeil aan, → *zie hoofdstuk: 7.3 Olie verversen op pagina 66.*

- Oliepeil controleren ⇒ Controleer via het oliepeilglas het oliepeil van de vacuümpomp.



- ⇒ Het oliepeil moet tussen de markeringen "min." en "max." op het typeplaatje staan.
- ⇒ Pas indien nodig het oliepeil aan, → zie hoofdstuk: **7.3 Olie verversen op pagina 66.**

Let op de verpompte media

	VOORZICHTIG
	Mogelijke schade door agressieve of corrosieve media. Agressieve of bijtende gassen of dampen kunnen schade toebrengen aan personeel, het milieu of de vacuümpomp. ⇒ Bescherm personeel, het milieu en de vacuümpomp door geschikte toebehoren te gebruiken. ⇒ Gebruik bijvoorbeeld koelvalven, afscheiders of afsluiters, → zie hoofdstuk: 8.4 Bestelgegevens op pagina 87.

Manometer voor de bewaking van de druk in de oliepot

HYBRIDE-principe

Het HYBRIDE-principe van de RC 6 berust op het feit dat de verpompte dampen niet in de oliepot van de schottenpomp kunnen condenseren. Daarvoor moet de druk in de oliepot lager zijn dan de dampdruk van het verpompte medium bij een olietemperatuur van ca. 60°C. De manometer geeft de druk in de oliepot aan.

Verhoogde druk in
de oliepot

AANWIJZING

Door een verhoogde druk in de oliepot vermindert de chemische weerstand van de vacuümpomp en leidt tot een snellere veroudering van de olie.

Als de wijzer van de manometer tijdens het proces duidelijk in het rode bereik komt, moet de aanzuigdruk worden verlaagd.

- ⇒ Verminder de hoeveelheid verpompte dampen of oplosmiddel.
- ⇒ Installeer een koelval voor de toevoer van de vacuümpomp.
- ⇒ Als de druk in de oliepot ook bij perfect dichte recipiënten niet verlaagd kan worden, is er sprake van een onjuiste werking van de membraanpomp (bijv. gescheurd membraan).

Door een vermindering van het zuigvermogen van de membraanpomp en de daaruit volgende toename van de druk in de oliepot nemen het zuigvermogen en het eindvacuüm van de HYBRIDE pomp niet onmiddellijk af. Maar het beïnvloedt de veroudering van de olie en de chemische weerstand van de HYBRIDE pomp evenwel aanzienlijk.

De werking van de
membraanpomp
controleren

Controleer de werking van de membraanpomp in het geval van een permanent verhoogde druk in de oliepot:

- ⇒ Meet de druk in de oliepot met een nauwkeurigere manometer, bijv. een DVR 2pro. Als de druk in de oliepot bij een gesloten toevoer en gesloten gastballastventiel hoger is dan 25 mbar, moet de membraanpomp gecontroleerd en zo nodig moeten de membranen vervangen worden, → *zie hoofdstuk: 7.4 Vervangen van membraan en ventiel op pagina 71.*

5.2.1 Werking met gasballast

Gasballast

De toevoer van gasballast zorgt ervoor dat de condensatie van verpompte stoffen (bijv. waterdamp, oplosmiddelen) in de pomp wordt verminderd of dat de pompolie wordt ontsmet van vluchtige stoffen. Het eindvacuüm met gasballast is slechts iets hoger.

**GEVAAR****Explosiegevaar door lucht als gasballast.**

Door het gebruik van lucht als gasballast komt zuurstof in kleinere hoeveelheden binnenin de vacuümpomp. Afhankelijk van het proces kan de zuurstof in de lucht een explosief mengsel vormen of kunnen er andere gevaarlijke situaties ontstaan als de verpompte stoffen reageren met de zuurstof.

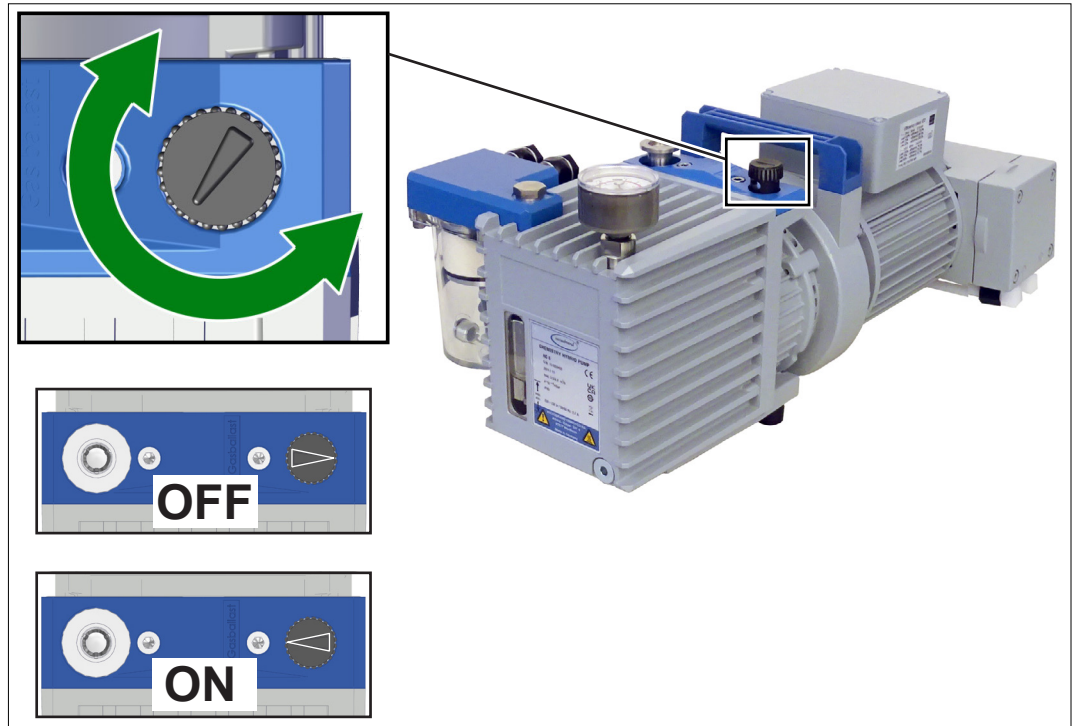
- ⇒ Zorg er altijd voor dat de lucht- of gastoevoer door het gasballastventiel nooit tot reactieve, explosieve of anderszins gevaarlijke mengsels leidt.
- ⇒ Gebruik bij substanties die kunnen ontsteken en voor processen waarbij een explosief mengsel kan ontstaan, uitsluitend inert gas als gasballast, bijv. stikstof (max. 1,2 bar/900 torr absoluut).
- ⇒ Gebruik bij twijfel altijd inert gas als gasballast.

**VOORZICHTIG****Mogelijke schade door onbedoeld ontluchten met geopend gasballastventiel.**

Bij stroomuitval of uitschakeling van de vacuümpomp kunnen bij geopend handmatig gasballastventiel de pomp en het vacuümsysteem van de pomp onbedoeld geventileerd raken.

- ⇒ Tref geschikte veiligheidsmaatregelen als onbedoelde ventilatie tot gevaren kan leiden, bijvoorbeeld door installatie van een elektromagnetisch gasballastventiel.

Gasballastventiel openen/sluiten



Gasballastventiel
openen/sluiten

- ⇒ Draai de zwarte gasballastdop in een willekeurige richting om het gasballastventiel te openen of te sluiten.
Het handmatig te bedienen gasballastventiel is geopend als de pijl op de gasballastdop naar de aanduiding "Gasballast", d.w.z. de toevoer van de vacuümpomp wijst.
- ⇒ Voer condenseerbare dampen, zoals waterdamp, oplosmiddelen enz. alleen af met de vacuümpomp op bedrijfstemperatuur en met geopend gasballastventiel.
- ⇒ Vul de vacuümpomp pas met damp als deze de bedrijfstemperatuur heeft bereikt. Installeer eventueel een afsluiter in de zuigleiding van de vacuümpomp en open deze pas ca. 30 minuten na het inschakelen van de pomp.
- ⇒ Gebruik de vacuümpomp alleen als het apparaat schoon is zonder gasballast of als er geen condenserende dampen zijn.
- ⇒ Controleer de dampverdraagzaamheid. Er is een permanente werking mogelijk bij elke druk die lager is dan respectieve dampverdraagzaamheid.
- ⇒ Vermijd een schoksgewijze dampontwikkeling aan het begin van de evacuatie. Installeer eventueel een smoorventiel in de toevoerleiding van de vacuümpomp en open dit ventiel heel langzaam.
- ⇒ Om inert gas als gasballast aan te sluiten, trekt u de zwar-

te gasballastdop eraf en sluit u in plaats daarvan een gasballastadapter aan.

→ zie hoofdstuk: **8.4 Bestelgegevens op pagina 87.**

5.2.2 Condensaat in de opvangbakken

Werking met condensatafscheiding in de opvangbakken

Condensatafscheiding in de opvangbakken

⇒ Bekijk het vloeistofniveau in de opvangbakken van de afscheider (optioneel) en het uitblaasfilter (optioneel).

- Het condensaatniveau in de optionele afscheider aan zuigzijde moet altijd onder de onderkant van de afscheiderleiding liggen.
- Het condensaatniveau in het uitblaasfilter moet altijd onder de onderkant van het filter liggen.
- Een verstopt filter kan oliedamp in de oliefilterbehuizing, zichtbare verkleuring van het filter of residu aan de binnenzijde ervan tot gevolg hebben. Vervang een verstopt filterelement in het uitblaasfilter. Demonteer hiervoor het uitblaasfilter. Verstopte filterelementen kunnen in bepaalde omstandigheden door geschikte oplosmiddelen worden schoongemaakt. Het is echter veiliger om een nieuw filterelement te gebruiken, → zie hoofdstuk: **7.5 Filterelement vervangen op pagina 78.**

Condensaat afvoeren

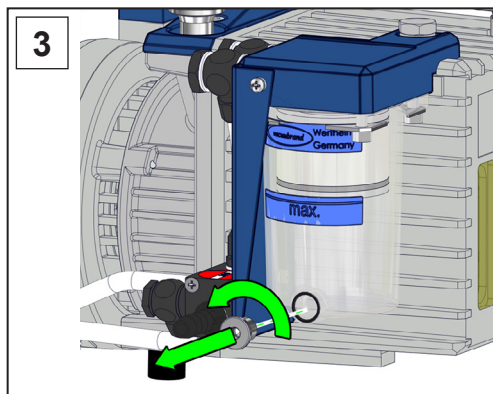
Condensaat afvoeren



Leeg de opvangbakken tijdig.

⇒ Gebruik uw persoonlijke beschermingsmiddelen.

1. Schakel de vacuümpomp uit.
2. Ontlucht de vacuümpomp.



3. Open de aftapplug van de transparante opvangbak en voer het condensaat af; inbus-sleutel maat 6. Let op de O-ring.

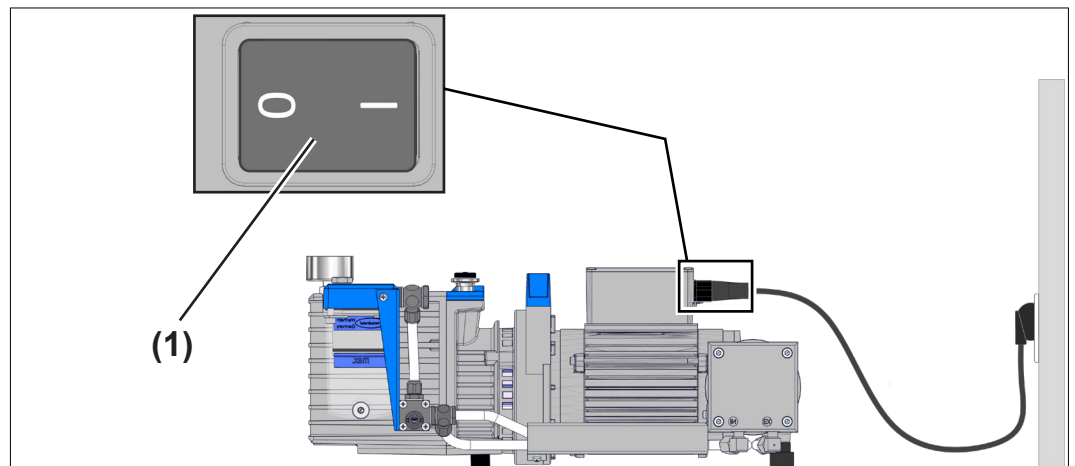
4. Voer condensaat en chemicaliën af volgens de geldende voorschriften, rekening houdend met eventuele verontreiniging door verpompte stoffen.
5. Draai de aftapplug weer dicht; inbussleutel maat 6.
⇒ Gebruik afgewerkte olie niet opnieuw, tenzij deze niet is verontreinigd of verkleurd.
☒ Het condensaat is afgetapt.

5.3 Uitschakelen

Vacuümpomp uitschakelen

Vacuümpomp
uitschakelen

1. Stop het proces.
2. Sluit de afsluiter, indien aanwezig, op de toevoerleiding van de vacuümpomp aan.
3. Laat de vacuümpomp nog ongeveer 30 minuten nalopen met het gasballastventiel open als er zich mogelijk condens heeft gevormd in de vacuümpomp.
4. Laat de vacuümpomp gedurende ca. 30 minuten met een gesloten gasballastventiel doordraaien.



5. Schakel de kantelschakelaar (1) uit – schakelstand 0.
☒ De vacuümpomp is uitgeschakeld.
6. Koppel de vacuümpomp los van de apparaten.
7. Controleer de vacuümpomp op mogelijke schade en verontreinigingen.

5.4 Buitenbedrijfstelling (opslag)

Vacuümpomp buiten bedrijf stellen

Buitenbedrijfstelling

1. Voer de stappen voor de buitenbedrijfstelling uit, → *zie hoofdstuk: 5.3 Uitschakelen op pagina 54.*
2. Voer het condensaat uit de opvangbakken van de afscheider aan de zuigzijde (optioneel) en het afvoerfilter af.
3. Spoel de pomp met droge stikstof.
Sluit droge stikstof (max. 1,2 bar/900 torr absoluut) aan op de pomptoevoer of de gasballast en laat de pomp kort draaien (ca. 1 minuut).
4. Ververs de olie ter bescherming van de pomp, → *zie hoofdstuk: 7.3 Olie verversen op pagina 66.*
5. Vul de vacuümpomp volledig met verse olie ter bescherming tegen corrosie (voorbij de "max."-markering).
Let op: Tap voor elke nieuwe inbedrijfstelling de olie af tot aan de markering "max.".
6. Sluit het handmatige gasballastventiel.
7. Maak de vacuümpomp bij uitwendige verontreiniging aan de buitenkant schoon.
8. Sluit de toe- en afvoer van de vacuümpomp af, bijv. met de transportdoppen.
9. Verpak de vacuümpomp stofdicht, eventueel droogmiddel toevoegen.
10. Bewaar de vacuümpomp op een koele en droge plaats.
☒ De vacuümpomp is buiten bedrijf gesteld.

BELANGRIJK!

Wanneer om bedrijfsmatige redenen beschadigde onderdelen worden opgeborgen, moeten deze herkenbaar als **onbruikbaar** worden gemarkeerd.

Bij opslag van langer dan een jaar moet vóór de hernieuwde inbedrijfstelling van de vacuümpomp de olie worden verversed en een onderhoudsbeurt worden uitgevoerd.

6 Verhelpen van fouten

6.1 Technische hulp

Technische
hulp

⇒ Maak voor het opsporen en verhelpen van fouten gebruik van de tabel

Storing – Oorzaak – Verhelpen.

Neem voor technische hulp of bij storingen contact op met uw vakhandel of onze [service](#)¹.



Het apparaat mag alleen in technisch perfecte staat worden gebruikt.

- ⇒ Voer de aanbevolen servicewerkzaamheden,
→ zie ***hoofdstuk 7.1 Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen op pagina 62***, uit en zorg zo voor een goed werkend product.
- ⇒ Stuur defecte producten ter reparatie naar onze servicedienst of naar uw vakhandel!

¹ -> Tel: +49 9342 808-5660, Fax: +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

6.2 Storing – Oorzaak – Verhelpen

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

Fout	► mogelijke oorzaak	✓ Verhelpen	Personeel
De pomp begint niet te draaien.	► Stekker niet in het stopcontact gestoken.	✓ De stekker in het stopcontact steken.	Operator
	► Elektrische voedingspanning niet geschikt voor de pomp.	✓ Pomp op geschikte voedingsspanning aansluiten.	Operator
	► Fase-uitval.	✓ De hoofdzekering controleren.	Geschoolde kracht
	► Apparaatzekering defect (alleen versie met motor van 100 – 120 V).	✓ Apparaatzekering vervangen.	Geschoolde kracht
	► Olietemperatuur ligt beneden +12 °C.	✓ Pomp in correct verwarmde bedrijfsruimte opstellen.	Operator
	► Het aggregaat van de schottenpomp is verontreinigd.	✓ Onderhoud uitvoeren of aggregaat reinigen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
	► Motor thermisch overbelast.	✓ Pomp uitschakelen, laten afkoelen, voldoende luchttoevoer garanderen.	Geschoolde kracht
	► Overdruk in de afvoerleiding.	✓ De leiding voor af te voeren gas openen.	Operator
	► Afvoerfilter verstopt/verzadigd, filterelement staat in de olie.	✓ Het afvoerfilter legen, evt. filterelement vervangen.	Geschoolde kracht
	► De pomp slingert bij het opstarten.	✓ Normaal gedrag, geen fout bij koude pomp.	
	► De pomp is geblokkeerd.	✓ Zie hieronder.	

Storing – Oorzaak – Verhelpen

Fout	► mogelijke oorzaak	✓ Verhelpen	Personeel
Geen zuigvermogen, einddruk niet bereikt.	► Drukmeetmethode of meetcel ongeschikt.	✓ Geschikte methode selecteren.	Operator
	► Toevoer verstopt.	✓ Vrije toevoer garanderen.	Operator
	► Centreerring verkeerd geplaatst.	✓ Aansluitingen kleine flens controleren.	Operator
	► Lange, dunne vacuümleiding.	✓ Grotere leidingdoorsnede selecteren.	Operator
	► Lek in de leiding of recipiënt.	✓ Pomp meteen controleren - meetapparaat op pomptoevoer. Leiding en recipiënten controleren.	Operator
	► Te weinig olie.	✓ Olie bijvullen.	Geschoolde kracht
	► Olie verontreinigd (ook door oplosmiddel).	✓ Olie verversen en olie-spoeling doorvoeren.	Geschoolde kracht
	► Olie van het verkeerde type gebruikt.	✓ Olie verversen en olie-spoeling doorvoeren.	Geschoolde kracht
	► Gasafgifte van de gebruikte substanties, dampontwikkeling in het proces.	✓ De procesparameters controleren.	Operator
	► Pomp is nog te koud.	✓ De pomp laten warmlopen.	Operator
	► Andere oorzaken.	✓ De pomp ter reparatie opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Pomp te luid of ontwikkelt ongewone geluiden.	► Teveel olie.	✓ Olie tot aan de markering "max." aftappen.	Geschoolde kracht
	► De motor is overbelast.	✓ De pomp uitschakelen, laten afkoelen, oorzaken vaststellen. Voldoende luchttoevoer garanderen.	Geschoolde kracht
	► Membraan van de membraanpomp defect.	✓ Membraan vervangen.	Geschoolde kracht
	► De pomp is geblokkeerd.	✓ Zie hieronder.	
	► Overdruk in de afvoerleiding.	✓ De leiding voor af te voeren gas openen.	Operator
	► Andere oorzaken.	✓ De pomp ter reparatie opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht

Storing – Oorzaak – Verhelpen

Fout	► mogelijke oorzaak	✓ Verhelpen	Personeel
Olie in de aanzuigleiding.	► Retourdiffusie (kleine hoeveelheden, olie-film).	✓ Evt. adsorptieval of afscheider gebruiken.	Geschoolde kracht
	► Olieretour (grote hoeveelheden).	✓ De pomp ter reparatie opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Olielekage.	► Olie gemorst.	✓ Olie opnemen en correct afvoeren.	Geschoolde kracht
	► Andere oorzaken.	✓ De pomp ter reparatie opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Hoog olie-verbruik.	► Hoge aanzuigdruk.	✓ Normaal. Olie tijdig bijvullen, afvoerfilter controleren.	Geschoolde kracht
	► Gasballastbedrijf.	✓ Olie tijdig bijvullen, afvoerfilter controleren.	Geschoolde kracht
	► Teveel olie bijgevoerd.	✓ Oliepeil verminderen.	Geschoolde kracht
Snelle veroudering van de olie.	► Agressieve gassen verpompt.	✓ Geschikte olie gebruiken.	Geschoolde kracht
	► Condensatie in de pomp.	✓ Afscheider of koelval gebruiken.	Geschoolde kracht
	► Afvoerfilter defect.	✓ Het filter vervangen. Overdrukventiel controleren.	Geschoolde kracht
	► Geen zuigvermogen van de membraanpomp.	✓ Onderhoud van de membraanpomp doorvoeren.	Geschoolde kracht
De pomp is geblokkeerd.	► Te hoge omgevingstemperatuur (> 40°C).	✓ Voor voldoende ventilatie zorgen.	Operator
	► Andere oorzaken.	✓ De pomp ter reparatie opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht

7 Reiniging en onderhoud

	WAARSCHUWING
	Gevaar door elektrische spanning. ⇒ Schakel het product voor het reinigen of de service van het product uit. ⇒ Haal de stekker uit het stopcontact en wacht vijf seconden totdat de condensatoren zijn ontladen.
	Gevaar door verontreinigde componenten. Door het verpompen van gevaarlijke media kunnen gevaarlijke stoffen zich aan de binnenkant van de pomp vasthechten. ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen, oogbescherming en indien nodig adembescherming. ⇒ Reinig of ontsmet de vacuümpomp indien nodig. Indien dat nodig mocht zijn door een externe dienstverlener goed schoon laten maken. ⇒ Tref veiligheidsmaatregelen overeenkomstig uw bedrijfsaanwijzingen voor de omgang met gevaarlijke stoffen. ⇒ Voorkom dat er gevaarlijke stoffen vrijkomen.

AANWIJZING

Beschadiging door ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden mogelijk.

- ⇒ Laat servicewerkzaamheden door een opgeleide vakkracht uitvoeren of minstens door een geïnstrueerd persoon.
- ⇒ Aanbeveling: Lees voordat de eerste werkzaamheden worden uitgevoerd eerst de complete handelingsinstructies door, om een overzicht over de noodzakelijke handelingen te krijgen.
- ⇒ Op aanvraag sturen wij u een reparatiehandleiding (alleen in het Duits en Engels beschikbaar), die overzichtstekeningen, reserveonderdelenlijsten en algemene reparatieaanwijzingen bevat. De reparatiehandleiding is bedoeld voor opgeleide vakmensen.

7.1 Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen

Motorlagers hebben een typische levensduur van 40.000 bedrijfsuren.

Motorcondensatoren hebben afhankelijk van de gebruiksomstandigheden zoals de omgevingstemperatuur, luchtvochtigheid en motorbelasting, een typische levensduur van 10.000 tot 40.000 bedrijfsuren.

De ventielen en membranen van de membraanpomp zijn aan slijtage onderhevige onderdelen. De ventielen en membranen hebben onder normale omstandigheden een levensduur van 15.000 bedrijfsuren.

BELANGRIJK!

⇒ Werkzaamheden aan de klemmenkast moeten worden uitgevoerd door een erkend elektricien.

Motorcondensatoren controleren



WAARSCHUWING

Verouderde condensatoren kunnen heet worden, smelten of een steekvlam veroorzaken.

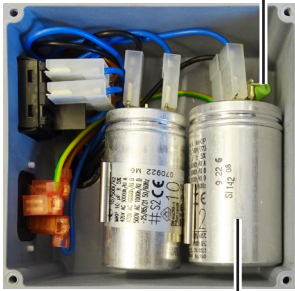
Een verouderde condensator kan heet worden en zelfs smelten. In zeldzame gevallen kan een steekvlam ontstaan, die een gevaar voor het personeel en de omgeving kan vormen.

⇒ Controleer regelmatig de condensatoren in de klemmenkast van de vacuümpomp.

⇒ Meet de capaciteit van de condensatoren en schat de bedrijfsuren.

Opmerking: De pompen zijn voorzien van een startcondensator met ontladingsweerstand. De ontlaadingsweerstand kan, afhankelijk van het meetapparaat, leiden tot onjuiste capaciteitsmetingen.

⇒ Vervang oude condensatoren.

Ontladingsweer-
stand

Startcondensator

AANWIJZING

De ontladingsweerstand op de startcondensator kan bij een geblokkeerde motor zo sterk opwarmen dat de isolatie van de draden die direct contact maken met de ontladingsweerstand kunnen smelten. Er kan kortsluiting ontstaan en de zekering kan worden geactiveerd.

⇒ Leg bij werkzaamheden in de klemmenkast de draden zodanig aan dat ze niet in direct contact kunnen komen met de ontladingsweerstand.

Aanbevolen onderhoudswerkzaamheden

Onderhoudsinter-
vallen

Onderhoudsintervallen	
► Oppervlakken reinigen	Waar nodig
► Luchtrooster reinigen	Waar nodig
► Olie verversen	Waar nodig
► Filterelement in het afvoerfilter vervangen	bij een verstopt of verkleurd filterelement
► Vervangen van membraan en ventiel	na 15.000 bedrijfsuren, bij verhoogde druk in de oliepot of bij meer lawaai tijdens het draaien
► Overdrukventiel controleren	bij snelle veroudering van de olie
► Motorcondensatoren vervangen	na 10.000 - 40.000 bedrijfsuren of wanneer de capaciteit afneemt

De onderhoudsintervallen zijn per geval afhankelijk van de toepassing:

- controleer en reinig de pompkoppen van de membraanpompen eventueel regelmatig,
- met name indien bijtende gassen of dampen verpompt moeten worden, moeten de onderhoudswerkzaamheden frequenter worden uitgevoerd.

Aan slijtage onderhevige onderdelen moeten regelmatig worden vervangen. Door regelmatig onderhoud wordt de levensduur van de vacuümpomp verlengd en wordt een betere bescherming voor personen en het milieu geboden.

De werking van de
membraanpomp
controleren

De werking van de membraanpomp controleren

De werking van de membraanpomp kan door het meten van de druk in de oliepot worden gecontroleerd. Vervang de membraan en het ventiel als sprake is van de volgende situaties:

- de wijzer van de manometer voor de druckbewaking van de oliepot staat duidelijk in het rode gebied.
- De druk in de oliepot is tijdens de werking met gesloten toevoer en bij een gesloten gasballastventiel van de schottenpomp hoger dan 25 mbar.

Gebruik voor de meting van de druk in de oliepot een correct gekalibreerde vacuümmeter (bijv. DVR 2pro):



1. Schroef de manometer op het tussenstuk uit de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring; → zie ook hoofdstuk: *Pompolie vullen op pagina 38*.
 2. Schroef de slangkoppeling op de afvoer los en verwijder deze.
 3. Schroef de slangkoppeling in de olietoevoer. Let op een correct aangebrachte O-ring.
 4. Sluit een geschikte vacuümmeter aan op de slangkoppeling en meet de druk tijdens de werking met een gesloten toevoer en gesloten gasballastventiel van de schottenpomp.
 5. Schroef de slangkoppeling uit de olietoevoer.
 6. Schroef de slangkoppeling in de afvoer.
 7. Schroef de manometer op het tussenstuk in de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
- ☒ De werking van de membraanpomp is gecontroleerd.

→ Voorbeeld
Aanbevolen
hulpmiddelen

Aanbevolen hulpmiddelen



Nr	Hulpmiddel
1	Membraansleutel SW 66 (vervanging van membraan)
2	Inbussleutel maat 5 (vervanging van membraan en ventiel; vervanging van het filterelement) Inbussleutel maat 6 (olie verversen; condensaat aftappen)
3	Steeksleutels SW 14/17 (vervanging van membraan en ventiel) steeksleutel SW 17 (olie verversen)
4	Kruiskopschroevendraaier maat 2 (vervanging van membraan en ventiel; controle overdrukventiel)
5	Sleufschroevendraaier (apparaatzekering vervangen)
6	Momentsleutel, instelbaar (vervanging van membraan en ventiel)
7	Trechter (olie verversen)
8	Opvangbak voor olie (olie verversen)

BELANGRIJK!

⇒ Draag bij werkzaamheden waarbij u met gevaarlijke stoffen in aanraking komt altijd uw persoonlijke beschermingsmiddelen.

Bestelgegevens van reserveonderdelen en hulpmiddelen: → *zie hoofdstuk: Reserveonderdelen/hulpmiddelen op pagina 87.*

7.2 Reiniging

Dit hoofdstuk geeft geen beschrijving voor de decontaminatie van het product. Hier worden alleen eenvoudige reinigings- en verzorgingswerkzaamheden beschreven.

⇒ Schakel de vacuümpomp voor het reinigen uit.

Oppervlakken reinigen



⇒ Reinig vuile oppervlakken met een schone, vochtige doek. Voor het bevochtigen van de doek adviseren wij water of een milde zeepoplossing.

Luchtrooster reinigen

⇒ Reinig vervuilde luchtroosters, bijv. met een stofzuiger.

7.3 Olie verversen

Olie verversen



GEVAAR

Contaminatie van de vacuümpomp en de pompolie door gevaarlijke stoffen.

Tijdens bedrijf kunnen de vacuümpomp en de pompolie verontreinigd raken met schadelijke of anderszins gevaarlijke stoffen en chemicaliën.

- ⇒ Decontamineer of reinig de vacuümpomp voor contact.
- ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ⇒ Vermijd huidcontact met verontreinigde onderdelen en het inademen van dampen.

	VOORZICHTIG
	Mogelijke schade door smeermiddelen, pompvloeistoffen en oplosmiddelen. Smeermiddelen (bijv. pompolie), pompvloeistoffen en oplosmiddelen kunnen schadelijk zijn voor personeel en het milieu. ⇒ Vermijd huidcontact. ⇒ Vermijd het inademen van dampen. ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen. ⇒ Neem alle relevante wetten en voorschriften voor de behandeling, opslag en afvoer van olie in acht. ⇒ Houd bij het afvoeren van afgewerkte olie rekening met eventuele verontreiniging door verpompte media. ⇒ Olie kan druppelen. Kies een geschikte onderlaag. ⇒ Gebruik een geschikte opvangbak bij het aftappen van de pompolie.

	VOORZICHTIG
	Gevaar voor brandwonden door hete olie. De pompolie in de oliekast van de vacuümpomp warmt tijdens de werking op. ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen. ⇒ Vermijd direct contact met de olie.

Pompolie veroudert. Ververs de olie als een van de volgende punten van toepassing is:

- De pompolie is donkerder van kleur dan verse olie,
- de pompolie is duidelijk verkleurd ten opzichte van verse olie,
- de pompolie heeft een vreemde geur,
- er zitten deeltjes in de pompolie.

Olieerversingsinterval

Het olieerversingsinterval is afhankelijk van de individuele toepassing:

- Controleer altijd het oliepeil voordat u de pomp inschakelt,
- bij normaal gebruik adviseren wij een jaarlijkse olieerversing,
- Vooral als er corrosieve gassen of dampen worden verpompt, moet de toestand van de pompolie regelmatig en op basis van de ervaring van de gebruiker worden gecontroleerd en moet de olie indien nodig worden vervangen.

Indien slechts een geringe hoeveelheid water/oplosmiddel in de olie aanwezig is, kan een beperkte zelfreiniging worden uitgevoerd door de vacuümpomp gedurende 1 tot 2 uur met een gesloten toevoer en geopende gasballast van de schottenpomp te laten draaien.

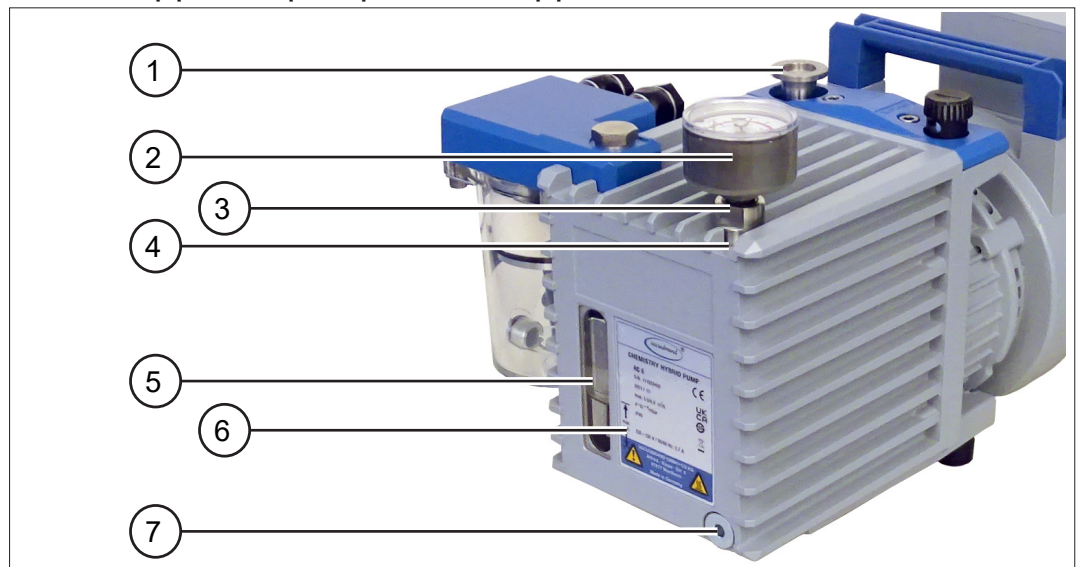
Olie verversen

Olie verversen

⇒ Voor het verversen van de olie adviseren wij een temperatuur van de vacuümpomp tussen 12 en 40 °C. De pompolie van een koude pomp heeft een verhoogde viscositeit waardoor het verversen van de olie moeilijker wordt.



1. Schakel de pomp uit en trek de stekker uit het stopcontact. Zorg ervoor dat de pomp nooit onbedoeld in geopende toestand kan opstarten.
2. Ontkoppel de pomp van de apparatuur.



3. Pomp ventileren:
schroef de manometer (2) op het tussenstuk (3) uit de oliepot van de schottenpomp om de oliepot te ventileren; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
→ zie ook hoofdstuk: **4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38.**
4. Laat de pomp indien nodig afkoelen.
5. Plaats een geschikte opvangbak onder de olieafvoer (7). Gebruik indien nodig een trechter.

6. Draai de olieaftapplug (7) onder het typeplaatje eruit, let daarbij op de O-ring; inbussleutel maat 6.
7. Kantel de pomp iets en vang de olie op in de opvangbak.
8. Schroef de olieaftapplug (7) met de O-ring er weer in; inbussleutel maat 6.
9. Schroef de manometer (2) met het tussenstuk (3) in de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
10. Vul ca. 50 ml verse olie via de zuigaansluiting (1) bij.
Gebruik indien nodig een trechter en demonteer eerst de op de toevoer geïnstalleerde afscheider (optioneel).
11. Laat de pomp kort werken (ca. 1 minuut).
12. Tap de spoelolie af en herhaal, indien nodig, het proces totdat alle verontreinigingen zijn weggespoeld.
13. Schroef de manometer (2) op het tussenstuk (3) uit de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
14. Vul eerst slechts ca. 350 ml verse olie via de olietoevoer (4) in de pomp, dat is ongeveer tot de markering "min.". (6). Gebruik indien nodig een trechter. Let daarbij op het oliepeil in het oliepeilglas (5).
15. Schroef de manometer (2) met het tussenstuk (3) in de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
16. Laat de vacuümpomp gedurende ca. 5 – 10 minuten met een gesloten toevoer draaien.
Let op: nieuwe olie bevat gas dat pas bij de eerste keer oppompen tot sterk overschuimen en tot olie lekkage naar de olieafscheider kan leiden.
17. Schroef de manometer (2) op het tussenstuk (3) uit de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
18. Vul daarna nog ca. 100 ml verse olie via de olietoevoer (4) in de pomp. Gebruik indien nodig een trechter. Let daarbij op het oliepeil in het oliepeilglas (5). Het oliepeil moet tussen de markeringen "min." en "max." (6) op het typeplaatje staan.
Niet te veel vullen!

19. Schroef de manometer (2) met het tussenstuk (3) in de oliepot van de schottenpomp; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.

☒ De olie is ververst.

Aanwijzingen over de pompolie

Pompolie

De **standaardolie** voor schottenpompen is **B-olie voor schottenpompen**, een minerale olie die voor de eerste vulling van de pomp wordt gebruikt.

De voordelen van de B-olie zijn:

- Goede viscositeitscurve,
- lage dampdruk,
- goede chemische weerstand,
- stabiel gedrag bij het wegpompen van oxidatiemiddelen, zure en basische dampen dan conventionele minerale oliën.



Bij lage aanzuigdrukwaarden zal de olie ontgassen en opschuimen. Dit is een gewenste bedrijfstoestand die zorgt voor een verminderde corrosie-impact op het aggregaat en voor een tragere veroudering van de olie.

- ⇒ De hoeveelheid, de toestand en de kwaliteit van de pompolie zijn doorslaggevend voor het vermogen en de bedrijfszekerheid van de pomp.
- ⇒ Bij het gebruik van een andere olie dan B-olie voor de schottenpompen kan het opgegeven eindvacuüm mogelijk niet worden bereikt. Bovendien kunnen de koude start en de smering van de pomp worden belemmerd!

Bepaalde afgepompte media kunnen de standaardolie in de pomp aantasten. De bestendigheid van de pompmaterialen en pompolie ten opzichte van de verpompte substanties moet door de gebruiker worden gecontroleerd.

7.4 Vervangen van membraan en ventiel

Vervangen van membraan en ventiel

Bij vervanging van het membraan en ventiel worden de membranen en ventielen in de beide pompkoppen van de membraanpomp vervangen.



GEVAAR



Contaminatie van de vacuümpomp en de pompolie door gevaarlijke stoffen.

Tijdens het gebruik kan de vacuümpomp verontreinigd raken met gezondheidsbedreigende of anderszins gevaarlijke stoffen en chemicaliën.

- ⇒ Decontamineer of reinig de vacuümpomp voor contact.
- ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ⇒ Vermijd huidcontact met besmette onderdelen.



Vervanging van membraan en ventiel voorbereiden

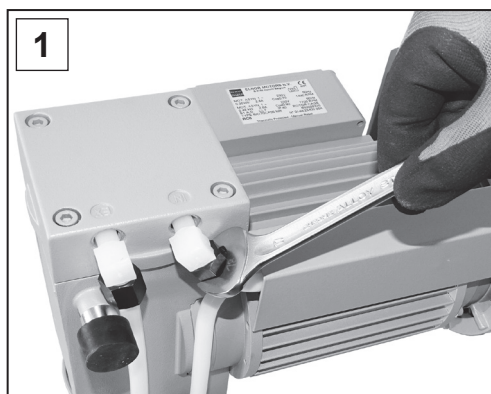


1. Schakel de pomp uit en trek de stekker uit het stopcontact. Wacht vervolgens vijf seconden tot de motorcondensatoren ontladen zijn. Zorg ervoor dat de pomp nooit onbedoeld in geopende toestand kan opstarten.
2. Ontkoppel de pomp van de apparatuur.
3. Pomp ventileren:
schroef de manometer (2) op het tussenstuk (3) uit de oliepot van de schottenpomp om de oliepot te ventileren; steeksleutel SW 17. Draai niet rechtstreeks aan de manometer omdat daardoor het risico op lekkage wordt verhoogd. Let op de O-ring.
→ zie ook hoofdstuk: **4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38.**
4. Laat de pomp indien nodig afkoelen.
5. Tap het condensaat uit de opvangbak van het afvoerfilter af; inbussleutel maat 6, → zie hoofdstuk: **Condensaat afvoeren op pagina 53.** Vermijd door het aftappen van condensaat dat er condensaat uit de opvangbak van het afvoerfilter stroomt.
6. Tap de olie af zodat er geen olie in het afvoerfilter of in de manometer kan stromen, → zie hoofdstuk: **7.3 Olie vervangen op pagina 66.** Vul eerst olie in de pomp voordat deze weer in gebruik wordt genomen.

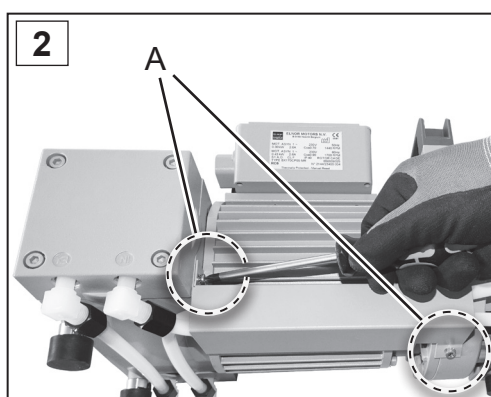
7. Leg de vacuümpomp in geval van onderhoud op de zijkant, zodat de pompkop van de membraanpop, die moet worden onderhouden, boven ligt. Leg de pomp op een geschikte ondergrond of ondersteun de pomp. Zorg ervoor dat het afvoerfilter en de manometer niet beschadigd raken. Laat de pomp niet op het afvoerfilter steunen.

De pompkoppen reinigen en controleren

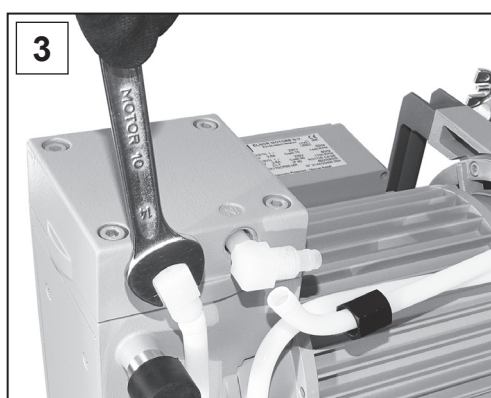
De pompkoppen
reinigen en
controleren



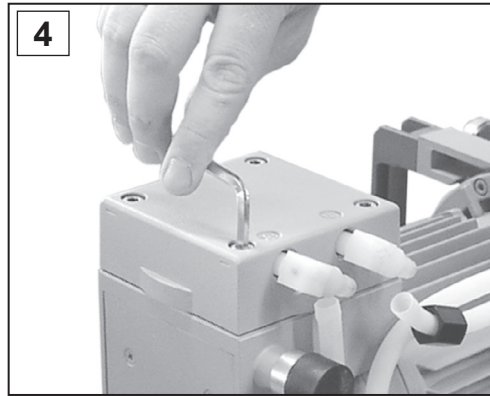
1. Draai de wartelmoeren van de pompkoppen los; steeksleutel SW 17.



2. Draai de beide schroeven (A) los; kruiskopschroevendraaier maat 2. Houd rekening met de tandveerringen. Verwijder de afdekplaat.



3. Draai de slangaansluiting van de betreffende schroefverbinding met een steeksleutel een kwartslag uit de slang, steeksleutel SW 14. Draai de schroefverbinding niet helemaal uit de pompkop. Bij het vastdraaien kunnen lekkages ontstaan.

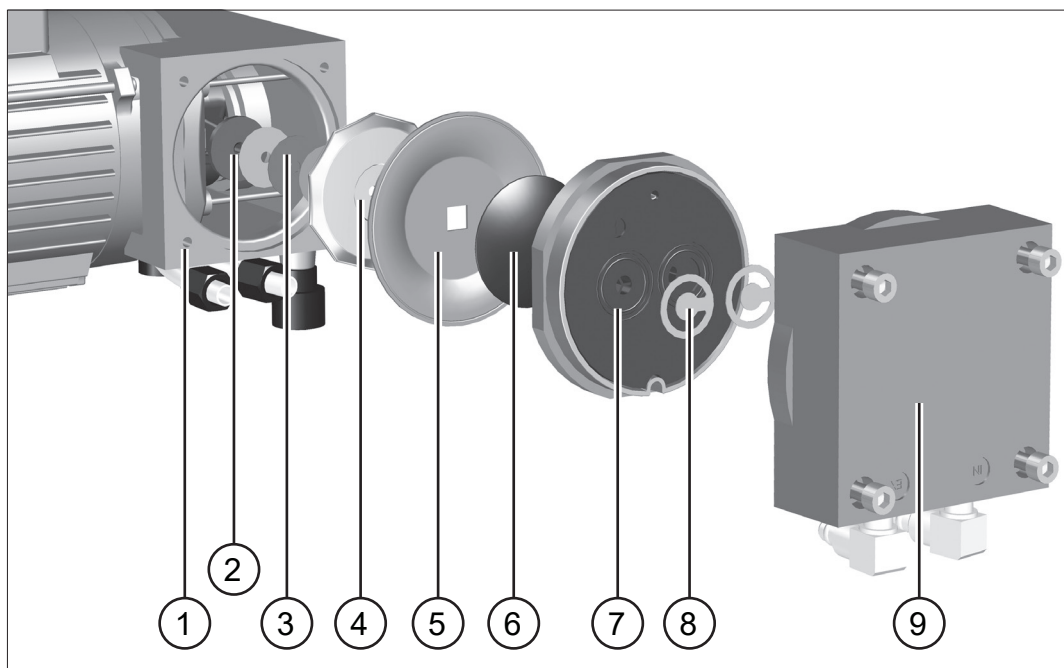


4. Draai de vier cilinderbouten op de pompkop los; inbussleutel maat 5.

5. Verwijder het behuizingsdeksel met het inwendige gedeelte van het behuizingsdeksel, het kopdeksel en de ventielen. Maak de onderdelen nooit los met puntig of scherp gereedschap (zoals een schroevendraaier). Gebruik in plaats daarvan een rubberen hamer of perslucht om ze voorzichtig los te maken.
6. Neem het kopdeksel voorzichtig van het behuizingsdeksel met het inwendige gedeelte van het behuizingsdeksel.
7. Let op de positie van de ventielen en verwijder ook deze.
8. Controleer de ventielen en vervang beschadigde ventielen.
9. Controleer de membranen en vervang een beschadigde membraan.

Explosietekening
pompkop

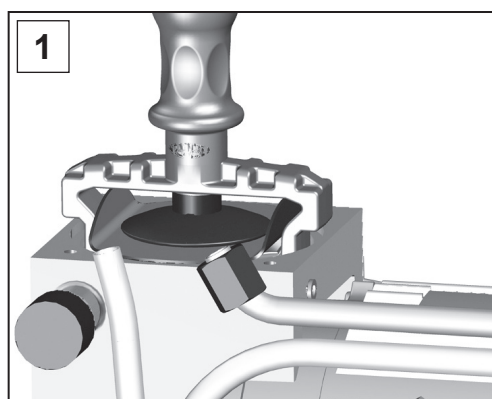
Explosietekening pompkop



Betekenis

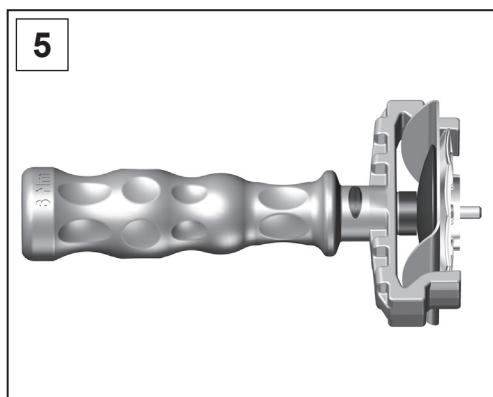
Nr.	Component
1	Behuizing
2	Drijfstang
3	Afstandsring
4	Membraansteunring
5	Membraan
6	Membraanspanring met vierkante verbindingsbout
7	Kopdeksel
8	Ventiel
9	Behuizingsdeksel met het binnenste gedeelte van het behuizingsdeksel

Membraan vervangen

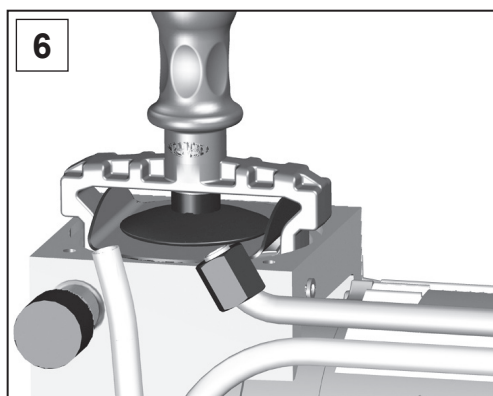
Membraan
vervangen


1. Til de membraan voorzichtig aan de zijkant op. Gebruik geen scherp of puntig gereedschap voor het optillen van de membraan
Steek de membraansleutel onder de membraan tot aan de membraansteunring. Maak de membraansteunring los met de membraansleutel, schroef de membraansteunring samen met de membraan los en verwijder deze.

2. Let op eventueel aanwezige afstandsringen tussen de membraansteunring en drijfstang. Houd de afstandsringen gescheiden per pompkop. Monteer later hetzelfde aantal afstandsringen weer.
3. Maak de membraan los van de membraansteunring.
Als de membraan moeilijk van de membraansteunring kan worden gescheiden, gebruik dan benzine of petroleum om deze los te maken.
4. Leg de nieuwe membraan tussen de membraanspanring met vierkante verbindingbout en de membraansteunring. De lichte zijde van de membraan moet daarbij in de richting van de membraanspanring wijzen.
Let op de correcte positie van de vierkante verbindingbout in de geleiding van de membraansteunring.



5. Til de membraan aan de zijkant op. Breng de membraan inclusief membraanspanring en membraansteunring voorzichtig met de membraansleutel weer op zijn plaats.
Zorg ervoor dat de membraan daarbij niet beschadigd raakt. Buig de membraan niet te veel.



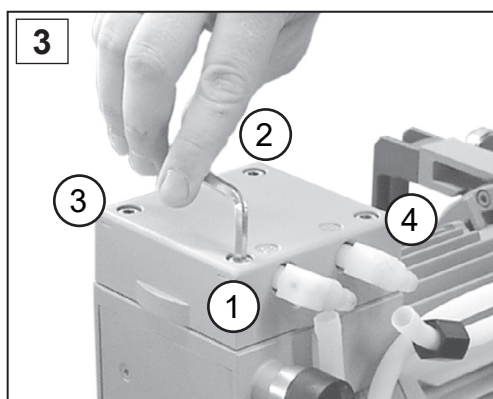
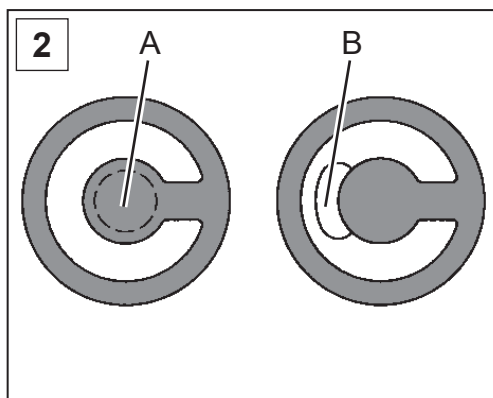
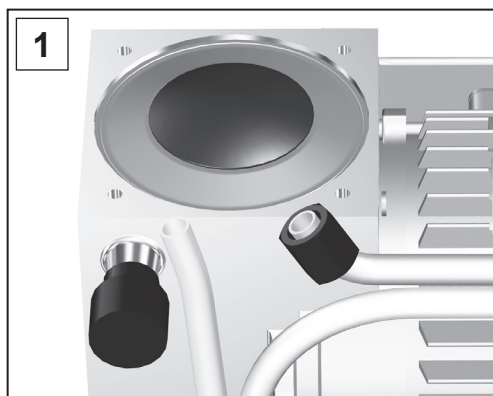
6. Let op eventueel aanwezige afstandsringen. Monteer hetzelfde aantal afstandsringen weer tussen de drijfstang en membraansteunring.
Schroef de membraanspanring, membraan, membraansteunring en eventueel de afstandsringen met de drijfstang goed vast.

⇒ Gebruik daarvoor bijvoorbeeld een momentsleutel. Optimaal aanhaalmoment voor de membraansteunring: **6 Nm**. U kunt een momentsleutel op de membraansleutel steken; zeskant maat 6. Gebruik de membraansleutel in geen geval met hulpgereedschap zoals bijv. een tang of een inbussleutel zonder een begrenzing van het aanhaalmoment.

⇒ Te weinig afstandsringen: de pomp bereikt het eindvacuüm niet.
Te veel afstandsringen: de pomp tikt, maakt lawaai.

Pompkoppen monteren

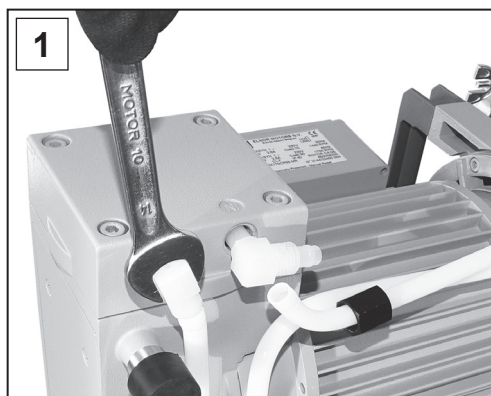
Pompkoppen
monteren



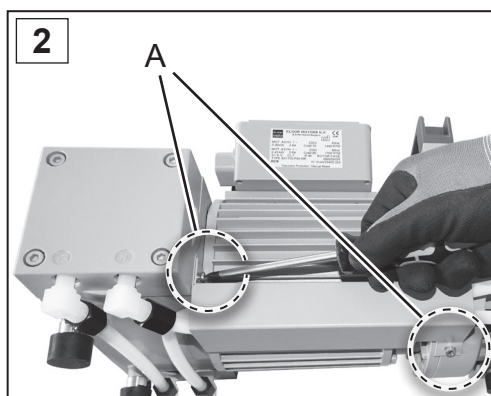
1. Breng de membraan in een positie waarbij deze centrisch en vlak in het contactvlak van de behuizingsopening ligt. Zo wordt de membraan bij de montage van de pompkop gelijkmatig tussen het kopdeksel en de behuizing geklemd.
2. Voeg het kopdeksel, de ventielen, het binnenste gedeelte van het behuizingsdeksel en het behuizingsdeksel samen tot een eenheid. Let daarbij op de **correcte positie van de ventielen** op het kopdeksel: afvoerszijde: ronde centrische opening (A) onder het ventiel; aanvoerszijde: niervormige opening (B) naast het ventiel.
3. Plaats de eenheid van behuizingsdeksel en kopdeksel op de behuizing. Schroef het behuizingsdeksel vast met de vier cilinderbouten; inbussleutel maat 5. Draai de vier cilinderbouten eerst diagonaal ten opzichte van elkaar vast (bijv. in de volgorde ①, ②, ③, ④), draai dan de bouten vast met een momentsleutel; **aanhaalmoment 12 Nm**. Niet vastdraaien tot de aanslag.

Verbindingsslang monteren

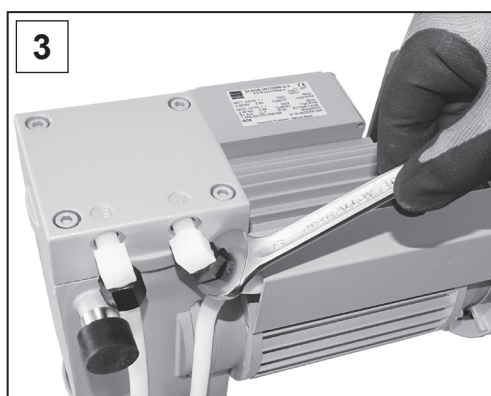
Verbindingsslang
monteren



1. Draai de slangaansluiting van de betreffende schroefverbinding met een steeksleutel een kwartslag in de slang, steeksleutel SW 14.



2. Monteer de afdekplaat. Draai de beide schroeven (A) vast; kruiskopschroevendraaier maat 2. Houd rekening met de tandveerringen.



3. Draai de wartelmoeren eerst met de hand vast. De wartelmoeren vervolgens nog een omwenteling met de steeksleutel vastdraaien; steeksleutel SW 17.

⇒ Voer het onderhoud aan de tweede pompkop aan de andere zijde op dezelfde manier uit.

☑ Membraan en ventiel zijn vervangen.

AANWIJZING

Door de vacuümpomp zonder olievulling te gebruiken raakt deze beschadigd.

⇒ Vul vóór de hernieuwde ingebruikname van de vacuümpomp eerst pompolie in de oliepot van de schottenpomp, → zie hoofdstuk: **4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38.**

- ⇒ Controleer de correcte werking van de membraanpomp, → zie hoofdstuk: *De werking van de membraanpomp controleren op pagina 64.*

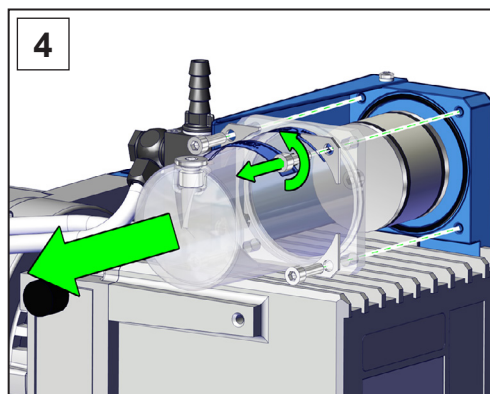
Mocht de vacuümpomp het gespecificeerde eindvacuüm niet bereiken:

- Wacht de opstarttijd van de vacuümpomp af. Na vervanging van een membraan of ventiel bereikt de vacuümpomp het gespecificeerde eindvacuüm pas na een opstartduur van meerdere uren.
- Schakel de vacuümpomp bij ongewone geluiden onmiddellijk uit en controleer de positie van de membraanspanningen.
- Controleer de schroefverbinding van de verbindingsslangen op de pompkoppen en controleer de pompkoppen eventueel nogmaals, als het eindvacuüm ver is verwijderd van de gespecificeerde waarde en door het opstarten geen verbetering laat zien.

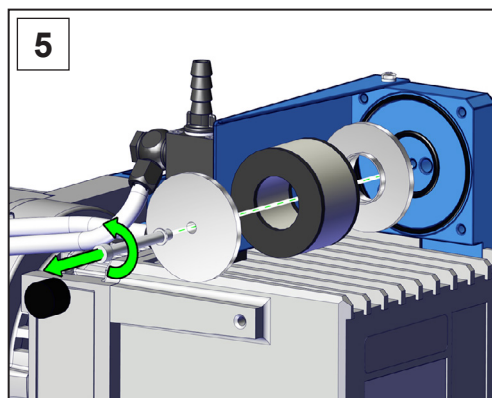
7.5 Filterelement vervangen

Filterelement in het afvoerfilter vervangen

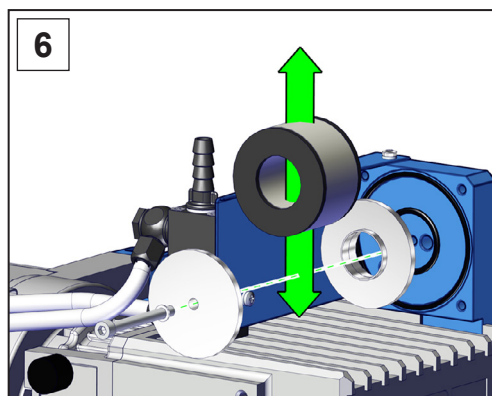
1. Tap het condensaat uit de opvangbak van het afvoerfilter af; inbussleutel maat 6, → zie hoofdstuk: *Condensaat afvoeren op pagina 53.*
2. Leg de vacuümpomp op de zijkant zodat het afvoerfilter boven ligt. Leg de pomp op een geschikte ondergrond of ondersteun de pomp. Zorg ervoor dat het afvoerfilter en de manometer niet beschadigd raken. Laat de pomp niet op het afvoerfilter steunen.
3. Tap de olie af zodat er geen olie in het afvoerfilter of in de manometer kan stromen, → zie hoofdstuk: *7.3 Olie verversen op pagina 66.* Vul eerst olie in de pomp voordat deze weer in gebruik wordt genomen.



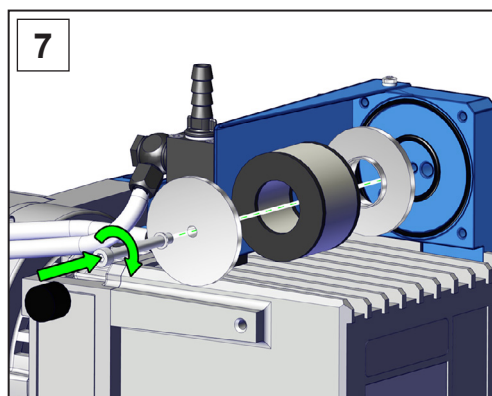
4. Draai de vier cilinderbouten los; inbussleutel maat 5. Verwijder de opvangbak. Let daarbij op de afdichtring.



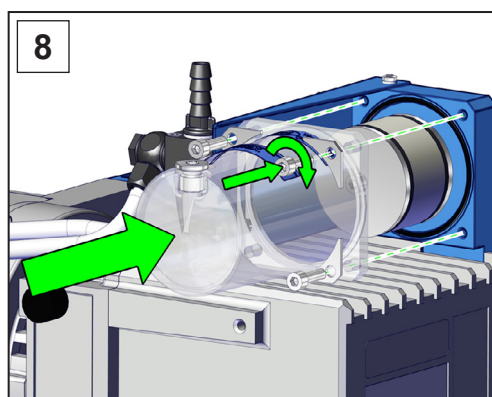
5. Draai de cilinderbout in het midden van de onderste filterdrukplaat los; inbussleutel maat 5. Verwijder de beide filterplaten, het filterelement en de O-ring.



6. Reinig het filterelement of vervang het. Voer het filterelement af volgens de geldende voorschriften, rekening houdend met eventuele verontreiniging door verpompte stoffen.



7. Leg het filterelement tussen de beide filterplaten. Schroef het filterelement en de beide filterplaten met de cilinderbout vast; inbussleutel maat 5. Let daarbij op een correct aangebrachte O-ring.



8. Schroef de opvangbak vast met de vier cilinderbouten; inbussleutel maat 5. Let daarbij op een correct aangebrachte afdichtring.

☒ Het filterelement is vervangen.

AANWIJZING

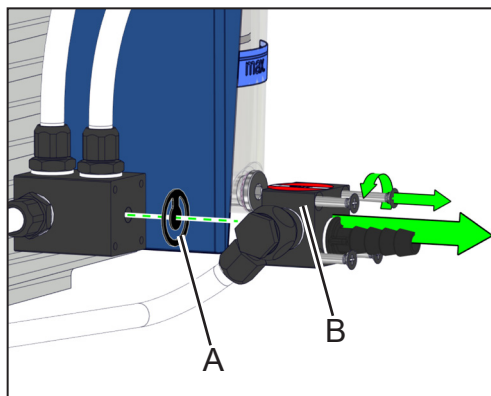
Door de vacuümpomp zonder olievulling te gebruiken raakt deze beschadigd.

⇒ Vul vóór de hernieuwde ingebruikname van de vacuümpomp eerst pompolie in de oliepot van de schottenpomp, → zie hoofdstuk: *4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38.*

7.6 Overdrukventiel controleren

Overdrukventiel
controleren

1. Tap de olie af zodat er geen olie in het afvoerfilter of in de manometer kan stromen, → zie hoofdstuk: *7.3 Olie verversen op pagina 66.* Vul eerst olie in de pomp voordat deze weer in gebruik wordt genomen.
2. Leg de vacuümpomp op de zijkant zodat het afvoerfilter boven ligt. Leg de pomp op een geschikte ondergrond of ondersteun de pomp. Zorg ervoor dat het afvoerfilter en de manometer niet beschadigd raken. Laat de pomp niet op het afvoerfilter steunen.



3. Draai de beide schroeven van het verdeelblok los; kruiskopschroevendraaier maat 2.
4. Verwijder het verdeelblok. Let daarbij op de positie van het ventiel (A).
5. Controleer het ventiel en vervang een beschadigd ventiel.
6. Breng het ventiel weer aan de schroef het verdeelblok vast met de vier schroeven; kruiskopschroevendraaier maat 2.
 - ☑ Het overdrukventiel is gecontroleerd.

AANWIJZING

Door de vacuümpomp zonder olievulling te gebruiken raakt deze beschadigd.

⇒ Vul vóór de hernieuwde ingebruikname van de vacuümpomp eerst pompolie in de oliepot van de schottenpomp, → zie hoofdstuk: *4.3 Eerste inbedrijfstelling – pompolie vullen op pagina 38.*

7.7 Apparaatzekeringen vervangen

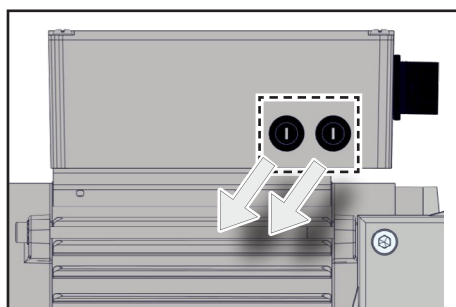
De vacuümpomp in de 120 V-uitvoering heeft twee apparaatzekeringen. De vacuümpomp in de 230 V-uitvoering heeft geen apparaatzekering. De apparaatzekeringen zitten aan de zijkant op de klemmenkast.

Type: 250 V AC/10 AT – 5x20.

	GEVAAR
	Gevaar door elektrische spanning. De vacuümpomp heeft twee zekeringen (dubbelpolige/ neutrale zekering) en kan onder spanning staan, zelfs als er een zekering is doorgebrand of verwijderd. ⇒ Schakel de vacuümpomp uit. ⇒ Haal de stekker uit het stopcontact voordat u de zekeringhouder verwijdert.

Apparaatzekering vervangen

Apparaatzekering
vervangen



1. Bepaal en verhelp de oorzaak van de fout voordat u de vacuümpomp weer opstart.
 2. Schroef de zekeringhouder op de klemmenkast los met een platte schroevendraaier.
 3. Vervang de doorgebrande zekering door een zekering van hetzelfde type, → zie *hoofdstuk: 8.1 Technische gegevens op pagina 83*.
 4. Schroef de zekeringhouder weer vast met een platte schroevendraaier.
- ☒ De apparaatzekering is vervangen.

8 Appendix

8.1 Technische gegevens

Omgevingscondities

Technische
gegevens

(VS)		
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf, maximaal	12 – 40 °C	54 – 104 °F
Opslag-/transporttemperatuur	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Opstelhoogte, maximaal	2000 m boven NAP	6562 ft above sea level
Luchtvochtigheid	30 – 85 %, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Beschermingsklasse (IEC 60529)	IP 40	

Bedrijfsomstandigheden

(VS)		
Maximaal toegestane mediatemperatuur (gas) niet explosieve atmosferen:		
korte tijd (< 5 minuten)		
Aanzuigdruk < 100 mbar/75 torr (lage gasbelasting)	-10 – 80 °C	14 – 176 °F
Continubedrijf,		
Aanzuigdruk < 100 mbar/75 torr (lage gasbelasting)	0 – 60 °C	32 – 140 °F
Continubedrijf,		
Aanzuigdruk > 100 mbar/75 torr (hoge gasbelasting)	10 – 40 °C	50 – 104 °F

Aansluitingen

Vacuümaansluiting IN (aanvoer)	Kleine flens KF DN 16 ¹
Afvoeraansluiting OUT	Slangkoppeling DN 10 mm
Apparaatstekker	+ netaansluiting CEE, CH, CN, UK, IN, US

1 Bij de pompen 22614824 en 22614825: extra adapter kleine flens KF DN 16 naar slangkoppeling DN 19 mm (materiaal: aluminium) en adapter kleine flens KF DN 16 naar slangkoppeling 1/2" (materiaal: PP)

Technische gegevens

Elektrische gegevens

Neem de gegevens op het typeplaatje in acht

Voltage-uitvoering 230 V	
Overspanningscategorie	II
Motorbeveiliging	thermische wikkelingsbeveiliging, zelfhoudend ²
Nominale spanning	230 V ±10 %
Netfrequentie	50 / 60 Hz
Nominaal toerental	1.500 / 1.800 omw/min
Nominaal vermogen ³	0,3 kW
Nominale stroomsterkte	2,6/2,6 A (50/60 Hz)

Neem de gegevens op het typeplaatje in acht

Spanningsuitvoering 100 – 120 V		(VS)
Overspanningscategorie	II	
Motorbeveiliging	thermische wikkelingsbeveiliging, zelfhoudend ²	
Nominale spanning	100 – 120 V ±10 %	
Netfrequentie	50 / 60 Hz	
Nominaal toerental	1.500/1.800 omw/min	1,500/1,800 rpm
Apparaatzekering, traag	2 x 10 AT 250 VAC, 5 x 20 mm Schakelvermogen: 1.000 A bij 250 VAC	
Nominaal vermogen ³	0,3 kW	0.40 hp
Nominale stroomsterkte	4,3/4,9 A (50/60 Hz)	
Inschakelstroomsterkte, typisch	25 A voor 100 ms	

² Bij voedingsspanningen lager dan 115 V kan de zelfhoudende werking van de wikkelingsbeveiliging beperkt functioneren.

³ Informatie over het onderwerp **Ecodesign-verordening voor elektromotoren (EU) 2019/1781, 2021/341** is te vinden op onze website:
<https://www.vacuubrand.com/ie2>

Mechanische gegevens

		(VS)
Afmetingen (lxbxh), ca.	526 mm x 302 mm x 226 mm	20.7 in x 11.9 in x 8.9 in
Gewicht met olievulling, ca.	25,0 kg	55.1 lbs.

Technische
gegevens**Vacuümgegevens**

		(VS)
Maximaal zuigvermogen 50/60 Hz	5,9/6,9 m³/h	3.5/4.1 cfm
Partiële einddruk zonder gasballast ⁴	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ torr
Totale einddruk zonder gasballast ⁵	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ torr
Eindtotaaldruk met gasballast	1*10 ⁻² mbar	0.75*10 ⁻² torr
Max. toelaatbare toevoerdruk, absoluut	1,1 bar	16 psi
Max. toelaatbare afvoerdruk, absoluut	1,1 bar	16 psi
Max. toelaatbaar drukverschil tussen toe- en afvoer	1,1 bar	16 psi
Max. toelaatbare druk bij gas- ballast, absoluut	1,2 bar	17.5 psi

4 Partiële druk van de permanente gassen, gemeten bij de vacuümaansluiting.

5 De totale druk is hoger dan de partiële druk, omdat de dampdruk van de pom-
polie en andere condenseerbare dampen (bijv. water) ook mee wordt geme-
ten. De oliekwiteit (reinheid, aandeel koolwaterstoffen met hogere partiële
drukken) is bepalend voor deze waarde.

Overige gegevens

		(VS)
Waterdampverdraagzaamheid ⁶	>> 40 mbar	>> 30 torr
Aanbevolen olietype	B-olie voor schottenpompen	
Olievulling, min. / max.	340/500 ml	0.36/0.53 quarts
Totale druk in de oliepot ⁷	18 mbar	13.5 torr
Olietemperatuur ⁸ (bij typische bedrijfsomstandigheden), ca.	60 °C	140 °F
A-beoordeelde emissiege- luidspiek ⁹ (onzekerheid K _{pA} : 3dB(A))	50 dB(A)	

6 De waterdampverdraagzaamheid, of beter de damptolerantie, kan niet zoals
bedoeld in ISO 21360-2 worden opgegeven, omdat ze bij de HYBRIDE-pomp
niet volgens dit voorschrift kan worden bepaald. Omwille van de aanzienlijk
gereduceerde drukwaarde in het oliedichte gedeelte van de RC 6 is deze in
elk geval aanzienlijk groter dan bij een traditionele oliedichte schottenpomp.

7 Bij gesloten toevoer en zonder gasballast.

8 Olietemperatuur en druk in de oliepot zijn relevante kernwaarden voor de
damptolerantie en chemische weerstand.

9 Meting op het eindvacuüm bij 230 V/50 Hz overeenkomstig EN ISO 2151:2004
en EN ISO 3744:1995 met gasafvoerslang op de afvoer.

8.2 Typeplaatje

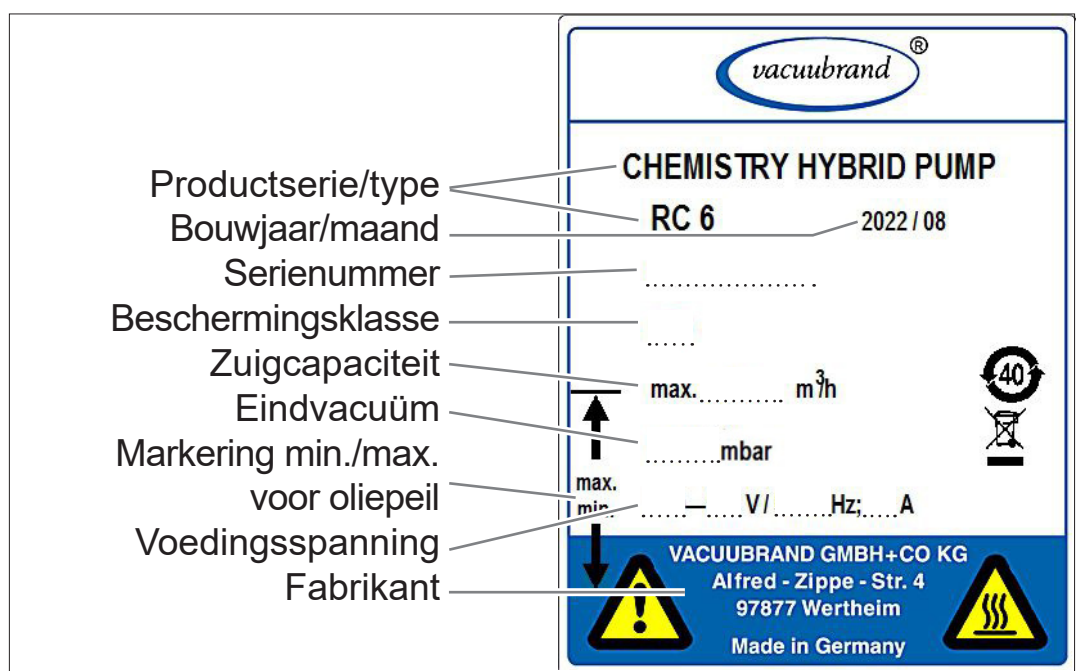
Opgaven op het typeplaatje



- ⇒ Noteer in geval van een storing het type en het serienummer die op het typeplaatje staan.
- ⇒ Geef bij contact met onze servicedienst het type en het serienummer die op het typeplaatje staan aan. Zo kunnen wij u gerichte ondersteuning en advies voor uw product bieden.

Typeplaatje vacuümpomp

→ Voorbeeld
Typeplaatje
vacuümpomp



8.3 Met media in aanraking komende materialen

Met media in
aanraking komende
materialen

Componenten	Met media in aanraking komende materialen
Metaaldeeltjes ¹	Aluminium legering, roestvast staal, giet-ijzer, staal (deels plasma-genitreerd), vernikkeld, verzinkt
Kunststof onderdelen	Epoxyhars, FFKM, FPM, NBR, PBT, PEEK, PFA, PMP, PPS glasvezelversterkt, PTFE, PVC

¹ De pomp RC 6 bevat geen non-ferrometalen.

8.4 Bestelgegevens

Reserveonderdelen/hulpmiddelen

Bestelgegevens
reserveonderdelen/
hulpmiddelen

	Bestelnr.
Membraan (vervanging van membraan en ventiel)	20639786
Ventiel (vervanging van membraan en ventiel)	20638440
Membraansleutel SW 66 (vervanging van membraan en ventiel)	20636554
Vacuümmeetinstrument DVR 2pro (controle van de functionaliteit van de membraanpomp)	20682906
B-olie voor schottenpompen, 1 liter (olie verversen)	20687010
Filterelement FO DN 10 (filterelement in het afvoerfilter vervangen)	20640187
Overdrukventiel (ventiel in het verdeelblok op de afvoer)	20638836
Onderhoudsset voor aggregaat RC 6 (schottenpomp en membraanpomp)	20649990

Toebehoren

Bestelgegevens
toebehoren

	Bestelnr.
Afscheider AK aan aanzuigzijde	20698006
Vlinderklepafsluiter VS 16C	20665007
Afsluitklep, kraan VKE 16; KF DN 16	20675504
Gasballastadapter, aansluiting KF DN 16, roestvaststaal	20636193
Elektromagnetisch gasballastventiel VB M-B KF DN 16	20674217
Vacuüm-meetapparaat DCP 3000 met sensor VSP 3000 (Pirani) 1100 – 0,001 mbar, 100 – 230 V/50 – 60 Hz	20683190
Vacuüm-meetapparaat VACUU·VIEW extended, 1*10 ³ – 1*10 ⁻³ mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683210
Kleine flens met slangnippel voor slang DN 19, aluminium; KF DN 16	20662531
Vacuümslang (rubber, DN 20)	20686005
PTFE-vacuümslang (antistatisch), roestvaststalen kleine flens PTFE-slang gladde binnenwand*. KF DN 16, 500 mm	20686030
PTFE-vacuümslang (antistatisch), roestvaststalen kleine flens PTFE-slang gladde binnenwand*. KF DN 16, 1.000 mm	20686031
PTFE-vacuümslang (antistatisch), roestvaststalen kleine flens PTFE-slang gladde binnenwand*. KF DN 25, 500 mm	20686032
PTFE-vacuümslang (antistatisch), roestvaststalen kleine flens PTFE-slang gladde binnenwand*. KF DN 25, 1.000 mm	20686033

Netkabel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	VK	20676020
	VS	20612065

* Voor verhoogde chemische weerstand, verminderde afzettingen en hoge geleidbaarheid.

Pompoliën

Bestelgegevens
pompolie

	Bestelnr.
B-olie voor schottenpompen, 1 liter	20687010
B-olie voor schottenpompen, 5 liter	20687011
B-olie voor schottenpompen, 20 liter	20687012
B-olie voor schottenpompen, 200 liter	20687013

Veiligheidsinfor-
matie over pompolie



The safety information on the pump oil is available for download at <https://www.vacuubrand.com/safety-information>.

Verkoopadressen

Koop originele toebehoren en originele reserveonderdelen via een vestiging van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** of via uw vakhandel of de [VACUUBRAND Online-Shop](#).

Internationale
vertegenwoordiging
en vakhandel



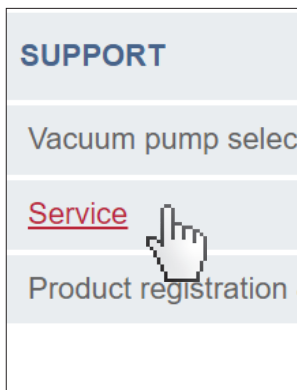
Informatie over ons complete productaanbod vindt u in onze actuele [productcatalogus](#).

⇒ Voor bestellingen, vragen over vacuümregeling en optimale toebehoren helpt uw vakhandel of uw [verkoopkantoor](#) van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** u graag verder.

8.5 Service

Maak gebruik van de uitgebreide servicediensten van VACUUBRAND GMBH + CO KG.

Serviceaanbod en servicediensten



Servicediensten in detail

- productadvies en praktijkoplossingen,
- snelle levering van reserveonderdelen en toebehoren,
- vakkundig onderhoud,
- directe afhandeling van reparaties,
- service op locatie (op aanvraag),
- Met [Verklaring van geen bedenkingen](#): retournering, verwijdering.

⇒ Meer informatie vindt u ook op onze homepage: www.vacuubrand.com.

Verloop serviceafwikkeling

⇒ Volg de beschrijving op: VACUUBRAND > Support > [Service](#)

Afhandeling serviceaanvragen



Verminder uitvaltijden, versnel de afwikkeling. Houd als u contact met onze servicedienst opneemt de benodigde gegevens en documenten bij de hand.

- ▶ Uw order kan snel en eenvoudig worden toegewezen.
- ▶ Gevaren kunnen uitgesloten worden.
- ▶ Een korte beschrijving en/of foto's helpen bij het inkaderen van de fout.

8.6 Trefwoordenregister

Trefwoordenregister

A		I	
Aanduiding en plaatjes	25	Inschakelen	47
Aansluitingen	83	K	
Aanvullende symbolen	8	Kwalificatie van het personeel	15
Aanwijzingen voor de gebruiker	5	Kwaliteitsaanspraak	16
Aanzichten	28	M	
Afkorting	10	Mechanische gegevens	85
Afscheider (AK)	32	Membraan vervangen	74
Afvalbehandeling	26	Met media in aanraking komende ma-	
Afvoeraansluiting	43	terialen	86
Afvoeraansluiting (OUT)	43	Minimumafstand aanhouden	24
Afvoerdruk	47	Minimumafstanden	37
Afvoerleiding	43	Motorcondensatoren controleren	62
Apparaatzekering vervangen	81	N	
Automatische herstart	22	Netkabel	44
B		O	
Bedieningsstappen als grafiek	9	Oliedampfilter	30
Bedrijfsomstandigheden	47, 83	Oliepeil controleren	48
Beoogd gebruik	11	Olie verversen	66, 68
Beschermende kleding	16	Olieverversingsinterval	67
Beschrijving van de kwalificaties	15	Omgevingscondities	83
Bestelgegevens pompolie	88	Onderhoudsintervallen	63
Bestelgegevens toebehoren	87	Ongerechtigden	22
B-olie voor schottenpompen	70	Onjuist gebruik	12
Bronnen van gevaar wegnemen	20	Opbouw van de handleiding	6
Buitenbedrijfstelling	55	Opstelvoorwaarden	36
C		Opwarmtijden	47
Condens	22	Overdrukventiel controleren	80
Condensaatafscheiding	53	Overdruk vermijden	20
Condensaat afvoeren	53	Oververhitting	23
Condenseerbare dampen	48	Oververhittingsbeveiliging	25
Copyright ©	5	P	
D		Permanente gasballast	29
Doelgroepen	15	Pictogrammen	8
Drukaanduiding oliepot	29	Plaatsing en aansluiting	35
E		Pompkoppen monteren	76
Elektrische aansluiting	44	Pompolie	21, 70
Elektrische gegevens	84	Pompolie vullen	38
G		Principeopbouw	28
Gasballast	50	Productbeschrijving	27
Gebodsteken	8	Productspecifieke begrippen	10
Gebruiksgrenzen	37	R	
Gevarenteken	8	Reiniging en onderhoud	61
Goederenontvangst	35	Restenergie	23
H		S	
Handelingsinstructie	9	Serviceafwikkeling	89
Handelingsstap	9	Servicediensten	89
Handleidingsmodule	6	Storing – Oorzaak – Verhelpen	58
Hete oppervlakken	23	Symbolen	8
Het terugstromen van condens voorko-			
men	22		
HYBRIDE-principe	49		

Trefwoordenregister

T	
Technische gegevens	83
Technische hulp	57
Toebehoren	32
Toepassingsvoorbeeld	34
Toevoerdruk	47
Typeplaatje vacuümpomp	86
U	
Uitleg veiligheidssymbolen	8
Uitpakken	35
V	
Vacuümaansluiting (IN)	41
Vacuümgegevens	85
Vacuümpomp uitschakelen	54
Vakhandel	88
Veiligheidsaanwijzingen	11
Veiligheidsinformatie over pompolie	88
Veiligheidsmaatregelen	16
Verantwoordelijkheidsmatrix	15
Verbindingsslang monteren	77
Verbodsteken	8
Verhelpen van fouten	57
Verhoogde druk in de oliepot	50
Verkeerd gebruik	13
Verklaring van de begrippen	10
Verkoopadressen	88
Verplichtingen van de exploitant	14
Verplichtingen van het personeel	14
Vervangen van membraan en ventiel	71
W	
Weergave bedieningsstappen	9
Weergaveconventies	7
Wie doet wat-matrix	15

8.7 EG-verklaring van overeenstemming

EG-verklaring van
overeenstemming

EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2006/42/EG
- 2011/65/EU, 2015/863

Chemie-HYBRID-Pumpe / Chemistry-HYBRID-pump / Pompe HYBRIDE chimie:

Typ / Type / Type: **RC 6**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20798560, 20798561, 20798562, 20798566, 22614824**

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
(IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 07.12.2023

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

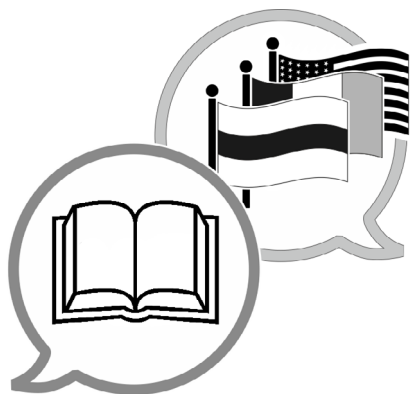
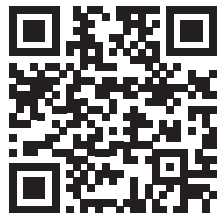
Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®



[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Fabrikant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
D-97877 Wertheim
DUITSLAND

Tel.:

Centrale: +49 9342 808-0

Verkoop: +49 9342 808-5550

Service: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com