

## SERIE CHEMIE-POMPSYSTEMEN

*PC 3010 NT VARIO select*

*PC 3016 NT VARIO select*

*PC 3012 NT VARIO select*

*PC 3012 NT VARIO select EKP*



# 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**

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](mailto:info@vacuubrand.com)Internet: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

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

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Over deze handleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Aanwijzingen voor de gebruiker .....	5
1.2	Opbouw van de handleiding .....	6
1.3	Weergaveconventies .....	7
1.4	Symbolen en pictogrammen .....	8
1.5	Handelingsinstructies .....	9
1.6	Afkortingen .....	9
1.7	Verklaring van de begrippen.....	10
<b>2</b>	<b>Veiligheidsaanwijzingen</b>	<b>12</b>
2.1	Gebruik .....	12
2.1.1	Beoogd gebruik .....	12
2.1.2	Onjuist gebruik .....	13
2.1.3	Voorzienbaar verkeerd gebruik .....	13
2.2	Verplichtingen .....	14
2.3	Beschrijving van de doelgroepen .....	15
2.4	Beschermende kleding .....	16
2.5	Maatregelen voor de veiligheid .....	16
2.6	Laboratorium en agentia .....	17
2.7	Mogelijke bronnen van gevaar .....	18
2.8	Motorbeveiliging .....	21
2.9	ATEX-apparaten categorie.....	21
2.10	Afvalbehandeling .....	23
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving</b>	<b>24</b>
3.1	Principeopbouw van de serie pompsystemen .....	24
3.2	Serie chemie-pompsystemen.....	25
3.3	Condensatoren en koelers.....	25
3.3.1	Afscheider/condensator op aanvoer.....	25
3.3.2	Condensator op afvoer .....	26
3.4	Gebruiksvoorbeeld.....	27
<b>4</b>	<b>Plaatsingen en aansluiting</b>	<b>28</b>
4.1	Transport .....	28
4.2	Plaatsing .....	29
4.3	Bevestigingsvoetstuk controller .....	31
4.4	Aansluiting (voedingsaansluitingen) .....	32
4.4.1	Vacuümaansluiting (IN).....	32

4.4.2	Aansluiting voor af te voeren gas (OUT) .....	34
4.4.3	Koelmiddelaansluiting op de condensator.....	35
4.4.4	Ventilatieaansluiting .....	36
4.4.5	Gasballast (GB) .....	37
4.5	Elektrische aansluiting.....	39
<b>5</b>	<b>Werking</b>	<b>41</b>
5.1	Inschakelen .....	41
5.2	Bediening met controller .....	42
5.2.1	Bedieningspaneel.....	42
5.2.2	Bediening.....	43
5.2.3	Werking met gasballast.....	45
5.3	Uitschakelen (buitenbedrijfstelling) .....	47
5.4	Opbergen .....	48
<b>6</b>	<b>Verhelpen van fouten</b>	<b>49</b>
6.1	Technische hulp .....	49
6.2	Storing – Oorzaak – Verhelpen .....	49
<b>7</b>	<b>Reiniging en onderhoud</b>	<b>53</b>
7.1	Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen .....	54
7.2	Reiniging.....	56
7.2.1	Behuizingsoppervlak.....	56
7.2.2	Erlenmeyer leeggieten .....	57
7.2.3	PTFE-slangen reinigen of vervangen.....	57
7.3	Onderhoud vacuümpomp .....	58
7.3.1	Onderhoudsposities.....	58
7.3.2	Vorbereiding.....	58
7.3.3	Membranen en ventielen vervangen.....	62
7.3.4	Zekering van apparaat vervangen.....	79
<b>8</b>	<b>Appendix</b>	<b>80</b>
8.1	Technische gegevens .....	80
8.2	Met media in aanraking komende materialen.....	83
8.3	Typeplaatje.....	84
8.4	Bestelgegevens .....	85
8.5	Service-informatie.....	87
8.6	EU-verklaring van overeenstemming.....	88
	<b>Trefwoordenregister</b>	<b>89</b>



## 1 Over deze handleiding

Deze Handleiding maakt deel uit van het door u gekochte pompsysteem.

De handleiding geldt voor alle varianten van het pompsysteem, in combinatie met de handleiding van de **VACUU·SELECT**-controller en is in het bijzonder bestemd voor de bedieners ervan.

### 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 behalve de aanwijzingen in deze Handleiding ook de geldende nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen 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 Chemie-pompsysteem PC 301x NT VARIO select eventueel de algemeen aanduiding Pompsysteem 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 gebruik maken van ons downloadportaal: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)
- Bel of schrijf ons als u vragen over het product hebt, aanvullende informatie wilt of als u ons feedback over het product wilt geven.
- Houd bij contact met onze servicedienst het serienummer en producttype bij de hand --> zie het typeplaatje op het product.

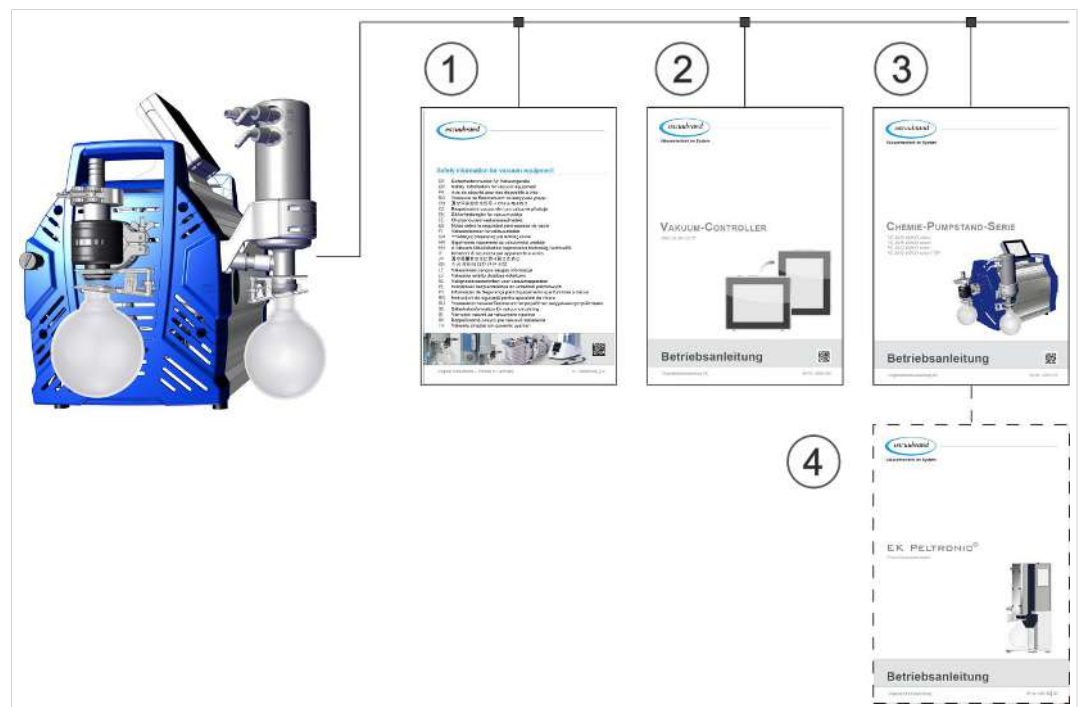
## 1.2 Opbouw van de handleiding

Indeling van de handleiding

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

## Handleidingsmodule

Pompsysteemserie en modulaire handleidingen



Betekenis

- 1** Veiligheidsaanwijzingen voor vacuümapparatuur
- 2** Bedrijfshandleiding: Vacuüm-controller— besturing en bediening
- 3** Bedrijfshandleiding: Pompsysteem – aansluiting, gebruik, onderhoud, mechanisch
- 4** Optionele bedrijfshandleiding: Toebehoren

## 1.3 Weergaveconventies

### Gevarenaanduidingen

Weergave waarschu-  
wingsaanduiding



#### 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

Weergave Aanwijzin-  
gen en tips



#### Algemene informatie over:

- ⇒ Tips en trucjes
- ⇒ Nuttige functies of handelingen

## 1.4 Symbolen en pictogrammen

In deze handleiding worden symbolen en pictogrammen gebruikt. Deze veiligheidssymbolen en pictogrammen wijzen op bijzondere gevaren en geboden bij de omgang met het product. Waarschuwingsborden met veiligheidssymbolen op het product visualiseren het potentiële gevaar.






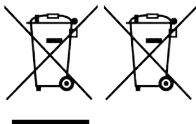


### Veiligheidssymbolen

Uitleg  
veiligheidssymbolen

	Algemene gevarentekens.		Waarschuwing voor elektrische spanning.
	Waarschuwing voor hete oppervlakken.		Elektrostatisch kwetsbare componenten ESD.
	Algemeen gebodsteken.		De stekker uit het stopcontact trekken.

### Overige symbolen en pictogrammen

Aanvullende symbolen

	Positief voorbeeld – <b>Zo!</b> Resultaat – <b>ok.</b>		Negatief voorbeeld – <b>Zo niet!</b>
	Verwijst naar inhoud in deze Handleiding.		Verwijst naar inhoud van aanvullende documenten.
	Zorgdragen voor voldoende luchtcirculatie.		
	Elektrische, elektronische apparaten evenals batterijen mogen aan het einde van hun levensduur niet met het huishoudelijk afval als afval worden afgevoerd.		
	Stromingspijl Aanvoer – vacuümaansluiting		
	Stromingspijl Afvoer – af te voeren gas		

## 1.5 Handelingsinstructies

### Handelingsinstructie (enkelvoudig)

Handelingsinstructies

- ⇒ U wordt verzocht een handeling uit te voeren.
- Resultaat van de handeling

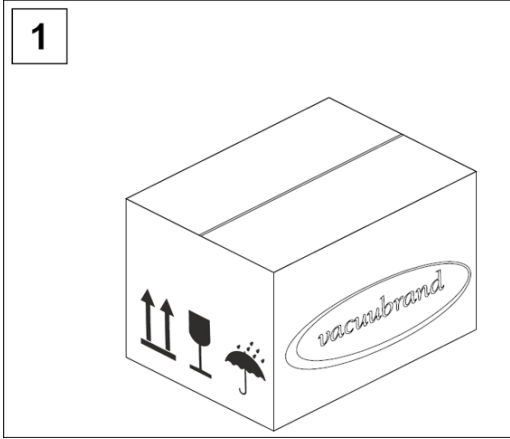
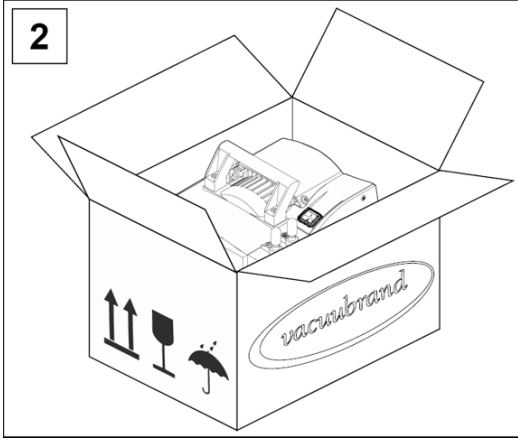
### Handelingsinstructie (meerdere stappen)

1. Eerste handelingsstap
2. Volgende handelingsstap
  - Resultaat van de handeling

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

### Handelingsinstructie (beschrijving in afbeeldingen)


-> Voorbeeld  
Principeweergave  
bedieningsstappen  
in afbeeldingen  
weergegeven

<b>1</b>		<b>2</b>	
	1. Eerste handelingsstap.		2. Volgende handelingsstap. <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tussenresultaat of resultaat van de handeling</li> </ul>

## 1.6 Afkortingen

Gebruikte afkortingen

>/	niet groter dan
<b>abs.</b>	absoluut
<b>AK</b>	Afscheidererlenmeyer
<b>ATM</b>	atmosferische druk (staafdiagram, programma)
<b>di</b>	inwendige diameter
<b>DN</b>	nominale wijdte (nominale diameter)
<b>EK</b>	Emissiecondensator

<b>EKP</b>	Emissiecondensator Peltronic of EK Peltronic
<b>EX<sup>1</sup></b>	uitlaat (exhaust, exit), aansluiting af te voeren lucht
	ATEX-apparaataanduiding
<b>FPM</b>	fluor-polymeerrubber
<b>gassoorton-afh.</b>	onafhankelijk van het soort gas
<b>GB</b>	gasballast
<b>evt.</b>	eventueel
<b>mt.</b>	maat
<b>IK</b>	Immissiecondensator
<b>IN<sup>1</sup></b>	aanvoer (inlet), vacuümaansluiting
<b>KF</b>	kleine flens
<b>max.</b>	maximumwaarde
<b>min.</b>	minimumwaarde
<b>NT</b>	Nieuwe technologie
<b>z. EK</b>	zonder emissiecondensator
<b>PA</b>	polyamide
<b>PBT</b>	polybutyleentereftalaat
<b>PC ...</b>	pompsysteem met typeaanduiding
<b>PE</b>	polyethyleen
<b>RMA-nr.</b>	retourneringsnummer
<b>zgn.</b>	zogenaamd
<b>SW</b>	sleutelwijdte (gereedschap)
<b>TE</b>	Droogijsc condensator
<b>verantw.</b>	verantwoordelijke
<b>bijv.</b>	bijvoorbeeld

## 1.7 Verklaring van de begrippen

Productspecifieke begrippen

<b>Afscheidererlenmeyer</b>	Op de aan- of afvoer gemonteerde erlenmeyer/afscheider.
<b>Emissiecondensator<sup>2</sup></b>	Op afvoer (drukzijde) gemonteerde koelcondensator met opvangzuiger.
<b>Fijnvacuüm</b>	Meetbereik van de vacuümdruk, van: 1 mbar-0,001 mbar (0,75 Torr-0,00075 Torr)

<sup>1</sup> Teksten op vacuümpomp of component, zie ook productspecifieke afkortingen onder: Serie chemie-pompsystemen

<sup>2</sup> Alleen geschikt voor de uitcondensatie van dampen.

<b>Grofvacuüm</b>	Meetbereik van de vacuümdruk, van: atmosferische druk-1 mbar (atmospheric pressure-0.75 Torr)
<b>Immissiecondensator<sup>2</sup></b>	Op de aanvoer (vacuümzijde) gemonteerde koelcondensator met opvangervenmeyer.
<b>PC 301x NT VARIO select</b>	Vacuümpompsysteem NT-versie met toerentalregeling voor een exacte vacuümregeling met VACUU·SELECT-controller en VACUU·SELECT-sensor.
<b>Peltronic</b>	Op de afvoer (drukzijde) gemonteerde elektronische koeler met Peltier-elementen; condenseren oplosmiddel-dampen zonder extern koelmedium.
<b>Droogijscandensator<sup>2</sup></b>	Op de afvoer (drukzijde) gemonteerde koelcondensator met opvangervenmeyer en droogijscandensator als koelmedium.
<b>VACUU·BUS</b>	Bussysteem van VACUUBRAND voor de communicatie tussen randapparatuur met voor VACUU·BUS geschikte meetinstrumenten en meetcontrollers.
<b>VACUU·BUS-adres</b>	Adres waarmee een eenduidige toewijzing van de VACUU·BUS-client in het bussysteem mogelijk is, bijv. voor de aansluiting van meerdere sensoren voor hetzelfde meetbereik.
<b>VACUU·BUS-client</b>	Randapparatuur of componenten met VACUU·BUS-aansluitingen, die in het bussysteem zijn opgenomen, bijv. sensoren, ventielen, vulpeilmelders enz.
<b>VACUU·BUS-stekker</b>	4-polige ronde stekker voor het bussysteem van VACUUBRAND.
<b>VACUU·BUS-configuratie</b>	M.b.v. een meetinstrument of controller van een VACUU·BUS-component een nieuw VACUU·BUS-adres toewijzen.
<b>VACUU·SELECT</b>	Vacuüm-controller, controller met touchscreen; bestaande uit bedieningseenheid en vacuümsensor.
<b>VACUU·SELECT-sensor</b>	Vacuümsensor met geïntegreerd ventilatieventiel.
<b>VARIO-aandrijving</b>	Toerentalregeling voor vacuümpomp, de motor draait naar behoefte slechts zo snel als noodzakelijk is.

## 2 Veiligheidsaanwijzingen

De informatie in dit hoofdstuk dient door iedereen die met het hier beschreven apparaat werkt, in acht te worden genomen.

De veiligheidsaanwijzingen gelden gedurende de gehele levensduur van het product.

### 2.1 Gebruik

Het apparaat mag alleen in een technisch perfecte staat worden gebruikt.

#### 2.1.1 Beoogd gebruik

Beoogd gebruik

Een chemie-pompsysteem van de productserie PC 301x NT VARIO select is een vacuümsysteem, bestaande uit een vacuümpomp, controller, vacuümsensor en afscheider, voor het opwekken en regelen van grofvacuüm in daarvoor geschikte installaties.

Aangebouwde koeler (emissiecondensator, immissiecondensator, droogijskoeler, emissiecondensator Peltronic), inclusief afscheider en erlenmeyer, zijn uitsluitend bedoeld voor de uitcondensatie van dampen.

Het vacuümsysteem 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 vacuümapparatuur*,
- het in acht nemen van de bedrijfshandleiding,
- het in acht nemen van de bedrijfshandleiding van de aangesloten componenten,
- het aanhouden van de inspectie- en onderhoudsintervallen en deze door gekwalificeerd personeel te laten uitvoeren.
- het exclusieve gebruik van goedgekeurde toebehoren of reserveonderdelen.

Een ander of verdergaand gebruik geldt als ongeoorloofd gebruik.



### 2.1.2 Onjuist gebruik

#### Onjuist gebruik

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

#### **Als onjuist gebruik geldt:**

- het gebruik dat in strijd is met het beoogde gebruik,
- het gebruik van het apparaat bij ontoelaatbare bedrijfs- en omgevingscondities,
- het gebruik van het apparaat bij klaarblijkelijke storingen, beschadigingen of defecte veiligheidsvoorzieningen,
- het eigenmachtig aan- en ombouwen wanneer dit invloed op de veiligheid heeft,
- het gebruik in onvolledige toestand,
- bediening met voorwerpen met scherpe kanten,
- de stekerverbinding van de kabel uit de bus te trekken,
- vaste stoffen of vloeistoffen uit te zuigen, te verpompen en te comprimeren.

### 2.1.3 Voorzienbaar verkeerd gebruik

#### Verkeerd gebruik

Naast het onjuiste gebruik zijn er gebruikswijzen, die in de omgang met het apparaat verboden zijn.

#### **Verboden gebruikswijzen zijn met name:**

- het gebruik op mensen of dieren,
- het plaatsen en het gebruiken in een explosieve omgeving,
- het gebruik in de mijnbouw of ondergronds,
- het gebruik van het product om druk te genereren,
- vacuümapparaten volledig aan vacuüm bloot te stellen,
- vacuümapparaten in vloeistoffen onder te dompelen, aan spatwater bloot te stellen of met stoomcleaners te reinigen,
- het verpompen van oxiderende en pyrofore stoffen, vloeistoffen of vaste stoffen,
- het verpompen van media die heet, instabiel of explosief zijn,

- het verpompen van stoffen die als gevolg van slagen en/of verhoogde temperaturen zonder luchttoevoer explosief kunnen reageren.

**Het binnendringen van vreemde deeltjes, hete gassen en vlammen moet door de gebruiker worden uitgesloten.**

## 2.2 Verplichtingen

Neem die aanwijzingen voor handelingen, zoals die in deze bedrijs-handleiding zijn gespecificeerd, in acht.

### 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 vacuüm-systeem werken. In het bijzonder geldt dit voor het aansluiten, montage- en onderhoudswerkzaamheden en het verhelpen van storingen.

Gebruikers van de in de → **Beschrijving van de doelgroepen op pagina 15** vermelde bevoegdheden moeten in het bezit zijn van de dienovereenkomstige kwalificaties voor de in de lijst opgenomen handelingen. Met name het werken aan elektrische voorzieningen mag alleen door een erkende elektricien worden uitgevoerd.

### Verplichtingen van het personeel

Verplichtingen van het personeel

Tijdens handelingen waarvoor beschermende kleding is vereist, moeten de persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen.

Bij een niet-beoogde toestand moet het vacuümsysteem 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 bedrijfshandleiding moet door een ieder, die met een van onderstaand beschreven taken is belast, gelezen en in acht genomen worden.

### Kwalificatie van het personeel

Beschrijving van de kwalificaties

<b>Operator</b>	Laboratoriumpersoneel, bijv. chemicus, natuurkundige, laborant
<b>Geschoolde kracht</b>	Persoon met beroepskwalificatie voor onderhoud en/of reparatie op het gebied van: mechanische, elektrische of laboratoriumapparatuur. De opgedragen werkzaamheden kunnen worden beoordeeld en mogelijke gevaren kunnen worden geïdentificeerd.
<b>Verantwoordelijke geschoolde kracht</b>	Vakman met aanvullende specialistische, afdelings- of gebiedsverantwoordelijkheid en werkend in opdracht van de exploitant.

### Verantwoordelijkheidsmatrix

Wie doet wat-matrix

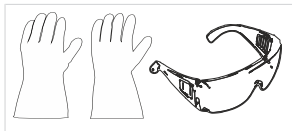
Handeling	Operator	Geschoolde kracht	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Plaatsing	x	x	x
Inbedrijfstelling	x	x	x
Netwerkimplementatie			x
Bediening	x	x	x
Storingsmelding	x	x	x
Verhelpen van storingen	(x)	x	x
Apparaatzekering -vervangen		x	x
Onderhoud		x	x
Reparatie <sup>3</sup>		x	x
Reparatieopdracht			x
Reiniging, eenvoudige	x	x	x
Afscheider legen	x	x	x
Buitenbedrijfstellen	x	x	x
Ontsmetten <sup>4</sup>		x	x

<sup>3</sup> zie ook de homepage: VACUUBRAND > Support > [Reparatiehandleidingen](#)

<sup>4</sup> of ontsmetting door gekwalificeerde dienstverlener laten uitvoeren.

## 2.4 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 reinigings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden veiligheidshandschoenen, beschermende kleding en een veiligheidsbril te dragen.

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

## 2.5 Maatregelen voor de veiligheid

Maatregelen van de fabrikant

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.

### Maatregelen van de exploitant

Eigen maatregelen

- ⇒ Gebruik uw vacuümapparaat alleen als u de bedrijfshandleiding en de werking ervan begrepen hebt.
- ⇒ Vervang defecte componenten onmiddellijk, bijv. netkabels met breuken, defecte slangen of erlenmeyers.
- ⇒ Gebruik uitsluitend originele toebehoren en componenten, die geschikt zijn voor de vacuümtechniek, bijv. vacuümslang, afscheider, vacuümventiel enz.
- ⇒ Volg bij de omgang met verontreinigde onderdelen de desbetreffende voorschriften en veiligheidsmaatregelen, hetgeen ook geldt voor reparatiezendingen.
- ⇒ Stuur ons voor reparaties de zorgvuldig ingevulde en ondertekende [Verklaring van geen bedenkingen](#) **voordat** u uw product ter reparatie naar ons opstuurt.  
Voor alle reparatiezendingen aan onze serviceafdeling moeten gevaarlijke stoffen uitgesloten kunnen worden.

## 2.6 Laboratorium en agentia



### GEVAAR

#### Vrijkomen van gevaarlijke stoffen aan de afvoer.

Tijdens het afzuigen kunnen gevaarlijke, giftige stoffen aan 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.
- Monteer en gebruik geschikte afscheiders, filters en afzuigvoorzieningen.

Verpompen van verschillende substanties

### Gevaren door verschillende substanties

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

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

Beschermende maatregelen, afhankelijk van de toepassing

### Mogelijke beschermende maatregelen

- ⇒ Spoel de vacuümpomp met inert gas of lucht, voordat u het te verpompen medium gaat verwisselen.
- ⇒ Gebruik inert gas voor het verdunnen van kritische mengsels.
- ⇒ Voorkom het vrijkomen van gevaarlijke, giftige, explosieve, corrosieve, voor de gezondheid bedreigende of voor het milieu gevaarlijke vloeistoffen, gassen of dampen, bijv. door een geschikte laboratoriumvoorziening met afzuiging en ventilatieregeling.
- ⇒ Bescherm de binnenkant van de vacuümpomp tegen aangehecht residu of vocht, bijv. door de aanvoer van gasballast.
- ⇒ Houd rekening met de wisselwerking en mogelijke chemische reacties van het verpompte medium.
- ⇒ Controleer de verdraagzaamheid van de verpompte substanties met de materialen van het pompsysteem waarmee de substantie in aanraking komt.
- ⇒ Neem contact met ons wanneer uw vacuümpomp met bijzondere agentia of media in aanraking komt.

### Vreemde deeltjes binnenin de pomp voorkomen

---

Rekening houden met het ontwerp van de vacuümpomp

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

- ⇒ Verpomp geen substanties die de vorming van aangehecht residu in de vacuümpomp kunnen veroorzaken.
- ⇒ Installeer voor de aanvoer geschikte afscheiders en/of filters. Geschikte filters zijn bijv. chemisch bestendig, verstoppings- en doorstroomveilig.
- ⇒ Vervang poreuze vacuümslangen onmiddellijk.

## 2.7 Mogelijke bronnen van gevaar

### Rekening houden met de mechanische stabiliteit

---

Rekening houden met de mechanische belastbaarheid

Door de grote compressieverhouding van de pomp kan op de afvoer een hogere druk ontstaan dan de mechanische stabiliteit van het systeem toestaat.

- ⇒ Zorg altijd voor een vrije, drukloze leiding voor het af te voeren gas. Om een ongehinderde uitstoot van het gas te kunnen garanderen mag de afvoer niet geblokkeerd zijn.
- ⇒ Ongecontroleerde overdruk voorkomen, bijv. door afgesloten of geblokkeerd leidingsysteem, condens of verstopte leiding voor het af te voeren gas.
- ⇒ Op de gasaansluitingen mogen de aansluitingen voor de aanvoer IN en afvoer EX niet worden verwisseld.
- ⇒ Neem de max. drukken op de aanvoeren en de afvoer van de pomp evenals de toegestane verschilddruk tussen de aan- en afvoer, overeenkomstig de *Technische gegevens*, in acht.
- ⇒ Het te evacueren systeem evenals alle slangverbindingen moeten mechanisch stabiel zijn.
- ⇒ Zet de koelmiddelslangen vast op de slangkoppelingen, zodat deze niet per ongeluk los kunnen raken.

### Het terugstromen van condens voorkomen

---

Retourstuwning in de leiding voor het af te voeren gas voorkomen

Condens kan de pompkop beschadigen. Er mag geen condens door de slang terug in de afvoer en in de pompkop stromen. In de slang voor het af te voeren gas mag zich geen vloeistof ophopen.

- ⇒ Voorkom door het gebruik van een afscheider dat het condens terugstroomt. Via de slangen mag geen condens in de binnenkant van de behuizing terechtkomen.
- ⇒ Verleg de slang voor het af te voeren gas zo mogelijk op afschot: d.w.z. naar beneden toe verlopend, zodat er geen retourstuwning kan ontstaan.
- ⇒ Foutieve metingen door een geblokkeerde vacuümleiding, bijv. condens in de vacuümleiding, kan de metingen van de vacuümsensor vervalsen.
- ⇒ Voorkom overdruk in de zuigleiding ( $>/1.060$  mbar [ $>/795$  torr]).

### **Gevaren tijdens het ventileren**

---

Rekening houden met de gevaren tijdens het ventileren

Afhankelijk van het proces kan in installaties een explosief mengsel worden gevormd of er kunnen andere gevaarlijk situaties ontstaan.

### **Gevaren door restenergie**

---

Mogelijke restenergie

Nadat de vacuümpomp uitgeschakeld en van de voedingsspanning losgekoppeld is, kunnen nog steeds gevaren door restenergie bestaan:

- Thermische energie: warmte die de motor uitstraalt, hete oppervlakken, compressiewarmte.
- Elektrische energie: gemonteerde condensatoren hebben een ontladingstijd van wel 3 minuten.

Neem voor het uitvoeren van handelingen het onderstaande in acht:

- ⇒ laat de vacuümpomp afkoelen.
- ⇒ wacht tot de condensatoren zich hebben ontladen

## Gevaren door hete oppervlakken of oververhitting

Oppervlaktetemperaturen

Het oppervlak van vacuümpompen kan tijdens de werking temperaturen van meer dan 70°C bereiken, speciaal tijdens het afzuigen van opgewarmde media.

- ⇒ 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.
- ⇒ Laat de vacuümpomp afkoelen voordat onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

Oververhitting

De vacuümpomp kan door oververhitting beschadigd raken. Mogelijke oorzaken zijn een onvoldoende aanvoer van lucht naar de ventilator en/of minimale tussenruimtes die niet zijn aangehouden.

- ⇒ Neem voor de plaatsing van het apparaat een minimale tussenruimte van 5 cm tussen ventilator en aangrenzende onderdelen (bijv. behuizing, wanden enz.) in acht.
- ⇒ Zorg te allen tijde voor een voldoende aanvoer van lucht, evt. zorgen voor een externe geforceerde ventilatie.
- ⇒ Plaats het apparaat op een stevige ondergrond. Een zachte ondergrond, bijv. schuimrubber als geluiddemper, kan de aanvoer van lucht negatief beïnvloeden en blokkeren.
- ⇒ Reinigen de verontreinigde ventilatiegleuven.
- ⇒ Verwijder de als transportbescherming gebruikte afdekkap van het apparaat, voordat u deze in gebruik neemt.
- ⇒ Voorkom sterke warmtetoevoer door hete procesgassen.
- ⇒ Neem de maximaal toegestane mediatemperatuur, overeenkomstig de *Technische gegevens*, in acht.

## De plaatjes leesbaar houden

Aanduiding en plaatjes

Houd de aanwijzingen en labels die op het apparaat zijn aangebracht in een leesbare staat:

- ⇒ Aanduidingen voor aansluitingen
- ⇒ Waarschuwings- en aanwijzingsplaatjes
- ⇒ Motorgegevens- en typeplaatjes



## 2.8 Motorbeveiliging



### 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 pomp automatisch begint te draaien.

- Schakel de pomp bij oververhitting uit om een automatische herstart te voorkomen.

Oververhittingsbeveiliging, blokkadebeveiliging

Procedure opnieuw inschakelen

De pompmotor heeft een temperatuursensor in de motorwikkeling. Bij een te hoge temperatuur of als de motor is geblokkeerd, wordt de vacuümpomp automatisch uitgeschakeld.

Wanneer de vacuümpomp op grond van deze veiligheidsmaatregel wordt uitgeschakeld, moet de storing met de hand worden gereset: Pompsysteem ontkoppelen van het elektriciteitsnet of de foutmelding op de besturing bevestigen -> Oorzaak van de fout verhelpen -> Vacuümpomp laten afkoelen -> Pompsysteem weer inschakelen

## 2.9 ATEX-apparategategorie

### Plaatsing en explosieve omgeving

**De plaatsing en het gebruik in een omgeving waarin een explosieve atmosfeer in een gevaarlijke hoeveelheid kan ontstaan, is verboden.**


De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat een beoordeling van de gevaren voor het apparaat wordt uitgevoerd, zodat evt. veiligheidsmaatregelen voor de plaatsing en de veilige werking genomen kunnen worden.

De ATEX-goedkeuring geldt alleen voor die inwendige onderdelen van de vacuümpomp die in aanraking komen met media, niet voor de omgeving.

ATEX-apparatencategorie



## ATEX-apparaataanduiding

Vacuümapparaten die van de aanduiding  zijn voorzien hebben een goedkeuring overeenkomstig de ATEX-aanduiding, die op het typeplaatje staat.

Het gebruik is uitsluitend in een technisch perfecte toestand toegestaan.

Het product is voor een geringe mate van mechanisch gevaar bedoeld en moet zodanig worden geplaatst dat het niet vanaf de buitenkant beschadigd kan raken.

ATEX-apparatencategorie en randapparatuur

De ATEX-apparatencategorie van de vacuümpomp is afhankelijk van de aangesloten componenten en randapparatuur. Componenten en randapparatuur moeten voldoen aan hetzelfde of een hoger ATEX-niveau.

Ontstekingsbronnen voorkomen

Het gebruik van ventilatieventielen is alleen dan toegestaan wanneer gegarandeerd is dat daardoor normaal gesproken geen of naar alle waarschijnlijkheid slechts kortstondig of zelden explosieve mengsels binnenin van de vacuümpomp ontstaan.

⇒ Ventileer evt. met inert gas.

Informatie over de ATEX-apparatencategorie kan online worden bekeken: [Information-ATEX](#)

## Beperking van de bedrijfsvoorwaarden

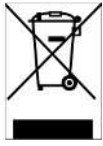
Toelichting toepassingsvoorwaarden X  
Voorbeelduittreksel  
typeplaatje



Betekenis voor apparaten die met **X** gemarkeerd zijn:

- Deze apparaten hebben weinig mechanische bescherming en moeten zodanig worden opgesteld dat ze van buitenaf niet mechanisch kunnen worden beschadigd, bijv. pompstations beschermd opstellen tegen stoten, splinterbescherming voor glasbollen aanbrengen, enz.
- De apparaten zijn ontworpen voor omgevings- en mediatemperaturen bij bedrijf tussen +10 °C – +40 °C. Deze omgevings- en mediatemperaturen mogen in geen geval worden overschreden. Bij het overbrengen/meten van niet-ontplofbare gassen zijn uitgebreide gastemperaturen van toepassing, zie hoofdstuk: Technische gegevens, Mediatemperatuur (gas).

## 2.10 Afvalbehandeling



### AANWIJZING

#### **Een onjuiste afvalbehandeling van elektronische componenten kan milieuschade tot gevolg hebben.**

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.

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

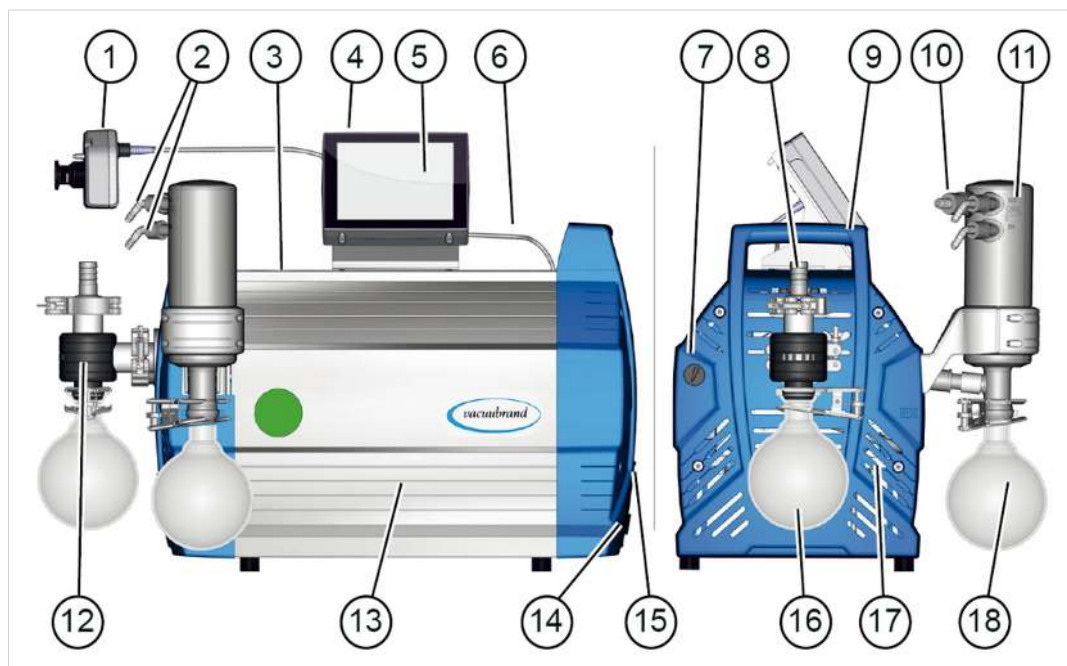
- ⇒ Lever uw oude elektrische apparaten en elektronische componenten aan het einde van de levensduur op juiste plaats in.
- ⇒ Neem de nationale voorschriften met betrekking tot de afvalverwerking en milieubescherming in acht.

### 3 Productbeschrijving

Pompsystemen uit de serie PC 301x NT VARIO select zijn in principe opgebouwd uit een membraanpomp, geregeld door VARIO-aandrijving, een vacuüm-controller van het type VACUU·SELECT® evenals een koeler met afscheider. Koelers zijn in verschillende uitvoeringen verkrijgbaar. De verschillen worden gevormd door de werkingwijze van de koelers.

#### 3.1 Principeopbouw van de serie pompsystemen

Aanzicht en principeopbouw  
PC 301x NT VARIO select



Betekenis

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>1</b>  | VACUU·SELECT-sensor, op zuigleiding monteren                      |
| <b>2</b>  | Koelmiddelaansluitingen   |
| <b>3</b>  | Chemie-membraanpomp   |
| <b>4</b>  | Aan-/uitknop VACUU·SELECT Controller                              |
| <b>5</b>  | VACUU·SELECT -bedieningsunit                                      |
| <b>6</b>  | VACUU·BUS-kabel (voedingsspanning controller + besturingsleiding) |
| <b>7</b>  | Gasballastventiel   |
| <b>8</b>  | Vacuümaansluiting – aanvoer IN                                    |
| <b>9</b>  | Handgreep (2x)  |
| <b>10</b> | Afvoeraansluiting – afvoer EX                                     |
| <b>11</b> | Emissiecondensator EK   |
| <b>12</b> | Aanzuigafscheider   |
| <b>13</b> | Zijbekleding, afdekking   |

- 14** Netaansluiting pompsysteem, aan-/uitschakelaar (kantelschakelaar) + apparaatzekering
- 15** Typeplaatje
- 16** Ronde erlenmeyer op aanvoer
- 17** Behuizingsonderdeel met handgreep, voor
- 18** Ronde erlenmeyer op afvoer

### 3.2 Serie chemie-pompsystemen

Overzicht chemie-pompsystemen  
Betekenis

Chemie-pompsysteem	Pomp-kop	Trap-pen	AK	EK	EKP
<b>a</b> PC 3010 NT VARIO select	8	4	•	•	
<b>b</b> PC 3016 NT VARIO select	8	1	•	•	
<b>c</b> PC 3012 NT VARIO select	8	3	•	•	
<b>d</b> PC 3012 NT VARIO select EKP	8	3	•		•

#### Productspecifieke afkortingen

Productspecifieke afkortingen

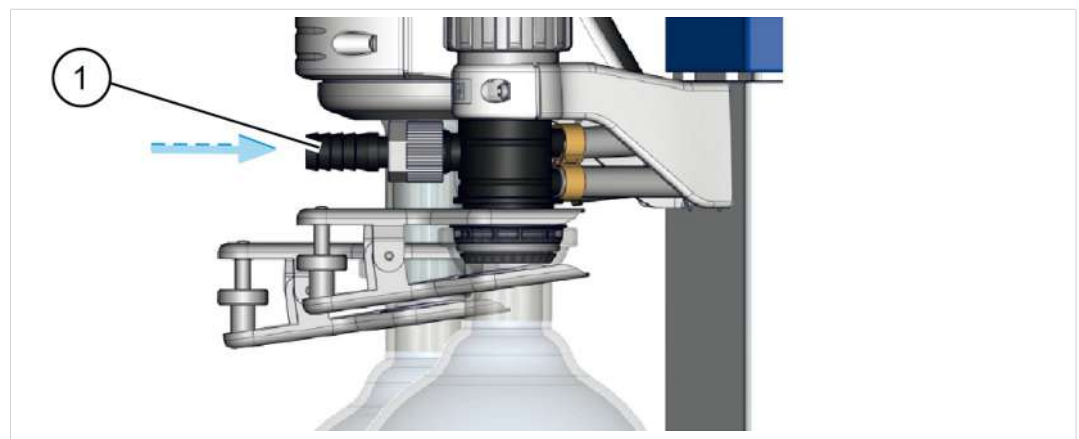
<b>AK</b>	Afscheidererlenmeyer, gemonteerd op aan- of afvoer
<b>EK</b>	Emissiecondensator, gemonteerd op afvoer
<b>EKP</b>	Emissiecondensator Peltronic, gemonteerd op afvoer
<b>PC ....</b>	Pompsysteem chemie met typeaanduiding

### 3.3 Condensatoren en koelers

#### 3.3.1 Afscheider/condensator op aanvoer

##### Aansluiting op afscheidererlenmeyer

Aansluitingen op AK



Betekenis

- 1** Aanvoeraansluiting Vacuüm IN

### 3.3.2 Condensator op afvoer

#### Aansluiting en koelmiddel op emissiecondensator

Aansluitingen op EK



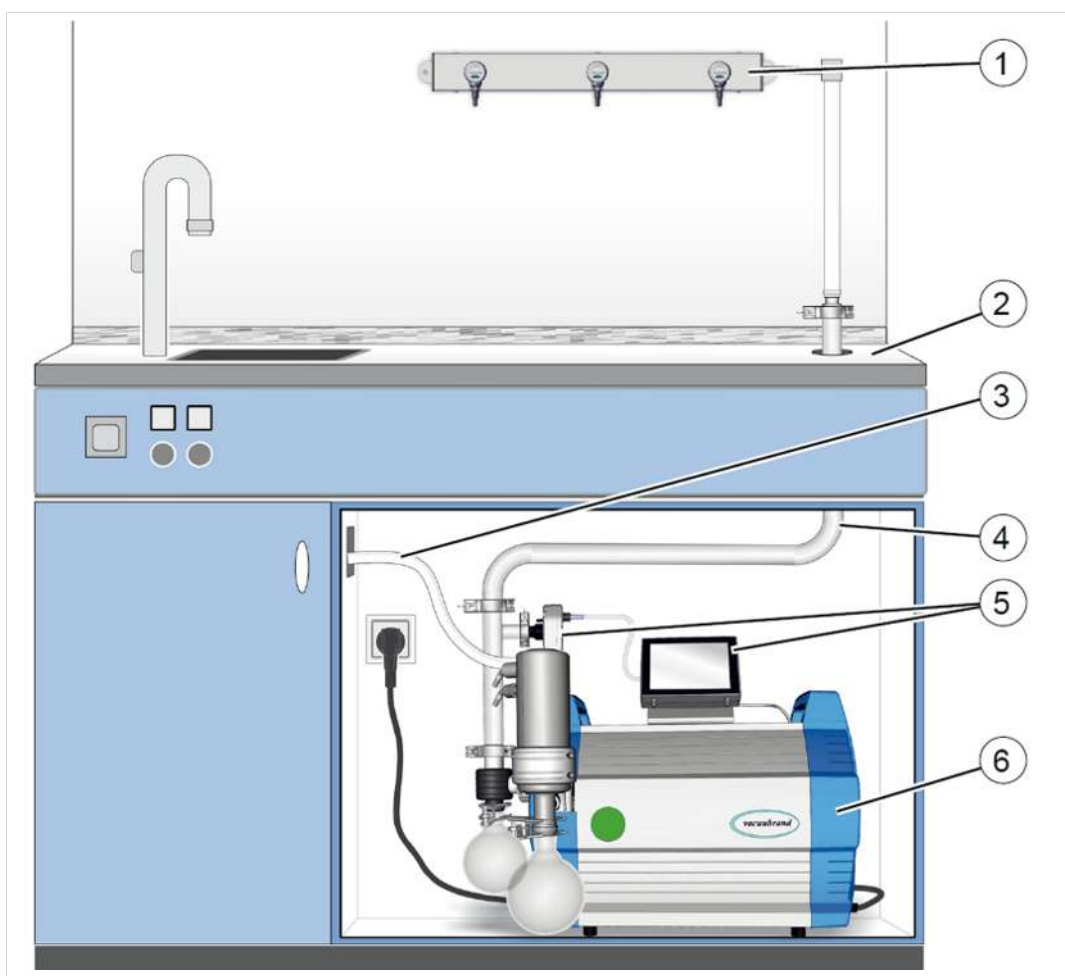
Betekenis

- 1 Afvoeraansluiting Koelmiddel EX
- 2 Aanvoeraansluiting Koelmiddel IN, bijv. water
- 3 Afvoeraansluiting EX

### 3.4 Gebruiksvoorbeeld

#### Vacuümnetwerk

-> Voorbeeld  
Vacuümnetwerk



Betekenis

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Toepassingsvoorbeeld: VACUU·LAN®, netwerkgroepering met drie ventiel-modules |
| <b>2</b> | Laboratoriummeubel   |
| <b>3</b> | Slang voor af te voeren gas (wordt naar een afzuiging afgevoerd)             |
| <b>4</b> | Vacuümleidingen  |
| <b>5</b> | VACUU·SELECT-bedieningsunit + VACUU·SELECT-sensor                            |
| <b>6</b> | Vacuümpompsysteem <b>PC 3012 NT VARIO select</b>                             |



## 4 Plaatsingen 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.**

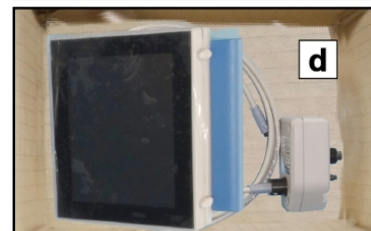
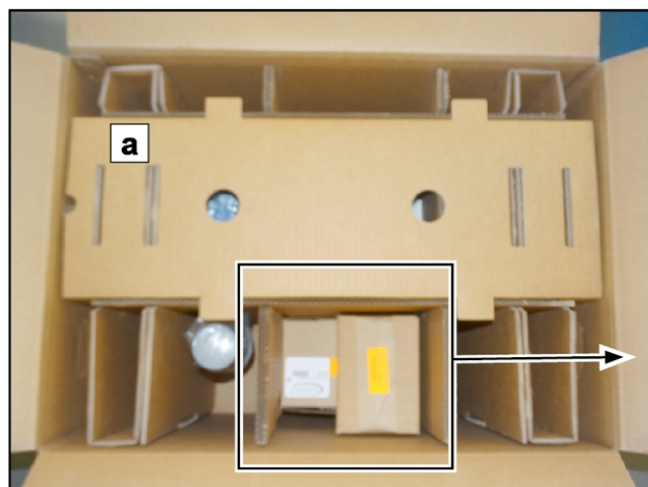
⇒ Indien mogelijk verzoeken wij u om de originele verpakking, bijv. voor het opsturen bij reparaties, te bewaren.

### Goederenontvangst

- ⇒ Controleer de levering direct na ontvangst op mogelijke transportschade en compleetheid.
- ⇒ Meld transportschade direct en schriftelijk aan de leverancier.

### Uitpakken

-> Voorbeeld  
Pompsysteem in ori-  
ginele verpakking  
met meegeleverde  
pakjes



- (a) = pompsysteem
- (b) = erlenmeyer + toebehoren
- (c) = bedrijfshandleiding, kabels, inlaat
- (d) = controller, vacuümsensor, kabel

1. Neem alle meegeleverde pakjes uit de originele verpakkingen en pak deze uit.
2. Vergelijk het geleverde met de leveringsbon





Let erop dat het gewicht van een pompsysteem ca. 30 – 34 kg kan bedragen.

Wij adviseren om een tilhulp te gebruiken.

Til het apparaat aan de grepen aan de zijkant uit de verpakking.

## 4.2 Plaatsing

### AANWIJZING

#### **Condens kan de elektronica beschadigen.**

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

⇒ Laat uw vacuümapparaat na binnenkomst van de goederen of opslag voor de inbedrijfstelling minstens 3 - 4 uur acclimatiseren.

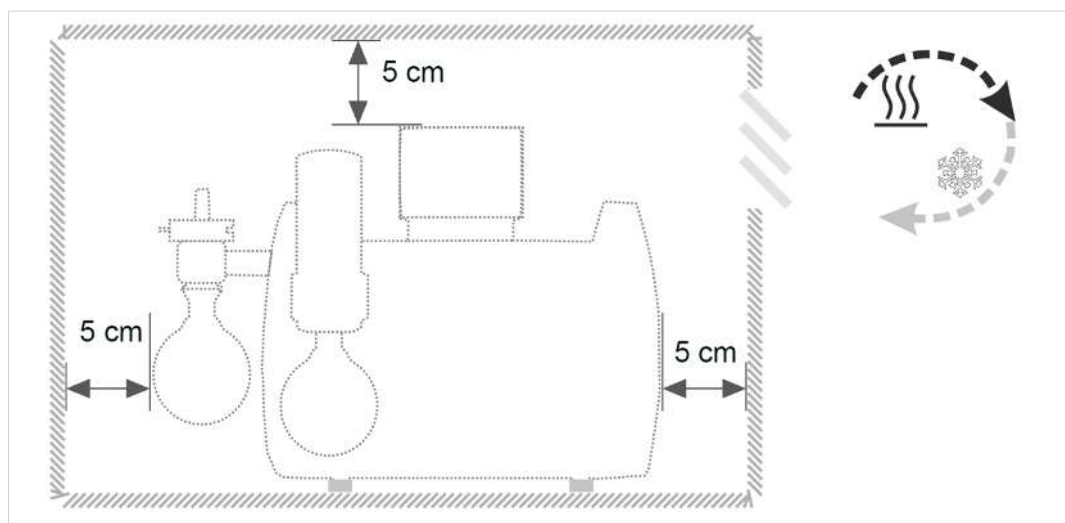
### Opstellingsvoorwaarden controleren

Opstellingsvoorwaarden vergelijken

- Het apparaat is geacclimatiseerd.
- De omgevingscondities zijn nageleefd en liggen binnen de gebruiksgrenzen.
- De pomp moet, zonder verder mechanisch contact, m.u.v. de poten, stevig en veilig staan.

## Plaatsing van de vacuümpomp

-> Voorbeeld  
Schets minimale tus-  
senruimte in labora-  
toriummeubel



- ⇒ 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.
- ⇒ Voorkom warmtestuwing en zorg voor voldoende luchtcirculatie, speciaal in gesloten behuizingen.

## Gebruiksgrenzen in acht nemen

Omgevingscondities

Omgevingscondities		(US)
Omgevingstemperatuur	10-40 °C	50-104 °F
Plaatsingshoogte, max.	2000 m boven NAP	6562 ft above sea level
Luchtvochtigheid	30-85%, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Slagenergie	5 J	
Beschermingsklasse (IEC 60529)	IP 40	
Beschermingsklasse (UL 50E)	Type 1	
Condens of verontreiniging door stof, vloeistoffen en corrosieve gassen vermijden.		

- ⇒ Houd rekening met de aangegeven IP-bescherming. De IP-bescherming kan alleen dan worden gegarandeerd wanneer het apparaat gemonteerd en aangesloten wordt.
- ⇒ Let tijdens het aansluiten altijd op de gegevens die op het typeplaatje en in de gegevens in het hoofdstuk Technische gegevens staan.

### 4.3 Bevestigingsvoetstuk controller

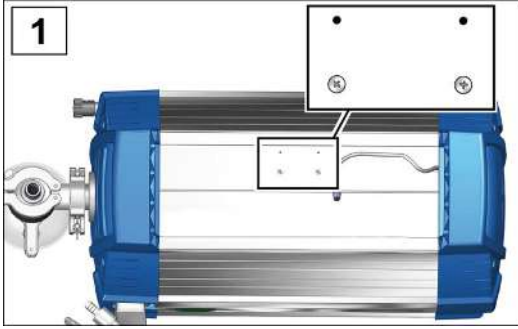



Bevestigingsvoetstuk, controller, schroeven en vacuümsensor worden altijd apart met het apparaat meeverpakt.

Voorafgaand aan het opstellen, kunt u het bevestigingsvoetstuk op het pompsysteem monteren, de controller erin bevestigen en de VACUUBUS-kabels aansluiten; zie montagebeschrijving hieronder.

In plaats van de controller op het pompsysteem te monteren, kunt u hem ook direct in het laboratoriummeubel met een geschikte uitsparing monteren; gebruik dan een VACUUBUS-verlengkabel voor de aansluiting.

#### Het bevestigingsvoetstuk monteren

Het bevestigingsvoetstuk op het pompsysteem monteren (optie)

 <p><b>1</b></p>	 <p><b>2</b></p>
<p>1. Draai de schroeven uit het pompsysteem, kruiskop-schroevendraaier maat 1.</p>	<p>2. Positioneer het bevestigingsvoetstuk op het pompsysteem.</p>
 <p><b>3</b></p>	 <p><b>4</b></p>
<p>3. Draai de schroeven in het bevestigingsvoetstuk.</p>	<p>4. Schuif de controller in het bevestigingsvoetstuk.</p>



5. Steek de VACUU·BUS-kabel in de netaansluiting, op de achterkant van de controller.

6. Sluit ook de VACUU·BUS-kabels aan van randapparatuur, zoals de vacuümsensor. Gebruik Y-adapters (zie toebehoren), indien onvoldoende aansluitingen zijn meegeleverd.

## 4.4 Aansluiting (voedingsaansluitingen)

Op het pompsysteem zijn toevoeraansluitingen voor vacuüm, uitlaatgas en optioneel voor gasballast, ventilatie en koelwater aanwezig. Sluit uw pompsysteem aan zoals in onderstaande voorbeelden is beschreven. Bevestig ook de schroefkoppelingen en erlenmeyer die in het pakket zijn meegeleverd aan de condensatoren.

### 4.4.1 Vacuümaansluiting (IN)



#### VOORZICHTIG

**Flexibele vacuümslangen kunnen tijdens het evacueren samentrekken.**

Verbonden componenten die niet goed zijn vastgezet kunnen, door de schoksgewijze beweging (krimpen) van flexibele vacuümslangen, 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, d.w.z. het samentrekken.

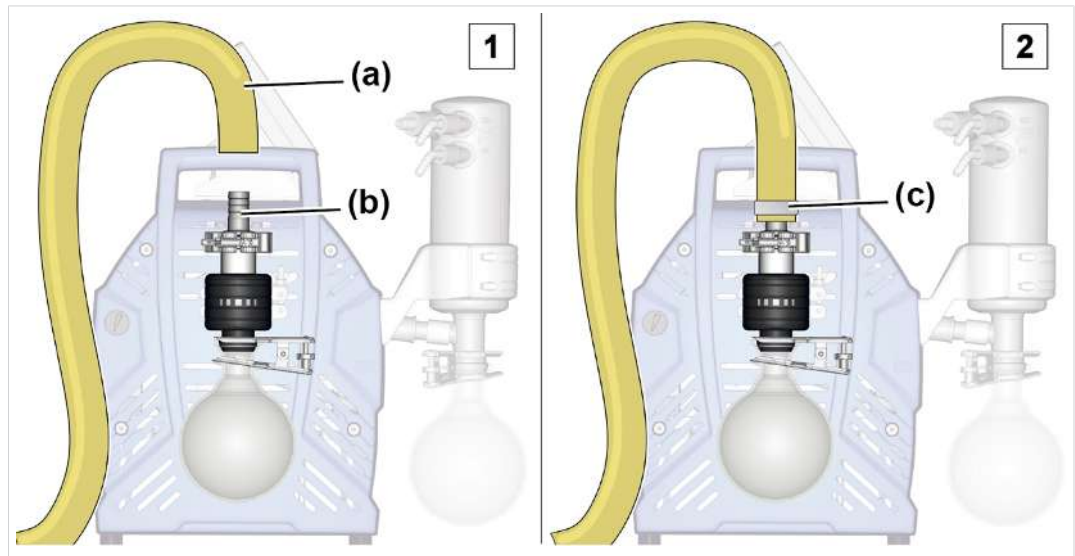
**AANWIJZING**

**Vreemde voorwerpen in de zuigleiding kunnen de vacuümpomp beschadigen.**

⇒ Voorkom dat deeltjes, vloeistoffen of verontreinigingen aangezogen worden of terug kunnen stromen.

**De vacuümslang aansluiten**

-> Voorbeeld  
Vacuümaansluiting  
op de aanvoer IN



**U genereert een optimaal resultaat wanneer u de onderstaande punten in acht neemt:**

- ⇒ Sluit een zo kort mogelijke vacuümleiding met een maximaal mogelijke doorsnede aan.
- ⇒ Gebruik een vacuümslang die geschikt is voor het gebruikte vacuümbereik en voldoende stabiliteit heeft.
- ⇒ Sluit de slangen gasdicht aan.

## 4.4.2 Aansluiting voor af te voeren gas (OUT)



### WAARSCHUWING

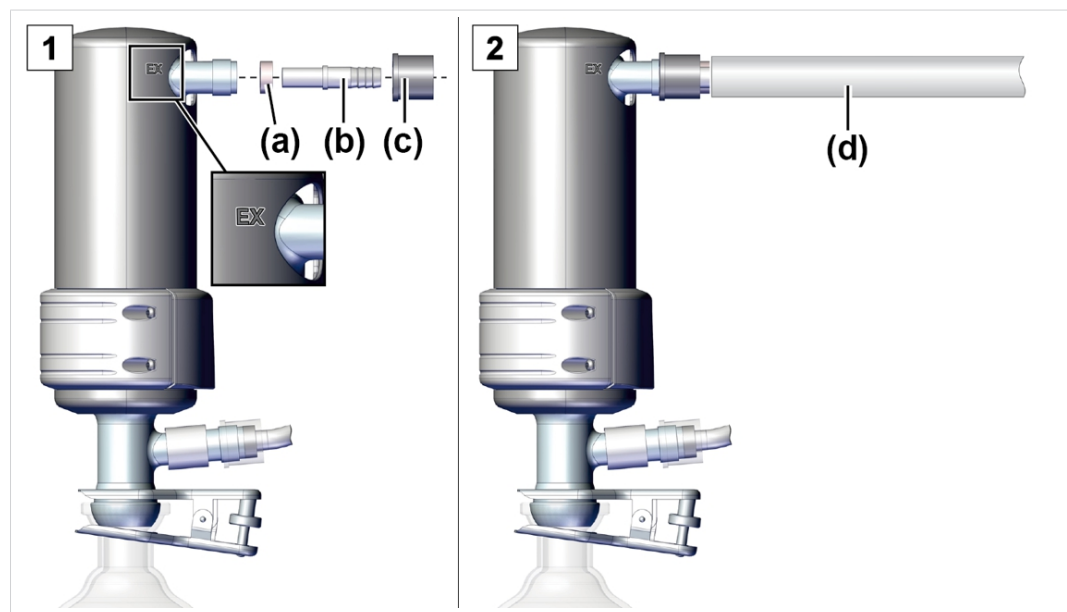
#### Gevaar voor barsten door overdruk in de leiding voor af te voeren lucht.

Een ontoelaatbare hoge druk in de leiding voor het af te voeren gas kan de vacuümpomp laten barsten of pakkingen beschadigen.

- De leiding voor af te voeren gas (afvoer, gasafvoer) moet altijd vrij en drukloos worden gehouden.
- De slang voor af te voeren gas op afschot verleggen of maatregelen nemen om het terugstromen van condens in de vacuümpomp te voorkomen.
- Neem de maximaal toegestane drukken en drukverschillen in acht.

### De slang voor af te voeren gas aansluiten

-> Voorbeeld  
Aansluiting af te voeren gas op afvoer EX



1. Verbind de rubber pakkingring **(a)**, de slangkoppeling **(b)** en de wartelmoer **(c)** zoals afgebeeld en schroef deze op de aansluiting.
2. Schuif de slang voor af te voeren gas **(d)** op de slangkoppeling en verleg de slang, waar nodig, naar een afzuiging. Indien dat nodig mocht zijn moet u de slang voor af te voeren gas, bijv. met een slangklem, vastzetten.



### 4.4.3 Koelmiddelaansluiting op de condensator

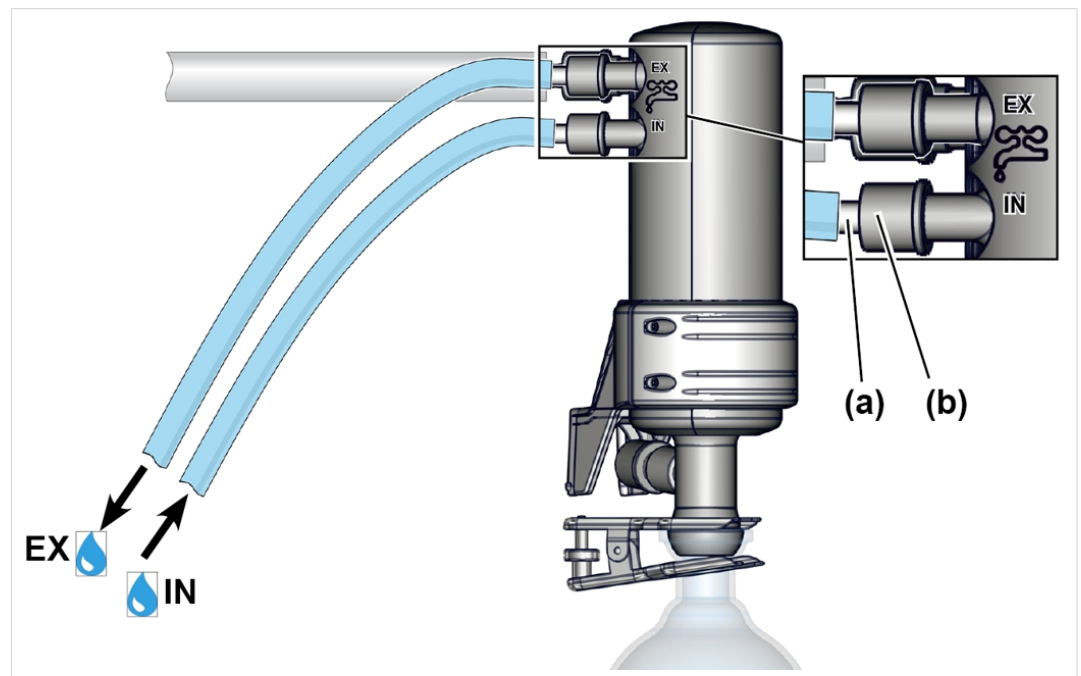
Koelvloeistofaansluiting  
Toevoer en afvoer

Een emissiecondensator EK heeft een aansluiting voor koelvloeistoffen. Voor het koelen zijn bijv. water of vloeistof in het circuit van een circulatiekoeler geschikt.

- In een gesloten, in het pand aanwezige, koelwatercirculatie moet de druk op 3 bar (44 psi) worden begrensd.
- Een koelwaterventiel mag alleen in de aanvoer worden geïnstalleerd, de koelmiddelaafvoer moet vrij en drukloos worden gehouden.

#### Koelmiddel aansluiten

-> Voorbeeld  
Koelmiddelaansluiting op emissiecondensator



1. Bevestig de beide slangkoppelingen **(a)** met de wartelmoe-  
ren **(b)** zoals op de condensator is afgebeeld.
2. Bevestig de slangen voor het koelmiddel overeenkomstig de af-  
beelding op de condensator:  
**IN** = aanvoer  
**EX** = afvoer
3. Zet de slangen vast, bijv. met slangklemmen.

#### 4.4.4 Ventilatieaansluiting



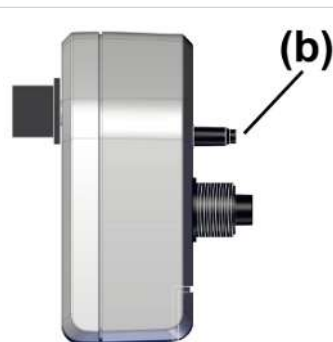
### GEVAAR

#### Explosiegevaar door ventileren met lucht.

Afhankelijk van het proces kan tijdens het ventileren een explosief mengsel worden gevormd of er kunnen andere gevaarlijk situaties ontstaan.

- Nooit processen met lucht ventileren, waarbij een explosief mengsel kan ontstaan.
- Gebruik bij substanties die kunnen ontsteken uitsluitend inert gas om te ontluchten, bijv. stikstof (max. 1,2 bar/900 torr abs.).

VACUU·SELECT®-  
sensor met ventila-  
tieventiel

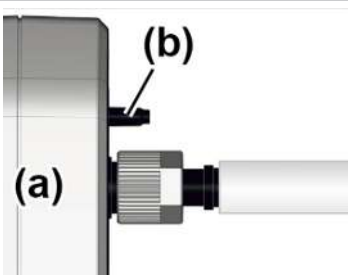


Hieronder is de ventilatieaansluiting (b) voor een **VACUU·SELECT®-sensor** beschreven.

Als alternatief kunt u een groter ventiel gebruiken, bijv. voor het sneller ventileren van een **VB M-B** (#20674217)

#### Met omgevingslucht ventileren<sup>5</sup>

Positie ventilatieaan-  
sluiting



Voor het ventileren (b) omgevingslucht moet op de sensor (a) niets worden aangesloten.

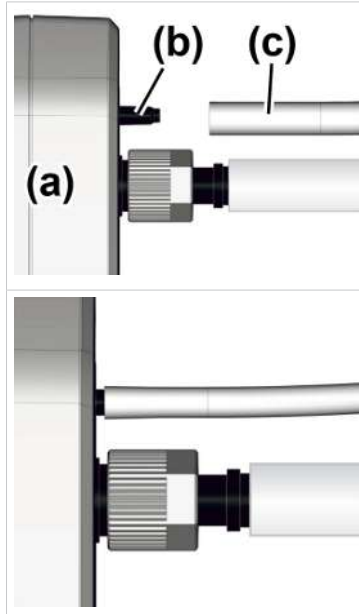
<sup>5</sup> Alleen geldig voor sensoren met geïntegreerd ventilatieventiel.



### Met inert gas<sup>6</sup> ventileren – het ventilatieventiel aansluiten

Benodigd aansluitmateriaal: slang voor slangkoppeling, bijv. siliconenslang 4/5 mm.

Inert gasaansluiting  
ventilatieventiel



⇒ Steek de slang (c) op de aansluiting van het ventilatieventiel (b) en sluit het inert gas aan (max. 1,2 bar/900 torr, abs.).

Ventilatieventiel met slang voor ventileren met inert gas.

#### 4.4.5 Gasballast (GB)

##### Omgevingslucht als gasballast gebruiken



### GEVAAR

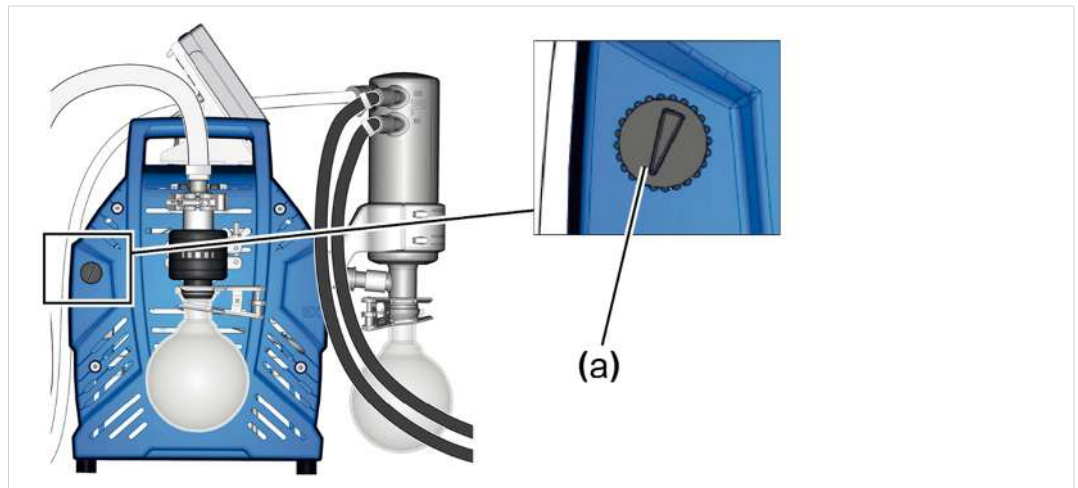
#### Explosiegevaar door lucht als gasballast.

Door het gebruik van lucht als gasballast komt zuurstof in kleinere hoeveelheden binnenin de vacuümpomp. Afhankelijk van het proces kan door de zuurstof in de lucht een explosief mengsel worden gevormd of er kunnen andere gevaarlijk situaties ontstaan.

➤ 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 abs.).

<sup>6</sup> Overdruk vermijden.

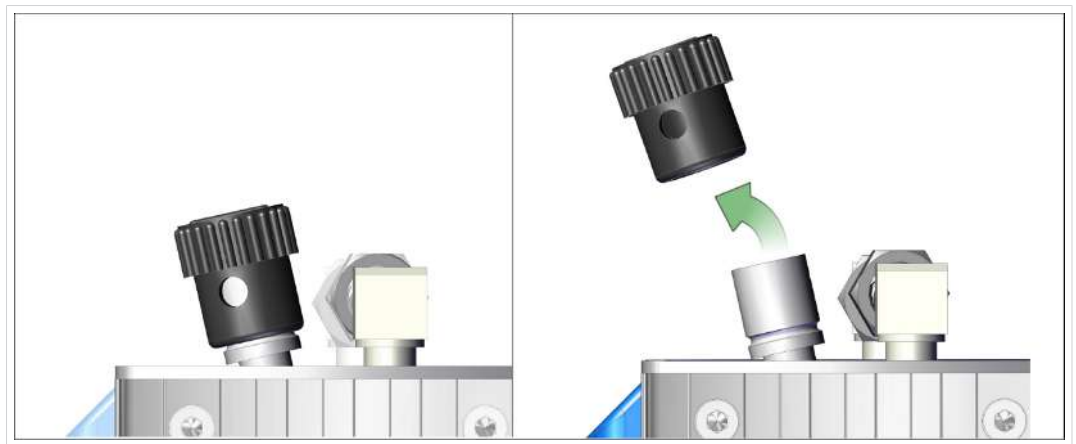
Positie gasballast-  
ventiel



Wanneer omgevingslucht als gasballast moet worden gebruikt, moet op het pompsysteem niets worden aangesloten; gasballastventiel **(a)**; zie ook hoofdstuk: → **Werking met gasballast op pagina 45**

### Inert gas als gasballast gebruiken - OPTIE

Inert gasaansluiting  
voorbereiden (GB)



⇒ Trek de zwarte gasballastdop af en sluit op die plaats en gasballastadapter aan.

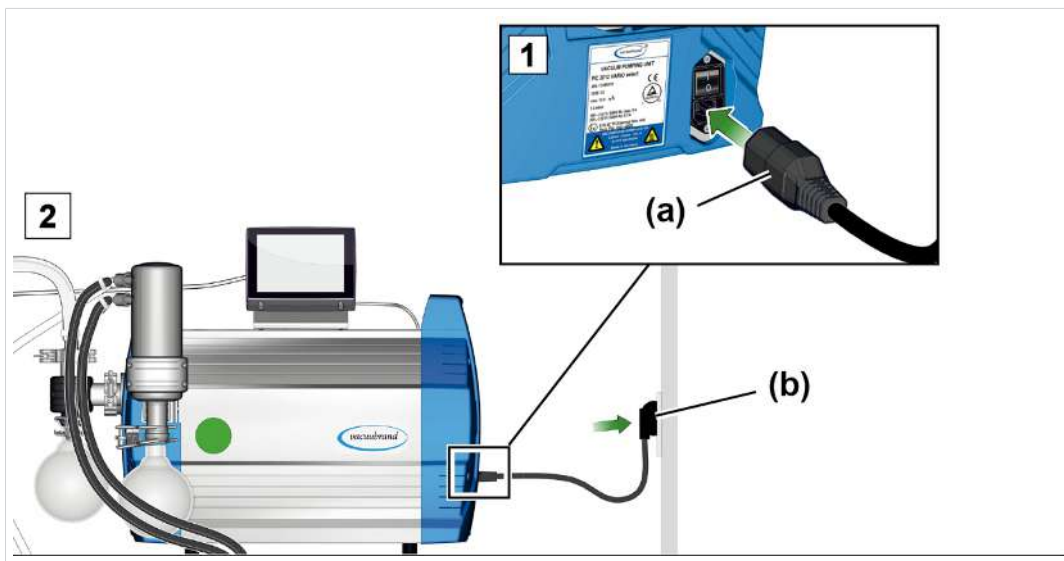


**Aansluitmogelijkheden en adapters voor slangkoppelingen of kleine flens zijn bij ons op aanvraag verkrijgbaar.**

## 4.5 Elektrische aansluiting

### Het pompsysteem elektrisch aansluiten

-> Voorbeeld  
Elektrische aansluiting  
pompsysteem

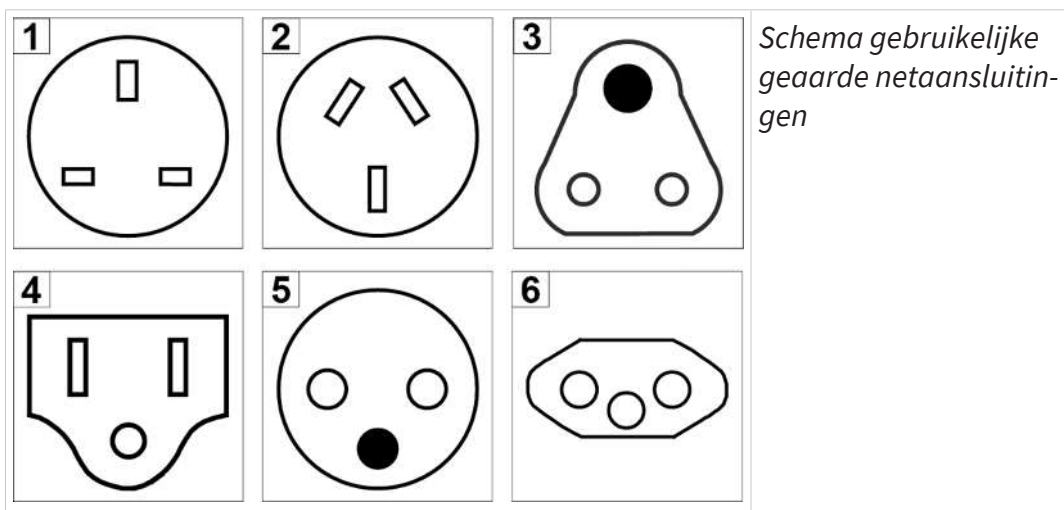


1. Steek de bus **(a)** van de netkabel in de netaansluiting van de vacuümpomp.
2. Steek de netstekker **(b)** in de wandcontactdoos.
  - Het pompsysteem is elektrisch aangesloten.

**AANWIJZING!** Verleg de netkabel zodanig dat deze niet door scherpe kanten, chemicaliën of hete oppervlakken beschadigd kan raken.

### Netaansluiting met landcode

-> Voorbeeld  
Typen netstekkers



Schema gebruikelijke  
geaarde netaansluitingen

1 UK	2 CN	3 IND
4 US	5 CEE	6 CH

De vacuümpomp wordt gebruiksklaar met de bijpassende netstekker geleverd.

**AANWIJZING!**

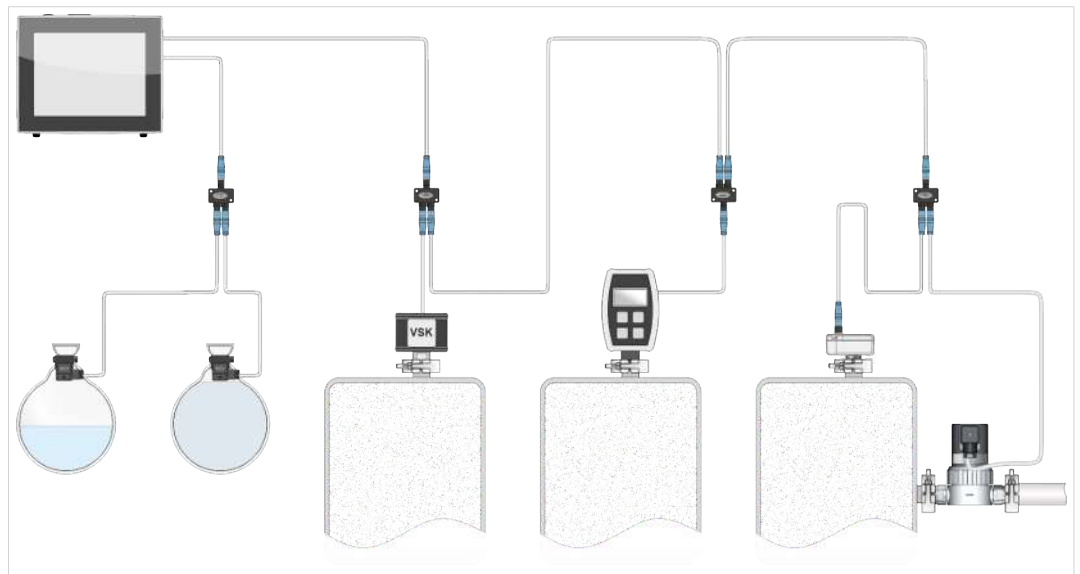
- ⇒ Gebruik de netstekker die bij uw netaansluiting past.
- ⇒ Gebruik geen meervoudig in serie geschakelde multicontactdozen als netaansluiting.
- ⇒ De netstekker dient als ontkoppelingsschakelaar. Het apparaat moet zodanig worden neergezet, dat de stekker gemakkelijk van het apparaat kan worden losgekoppeld.

### Aansluitmogelijkheden voor vacuümtoebehoren

Als spanningsvoorziening en besturingskabel voor de vacuümtoebehoren dient de VACUU BUS-interface.

1. Sluit uw toebehoren via de VACUU BUS-kabel aan op uw controller.
2. Indien nodig kunt u het bereik en het aantal aansluitingen vergroten met geschikte Y-adapters en verlengkabels.

-> Voorbeeld  
Schematische weer-  
gave controller met  
aangesloten ventiel  
en sensoren



Toebehoren -> -zie -hoofdstuk Bestelgegevens

## 5 Werking

Controleer vóór de inbedrijfstelling of de in het hoofdstuk **Opstelling en aansluiting** beschreven werkzaamheden correct zijn uitgevoerd.

Deze handleiding bevat – tot het hoofdstuk In- en uitschakelen – beschrijvingen m.b.t. tot het mechaniek van een pompsysteem uit de serie PC 301x NT VARIO select.

De bediening van de ingebouwde vacuümregelaar<sup>7</sup> en de werking ervan zijn in de eigen handleiding van een **VACUU·SELECT** beschreven.

### 5.1 Inschakelen

#### Pompsysteem inschakelen

Inschakelen



1. Schakel de kantelschakelaar **(a)** in – schakelstand **I**.
2. Druk op de ON/OFF-toets **(b)** op de controller.
  - Displayaanduiding met startbeeldscherm.
  - Na ca. 30 seconden verschijnt de procesaanduiding met de bedieningselementen op het display van de controller.

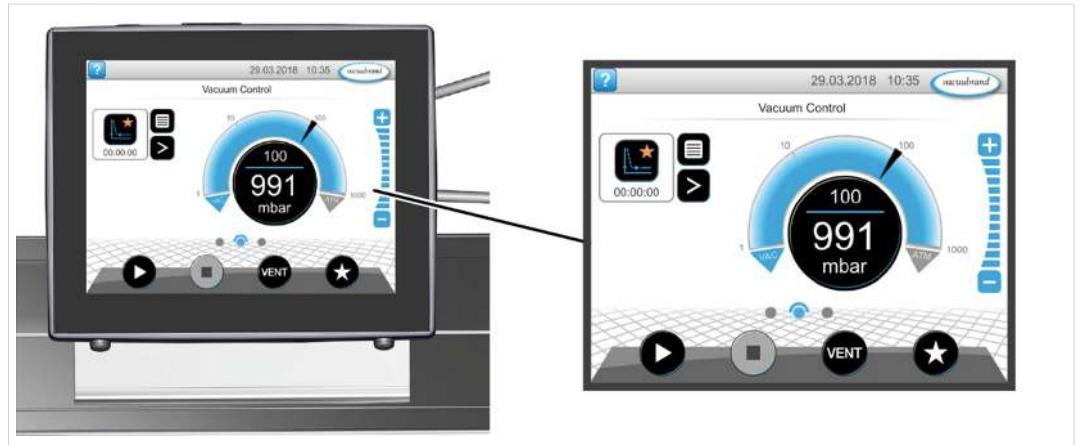
<sup>7</sup> Internet: [VACUUBRAND/Produkte/Messgeraete\\_und\\_Controller/Vakuum\\_regeln](http://VACUUBRAND/Produkte/Messgeraete_und_Controller/Vakuum_regeln)

## 5.2 Bediening met controller

### 5.2.1 Bedieningspaneel

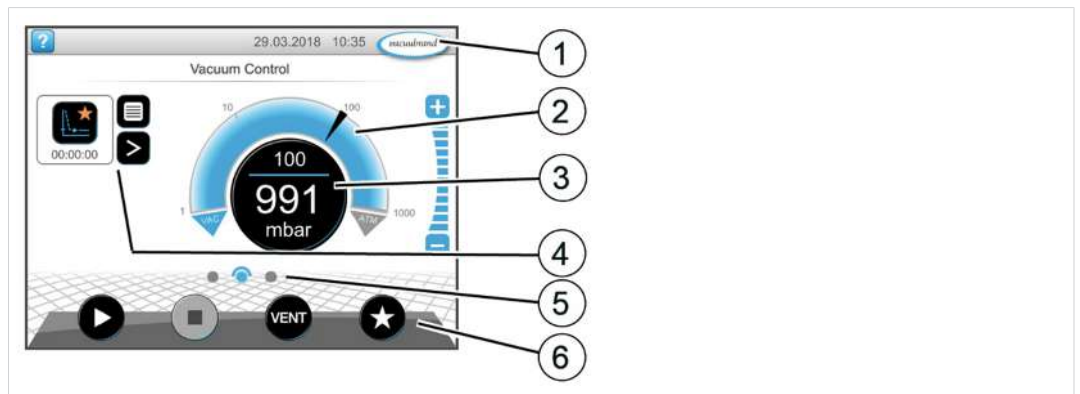
#### Bedieningspaneel

VACUU-SELECT® met  
procesaanduiding



#### Procesaanduiding










Drukaanduiding voor  
een proces



- 1 Statusbalk
- 2 Analoge drukaanduiding – drukvel
- 3 Digitale drukaanduiding – drukwaarde (ingestelde waarde, werkelijke waarden, eenheid van druk)
- 4 Procesaanduiding met contextfuncties
- 5 Beeldschermnavigatie
- 6 Bedieningselementen voor de besturing

## Bedieningselementen

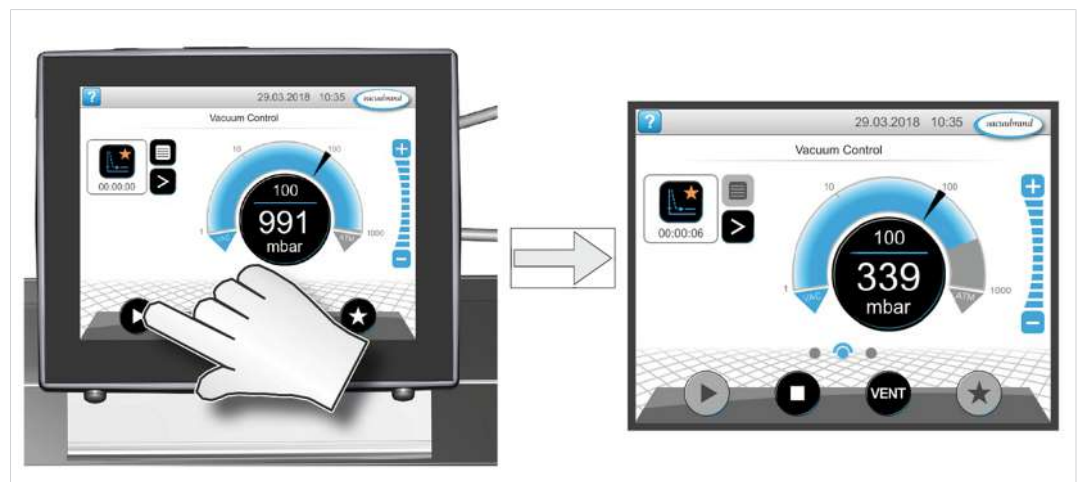
Bedieningselementen  
Vacuüm-controller

Toets	Funcie
 	<b>Start</b> Toepassing starten – uitsluitend in de procesaanduiding.
 	<b>Stop</b> Toepassing stoppen – altijd mogelijk.
	<b>VENT<sup>8</sup> – Systeem ventileren (optie)</b> Op toets drukken < 2 sec. = kort ventileren, regeling draait door.
 	Op toets drukken > 2 sec. = ventileren tot atmosferische druk, de vacuümpomp wordt gestopt. Tijdens het ventileren op toets drukken = het ventileren wordt gestopt.
 	<b>Favorieten</b> Het menu Favorieten openen.

### 5.2.2 Bediening

#### Vacuüm-controller starten

Start

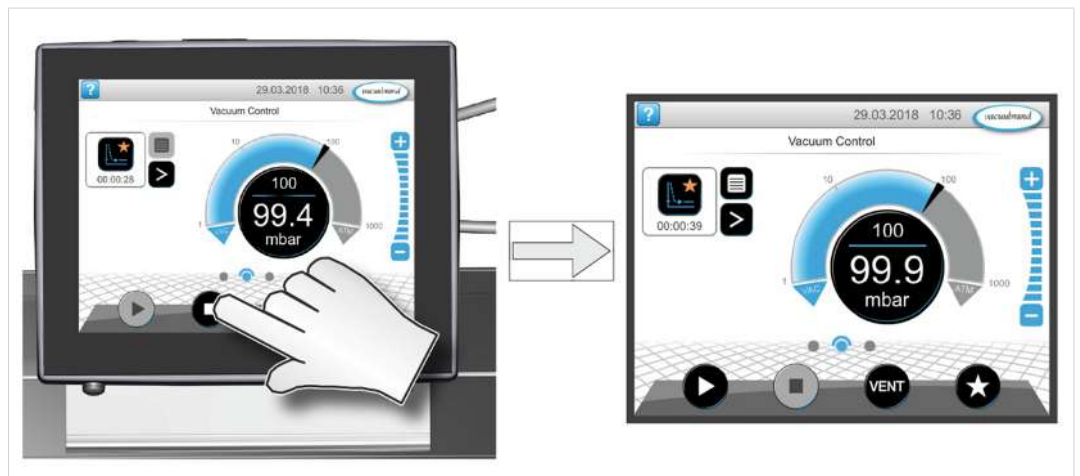


<sup>8</sup> De VENT-toets wordt alleen dan weergegeven wanneer een ventilatieventiel aangesloten of geactiveerd is.



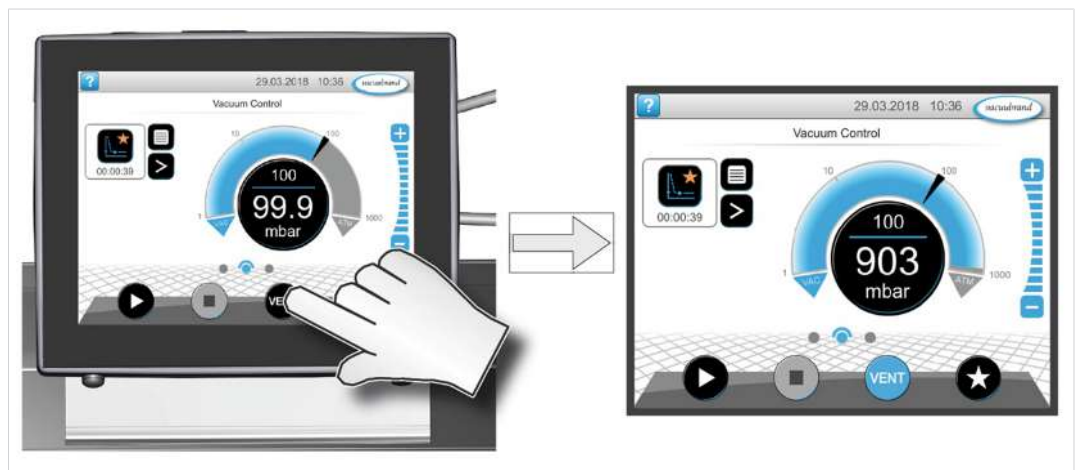
### Vacuüm-controller stoppen

Stop



### Ventileren

Ventileren



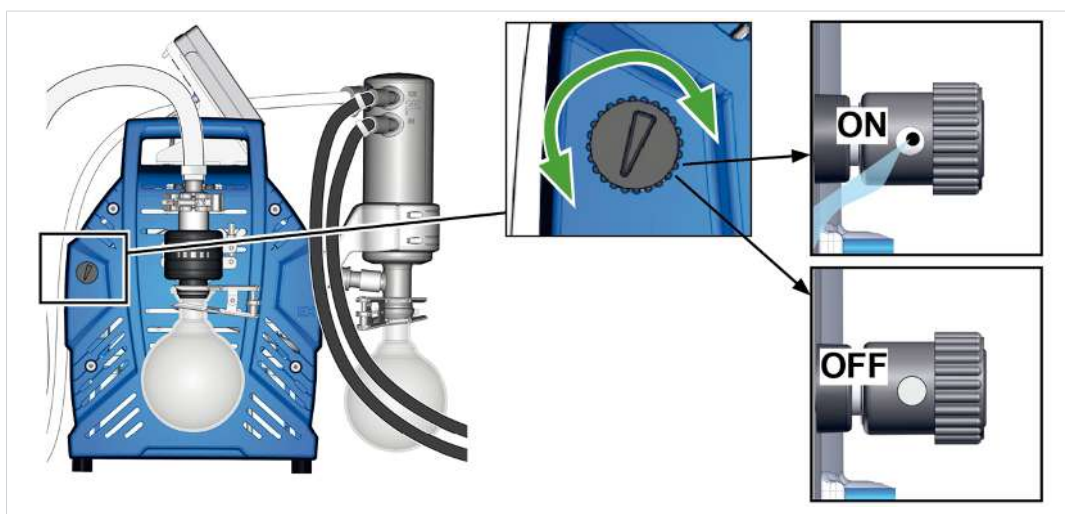


### 5.2.3 Werking met gasballast

Betekenis De aanvoer van gasballast (= gastoevoer) zorgt ervoor dat dampen niet in de vacuümpomp uitcondenseren, maar uit de pomp worden uitgestoten. Dat maakt het verpompen van grotere hoeveelheden condenseerbare dampen mogelijk en de standtijden worden verlengd. Het eindvacuüm met gasballast is slechts iets hoger.

## Gasballastventiel openen/sluiten

Gasballastventiel  
bedienen



- ⇒ Draai de zwarte gasballastdop in een willekeurige richting om het gasballastventiel te openen of te sluiten.
- ⇒ Evacueer condenseerbare dampen, bijv. waterdamp, oplosmiddel enz. waar mogelijk alleen met een vacuümpomp die op bedrijfstemperatuur is en met geopend gasballastventiel.
- ⇒ Sluit inert gas aan als gasballast om de vorming van explosieve mengsels tijdens bedrijf te voorkomen en uit te sluiten.
- ⇒ Houd rekening met de toegestane druk op de gasballast aansluiting max. 1,2 bar/900 torr abs.



**Wanneer de gasopbrengst in de vacuümpomp laag is kan de gasballast in deze gevallen evt. achterwege worden gelaten, om daarmee de hoeveelheid teruggewonnen oplosmiddel te verhogen.**

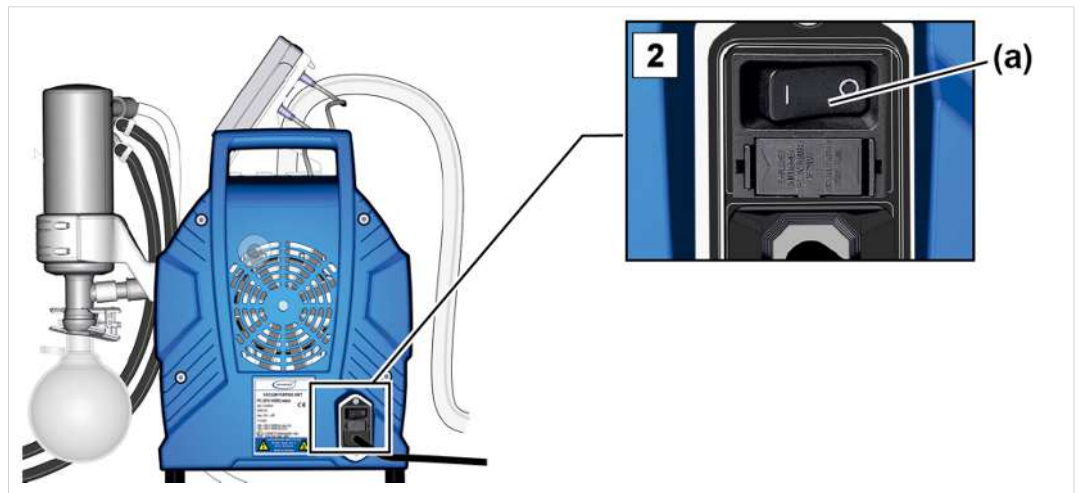
## 5.3 Uitschakelen (buitenbedrijfstelling)

### Het pompsysteem uitschakelen

Uitschakelen, bijv. het pompsysteem buiten bedrijf stellen

1. Stop het proces en laat het pompsysteem gedurende ca. 30 minuten, met open gasballast of open aanvoer (IN), doordraaien.
  - Condens en mediaresten worden uit de vacuümpomp gespoeld.

**AANWIJZING!** Voorkom afzettingen en spoel condens uit de pomp.



2. Schakel de kantelschakelaar **(a)** uit – schakelstand 0.
  - Het pompsysteem is uitgeschakeld.
3. Trek de stekker uit het stopcontact.
4. Koppel het pompsysteem los van de apparatuur.
5. Maak de erlenmeyer leeg.
6. Controleer het pompsysteem op mogelijke schade en verontreinigingen.

## 5.4 Opbergen

### Het pompsysteem opbergen

---

1. Maak bij verontreiniging het pompsysteem schoon.
2. Advies: Voer preventief onderhoud uit voordat u het pompsysteem opbergt. Speciaal wanneer het pompsysteem meer dan 15.000 bedrijfsuren heeft gedraaid.
3. Sluit de zuigleiding en de leiding voor af te voeren gas, bijv. m.b.v. transportdoppen.
4. Verpak het het pompsysteem stofdicht, eventueel droogmiddel toevoegen.
5. Bewaar het het pompsysteem op een koele en droge plaats.

**AANWIJZING!** Wanneer op bedrijfsmatige gronden beschadigde onderdelen worden opgeborgen, moeten deze herkenbaar als onbruikbaar worden gemarkeerd.

## 6 Verhelpen van fouten

### 6.1 Technische hulp

Maak voor het opsporen en verhelpen van fouten gebruik van de tabel → **Storing – Oorzaak – Verhelpen op pagina 49**.

Neem voor technische hulp of bij storingen contact op met onze [servicedienst](#).



**Het apparaat mag alleen in een technisch perfecte staat worden gebruikt.**

- ⇒ Houd de aanbevolen onderhoudsintervallen aan en zorg zo voor een functioneel systeem.
- ⇒ Stuur defecte apparaten ter reparatie naar onze servicedienst of naar uw vakhandel.

### 6.2 Storing – Oorzaak – Verhelpen

Storing	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Meetwaarden wijken af van de referentiewaarde	Sensor verontreinigd. Vocht in de sensor. Sensor defect. De sensor meet niet goed.	De sensormeetkamer reinigen. De sensormeetkamer laten drogen, bijv. door leegpompen. De sensor met referentiemeetinstrument vergelijken. Defecte componenten vervangen.	Geschoolde kracht
De sensor geeft geen meetwaarde door.	Geen spanning aangesloten. De VACUU·BUS-stekerverbinding of -bekabeling is defect of niet aangesloten.	De VACUU·BUS-stekerverbinding en -bekabeling naar de controller controleren.	Operator
De sensor geeft geen meetwaarde door.	Sensor defect.	Defecte componenten vervangen.	Geschoolde kracht
Het ventilatieventiel schakelt niet.	Geen spanning aangesloten. De VACUU·BUS-stekerverbinding of -bekabeling is defect of niet aangesloten.	De VACUU·BUS-stekerverbinding en -bekabeling naar de controller controleren. Het ventilatieventiel reinigen.	Operator



Storing	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
	Het ventilatieventiel is verontreinigd.	Evt. een ander, extern ventilatieventiel gebruiken.	
Het ventilatieventiel schakelt niet.	Het ventilatieventiel in de sensor is defect.	Defecte componenten vervangen.	Geschoolde kracht
De vacuümpomp begint niet te draaien.	Het Pompsysteem is uitgeschakeld. De netstekker is niet goed in het stopcontact gestoken of uit het stopcontact getrokken. De VACUU·BUS-stekerverbinding of -bekabeling is defect of niet aangesloten. Overdruk in de leiding voor af te voeren gas.	Het Pompsysteem inschakelen. De netaansluiting en netkabel controleren. De VACUU·BUS-stekerverbinding en -bekabeling naar de controller controleren. De leiding voor af te voeren gas openen Zorg voor een vrije doorgang.	Operator
De vacuümpomp is gestopt. De vacuümpomp begint niet te draaien.	De motor is overbelast. De motor is oververhit. De thermobeveiliging heeft geschakeld.	De koelmiddelaansluiting controleren. De koelmiddeltoevoer veiligstellen. De motor af laten koelen. De storing handmatig resetten: -> Het pompsysteem loskoppelen van het stroomnet -> De oorzaak van de storing verhelpen -> Het pompsysteem opnieuw inschakelen	Geschoolde kracht
Geen of geringe zuigcapaciteit.	Lek in de zuigleiding op aan de apparatuur. De condensopvangfles is niet goed gemonteerd. Condens in de vacuümpomp. De gasballast staat open.	De zuigleiding en apparatuur op mogelijke lekkages controleren. De condensopvangfles controleren en correct monteren. De apparatuur op lekkages controleren.	Operator

Storing	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
	De gasballastdop is poreus of niet meer aanwezig.	De vacuümpomp enkele minuten met een open zuigaansluiting laten draaien. De gasballast sluiten. De gasballastdop controleren. Defecte componenten vervangen.	
Geen of geringe zuigcapaciteit.	Aangehecht residu in de vacuümpomp. Membranen of ventielen defect. Grote dampontwikkeling in het proces.	De pompkoppen reinigen en controleren. Membranen en ventielen vervangen. De procesparameters controleren.	Geschoolde kracht
Geen of geringe zuigcapaciteit.	De vacuümleiding is te lang.	Vacuümleidingen met een grotere doorsnede gebruiken.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Display uit	Het Pompsysteem is uitgeschakeld. De netstekker is niet goed in het stopcontact gestoken of uit het stopcontact getrokken. De VACUU·BUS-stekerverbinding of -bekabeling is defect of niet aangesloten. De controller is uitgeschakeld of defect.	Het Pompsysteem inschakelen. De netaansluiting en netkabel controleren. De VACUU·BUS-stekerverbinding en -bekabeling naar de controller controleren. Defecte componenten vervangen.	Operator
Condensator (koeler) defect	Mechanisch beschadigd.	Opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Luide bedrijfsgeluiden	Geen slang gemonteerd.	De slang controleren en correct monteren.	Operator

<b>Storing</b>	<b>Oorzaak</b>	<b>Verhelpen</b>	<b>Personeel</b>
Luide bedrijfsgeluiden	De leiding voor af te voeren gas staat open. De erlenmeyer op de emissiecondensator ontbreekt. Membraan gescheurd of de spanning van het membraan is los. Kogellager defect.	De aansluitingen van de leiding voor af te voeren gas controleren. De leiding voor af te voeren gas op een afzuigsysteem aansluiten. Erlenmeyer monteren. Onderhoud aan de vacuümpomp uitvoeren en defecte onderdelen vervangen of het apparaat opsturen.	Geschoolde kracht



## 7 Reiniging en onderhoud

	<p><b>WAARSCHUWING</b></p> <p><b>Gevaar door elektrische spanning.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schakel het apparaat voor het reinigen of het onderhoud uit.</li> <li>➤ Trek de stekker uit het stopcontact.</li> </ul>
	<p><b>Gevaar door verontreinigde componenten.</b></p> <p>Door het verpompen van gevaarlijke media kunnen gevaarlijke stoffen zich aan de binnenkant van de pomp vasthechten.</p> <p>Wanneer dit bij u gebeurt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen, oogbescherming en indien nodig adembescherming.</li> <li>⇒ Maak de vacuümpomp goed schoon, voordat u deze opent. Indien dat nodig mocht zijn door een externe dienstverlener goed schoon laten maken.</li> <li>⇒ Tref veiligheidsmaatregelen overeenkomstig uw bedrijfsaanwijzingen voor de omgang met gevaarlijke stoffen.</li> </ul>

### AANWIJZING

**Beschadiging door ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden mogelijk.**

- ⇒ Laat Onderhoudswerkzaamheden door een opgeleide vakkracht uitvoeren of minstens door een geïnstrueerd persoon.
- ⇒ Lees voordat het eerste Onderhoud werk wordt uitgevoerd de complete handelingsinstructies door, om een overzicht over de noodzakelijke servicehandelingen te krijgen.

## 7.1 Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen

### Aanbevolen onderhoudsintervallen<sup>9</sup>

Onderhoudsintervallen

Onderhoudsintervallen	Waar nodig	15.000 h
Membranen vervangen		<b>x</b>
Ventielen vervangen		<b>x</b>
O-ringen vervangen		<b>x</b>
PTFE-vormslang reinigen of vervangen	<b>x</b>	
Overdrukventiel op emissiecondensator vervangen	<b>x</b>	
Reiniging pompsysteem	<b>x</b>	

### Aanbevolen hulpmiddelen

->Voorbeeld Aanbevolen hulpmiddelen voor reiniging en onderhoud



Betekenis

#### Nr. Hulpmiddel

- 1 Onderzetter voor ronde erlenmeyer
- 2 Veiligheidshandschoenen
- 3 Chemiebestendig vat + trechter

<sup>9</sup> Aanbevolen onderhoudsinterval na bedrijfsuren en onder normale omstandigheden; afhankelijk van de omgeving en toepassingsgebied adviseren wij om een reiniging en onderhoud naar behoefte uit te voeren.

**Benodigd gereedschap voor het onderhoud**

-> Voorbeeld Gereedschap




Betekenis

Nr.	Gereedschap	Maat
<b>1</b>	<b>Pakkingset</b> Pakkingset PC 3010, PC 3012 #20696839 <i>of</i> Pakkingset PC 3016 #20696867	<b>1x</b>  <b>2x</b>
<b>2</b>	<b>Membraansleutel #20636554</b>	<b>SW66</b>
<b>3</b>	<b>Combinatietang</b> Slangkoppelingen sluiten	
<b>4</b>	<b>Sleufschroevendraaier</b> De slangklemmen openen	<b>Mt. 1</b>
<b>5</b>	<b>Kruiskopschroevendraaier</b> Schroeven bevestigingsvoetstuk controller	<b>Mt. 1</b>
<b>6</b>	<b>Torx-schroevendraaier</b> Schroeven tegenhouder emissiecondensator EK Spanklauwen los-/vastmaken	<b>TX10</b> <b>TX20</b>
<b>7</b>	<b>Inbussleutel</b> Bouten zijbekleding Bouten kopdeksel Bouten houder emissiecondensator Peltronic EKP of emissiecondensator EK Bouten behuizingsgedeelten met handgreep De bevestigingsplaten van de zijbekleding los-/vastmaken	<b>Mt. 5</b> <b>Mt. 5</b> <b>Mt. 4</b> <b>Mt. 4</b> <b>Mt. 4</b>
<b>8</b>	<b>Momentsleutel, instelbaar 2 –12 Nm</b>	

## 7.2 Reiniging

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

⇒ Schakel het pompsysteem voor het reinigen uit.

	<b>VOORZICHTIG</b>
	<p><b>Gevaar voor brandwonden door hete oppervlakken</b></p> <p>Een verhoogde uitlaatgastemperatuur kan leiden tot hete oppervlakken van het apparaat en aangesloten componenten, zoals erlenmeyers. De temperaturen die zich tijdens het gebruik ontwikkelen, kunnen brandwonden veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zorg voor bescherming tegen onbedoeld contact, vooral als de uitlaatgastemperatuur permanent hoog is.</li> <li>➤ Laat het apparaat afkoelen voordat u de erlenmeyers leegt of met onderhoudswerkzaamheden begint.</li> <li>➤ Gebruik bij werkzaamheden die tijdens bedrijf moeten worden uitgevoerd uw persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals hittebestendige beschermende handschoenen.</li> </ul>

### 7.2.1 Behuizingsoppervlak

#### Oppervlak reinigen

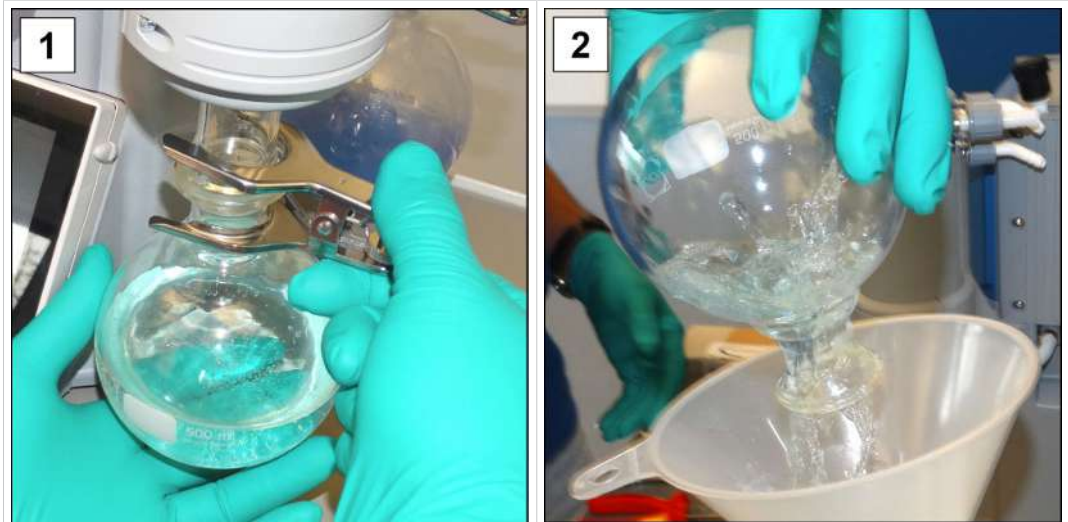


Reinig vuile oppervlakken met een schone, iets vochtig gemaakte doek. Voor het bevochtigen van de doek adviseren wij water of een milde zeepoplossing.

## 7.2.2 Erlenmeyer leeggieten

### De erlenmeyer afnemen en leeggieten

-> Voorbeeld  
Erlenmeyer leeggie-  
ten



1. Open de glasklem en verwijder de erlenmeyer.
2. Giet de erlenmeyer in een geschikt reservoir leeg, bijv. chemiebestendige jerrycan.
3. Bevestig de erlenmeyer (afscheider) aansluitend weer met de glasklem op de condensator.



**Afhankelijk van de toepassing kan de opgevangen vloeistof hetzij opnieuw gebruikt of vakkundig als afval worden afgevoerd.**

## 7.2.3 PTFE-slangen reinigen of vervangen

Tijdens het onderhoud heeft u de gelegenheid om de onderdelen van het pompsysteem te controleren, o.a. de slangen.

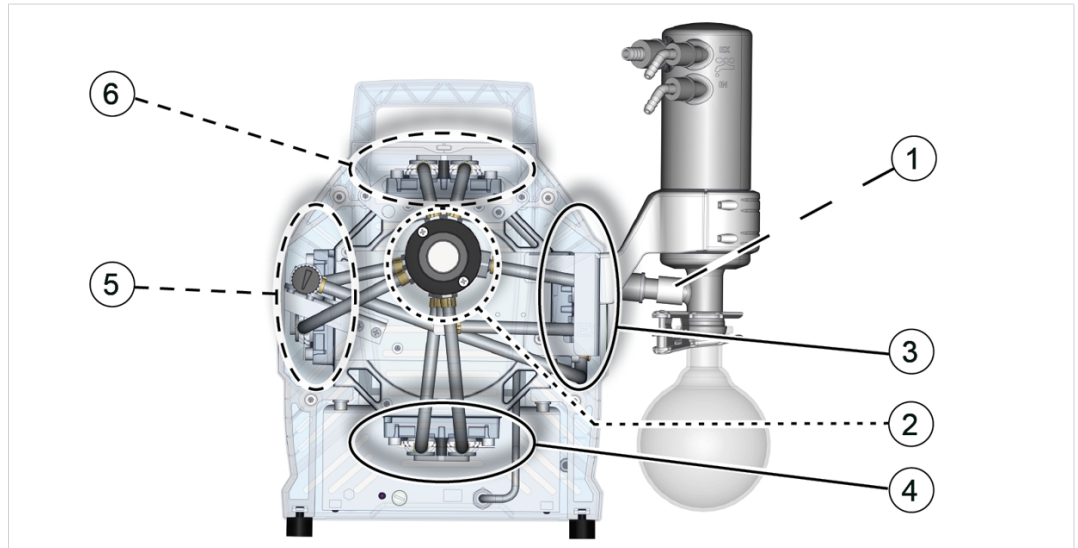
- ⇒ Reinig zwaar verontreinigde vormslangen aan de binnenkant met bijv. een pijpenrager of een vergelijkbaar iets.
- ⇒ Vervang poreuze en defecte vormslangen.

## 7.3 Onderhoud vacuümpomp

### 7.3.1 Onderhoudsposities

#### Posities die onderhouden moeten worden

-> Voorbeeld  
Onderhoud pomp-  
koppen



Betekenis

#### Onderhoudsposities en volgorde

- 1 Overdrukventiel emissiecondensator van siliconen #20638821
- 2 Zuig-drukverdeler (achter aanzuigafscheider)
- 3 Pompkoppenpaar rechts
- 4 Pompkoppenpaar onder
- 5 Pompkoppenpaar links
- 6 Pompkoppenpaar boven

### 7.3.2 Voorbereiding

De controller en het bevestigingsvoetstuk demonteren, zie hoofdstuk → **Bevestigingsvoetstuk controller op pagina 31**



## Onderdelen van apparaten en behuizing demonteren

-> Voorbeeld  
Onderhoud voorbe-  
reiden



1. Schakel het pompsysteem uit en trek de stekker uit het stopcontact.



2. Verwijder de erlenmeyer evenals de aangesloten slangen van de aanvoer IN.



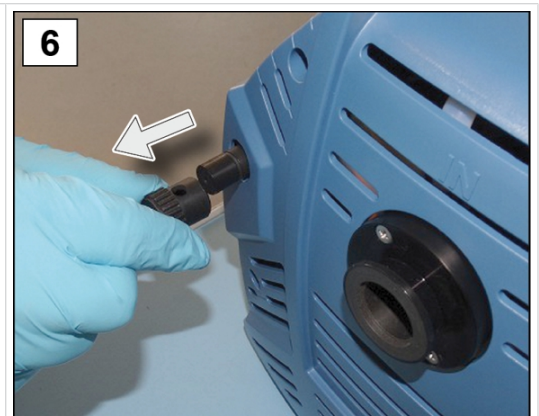
3. Verwijder de erlenmeyer evenals de aangesloten slang van de emissiecondensator EK.



4. Open de spanning van de aanzuigafscheider.



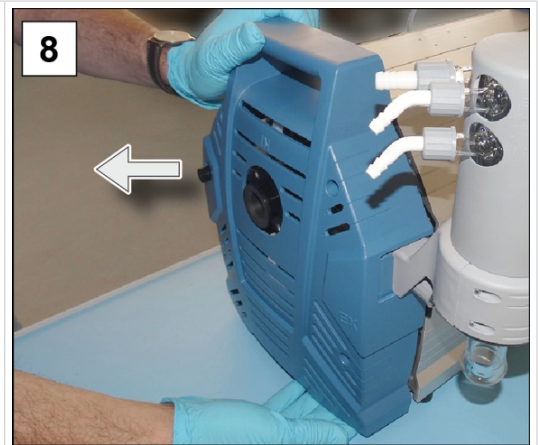
5. Verwijder de aanzuigafscheider en leg de onderdelen ter zijde.



6. Trek de dop van de gasballast.



7. Draai de 4 bouten van het voorste behuizingsgedeelte los; inbussleutel mt. 4.

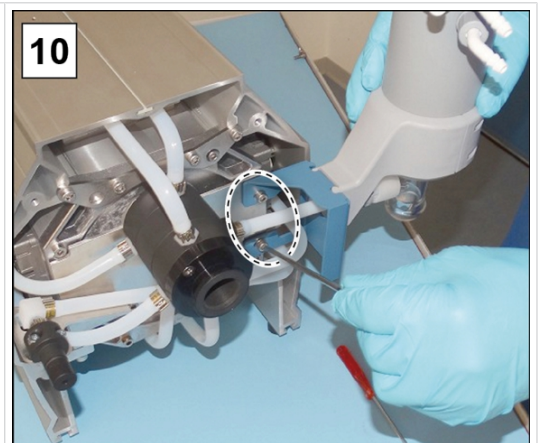


8. Verwijder het behuizingsgedeelte en leg deze ter zijde.

-> Voorbeeld  
Emissiecondensator  
demonteren



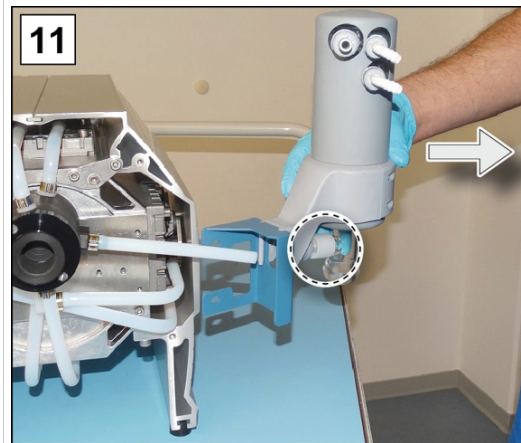
9. Draai de wartelmoer van de aanvoer van de emissiecondensator los.



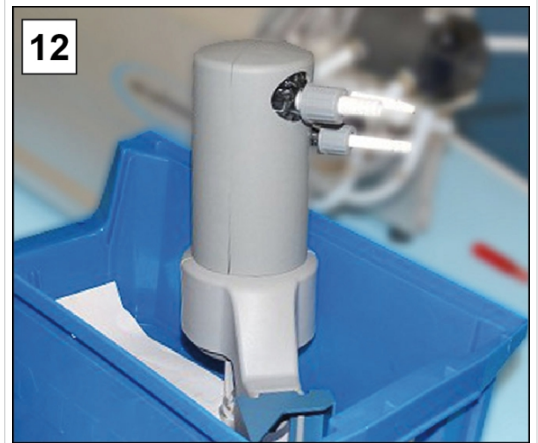
10. Draai de 2 bouten van de houder van de emissiecondensator los; inbussleutel mt. 4.

- Hier kunt het overdrukventiel emissiecondensator controleren en bij beschadiging vervangen.

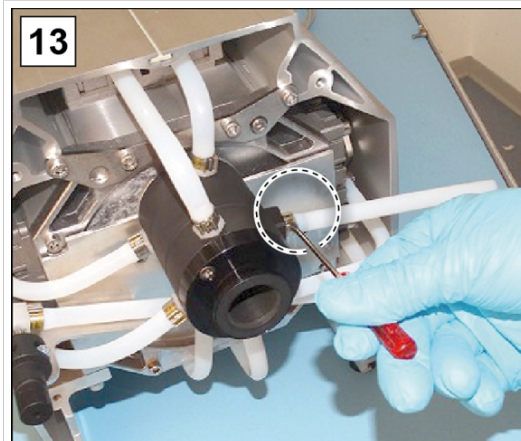




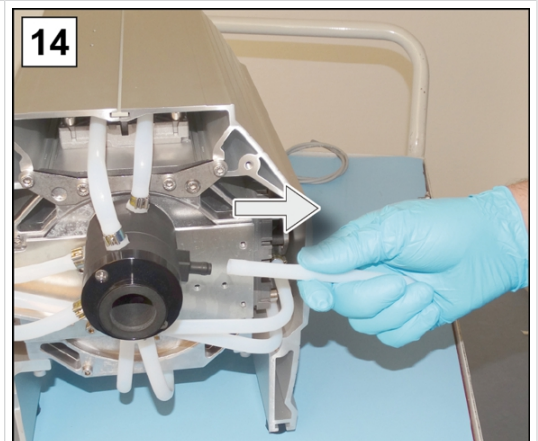
11. Trek de emissiecondensator inclusief houder van de vormslang. Hier kunt het overdrukventiel emissiecondensator controleren en bij beschadiging vervangen.



12. Zet de koeler voorzichtig neer, zodat er geen vloeistof uit kan lekken.



13. Open de slangklem van de vormslang die naar de emissiecondensator leidt; kruiskopschroevendraaier mt. 1.

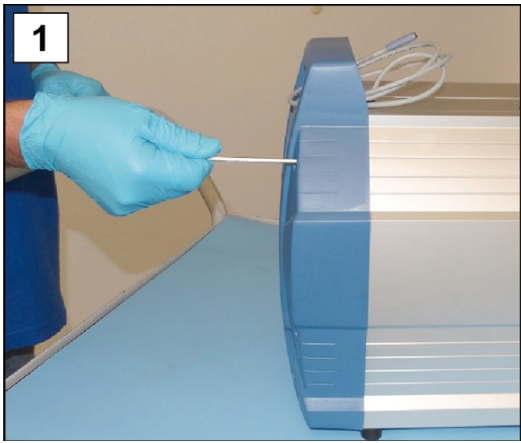
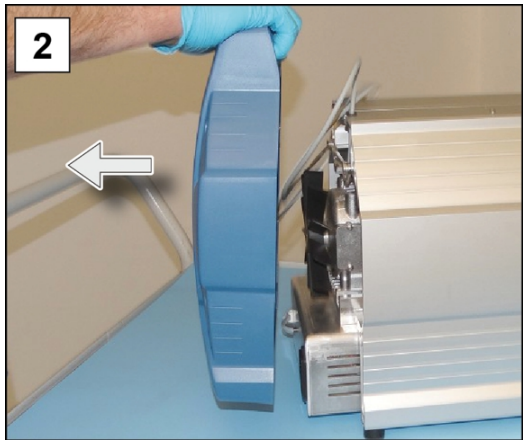
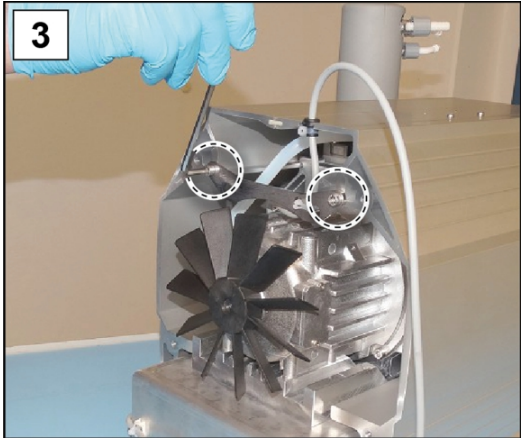
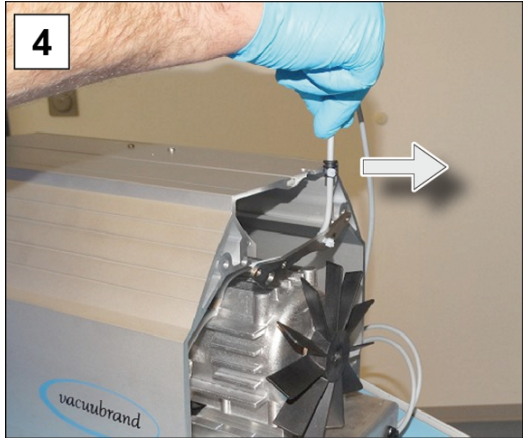


14. Trek de vormslang los.

### 7.3.3 Membranen en ventielen vervangen

#### Overige behuizingsonderdelen demonteren

-> Voorbeeld  
Behuizing demonte-  
ren

	
<p>1. Draai de 4 bouten van het achterste behuizingsgedeelte los; inbusleutel mt. 4.</p>	<p>2. Het behuizingsgedeelte verwijderen en terzijde leggen.</p>
	
<p>3. Draai de bouten van de bevestigingsplaat van de zijbekleding los; inbusleutel mt. 4.</p>	<p>4. Geleid de kabel uit de uitsparing.</p>

## De zijbekleding verwijderen

De rechter zijbekleding verwijderen (eerste pompkoppenpaar vrij leggen)

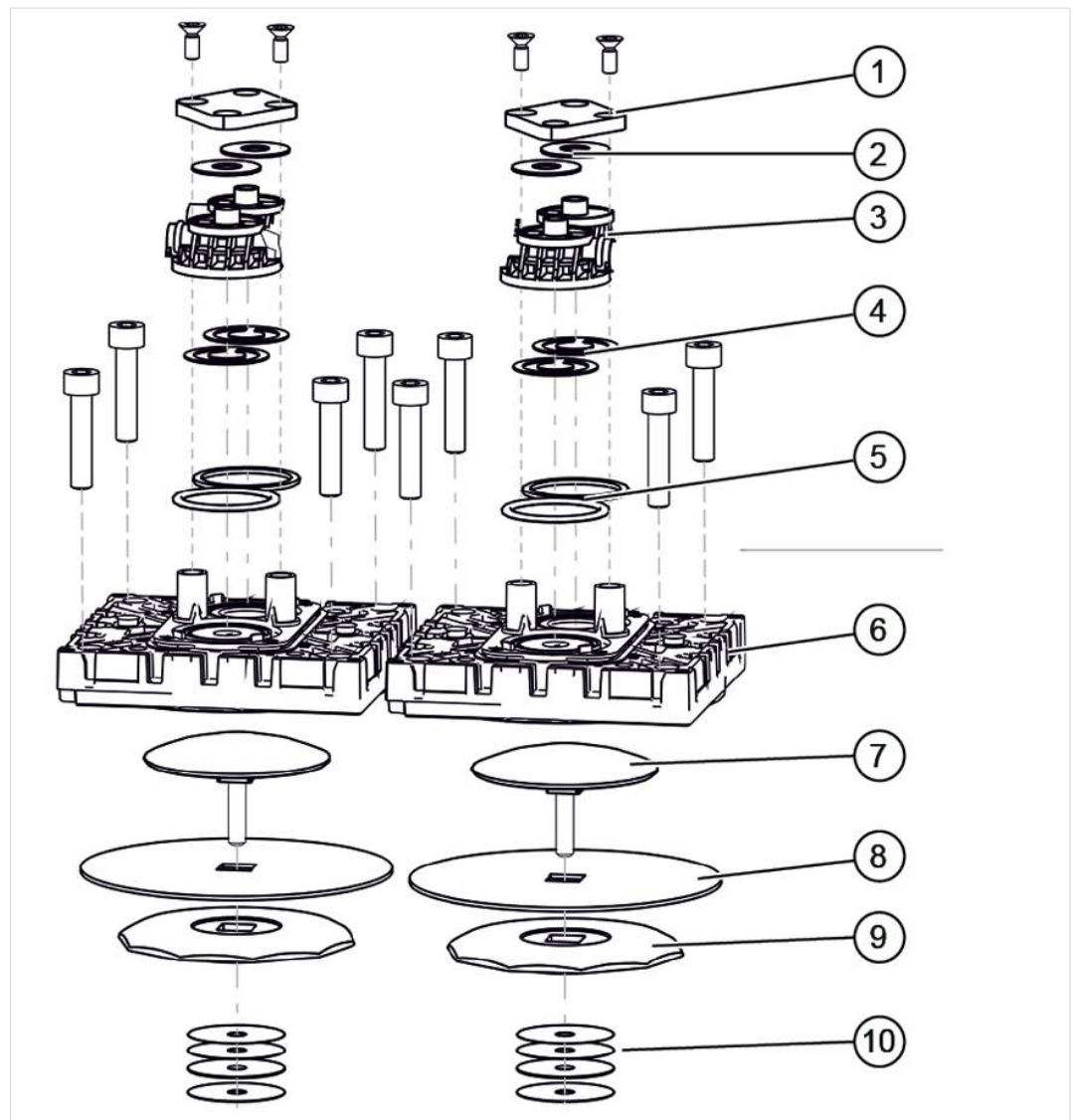


<p>1. Draai de 2 buitenste bouten van de bevestigingsplaat los; inbusleutel mt. 4.</p>	<p>2. Leg de pomp voorzichtig op de zijkant.</p>
<p>3. Draai de bouten van de zijbekleding los; inbusleutel mt. 5.</p>	<p>4. Til de zijbekleding van de pomp. In verband met de stabiliteit blijft de onderste zijbekleding vooralsnog bevestigd.</p>



## Explosietekening pompkop

-> Voorbeeld  
Explosietekening  
pompkoppenpaar



Betekenis

### Onderhoud ventielen

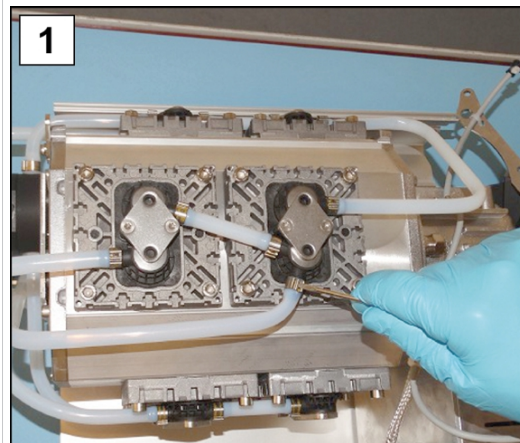
- 1 Spanklauw + schroeven
- 2 Schotelveren
- 3 Ventieleilanden
- 4 Ventielen
- 5 O-ringen mt. 26 x 2

### Onderhoud membranen

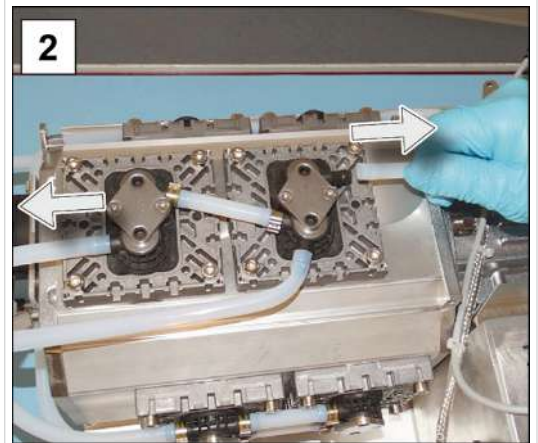
- 6 Kopdeksel + schroeven
- 7 Membraanspanring met vierkante verbindingbout
- 8 Membranen
- 9 Membraansteuning
- 10 Afstandsringen, max. 4 stuks per pompkop

**Pompkoppenpaar rechts**

-> Voorbeeld  
Pompkoppenpaar  
rechts onderhouden



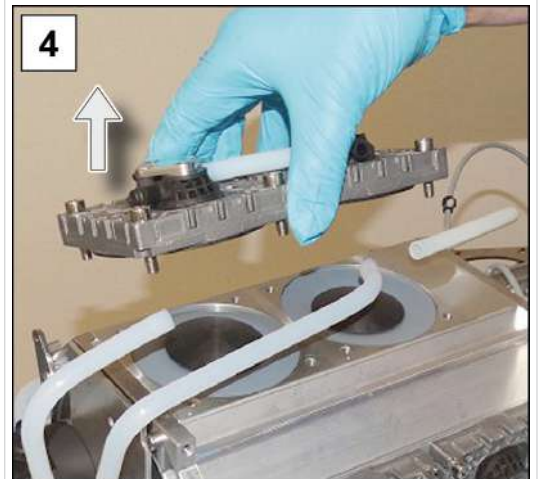
1. Open de slangklemmen van de buitenste slangen. Sleufschroevendraaier mt. 1.



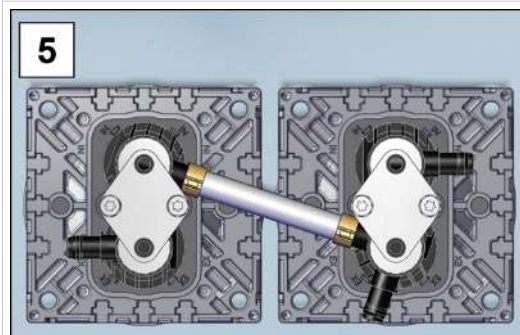
2. Trek de vormslangen los.



3. Draai de inbusbouten uit de kopdeksels. Inbus sleutel mt. 5.



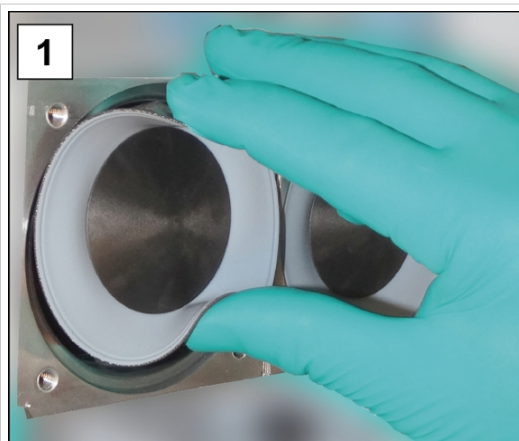
4. Verwijder het pompkoppenpaar samen met de bouten.



5. Leg het pompkoppenpaar terzijde.

## Membranen vervangen

-> Voorbeeld  
Membranen vervan-  
gen



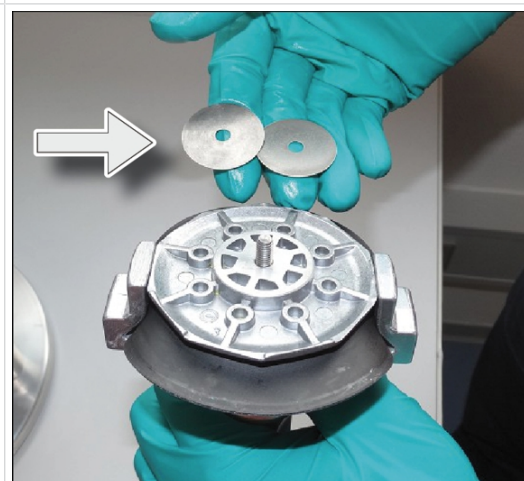
1. Klap het membraan aan de zijkanten naar boven.



2. Plaats de membraansleutel voorzichtig op de membraansteuning en draai met de vastgezette membraansleutel het component eruit.

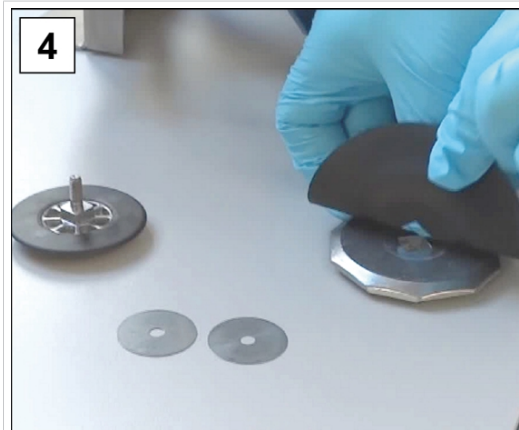


3. Til het membraan met alle onderdelen uit de vacuümpomp. Wanneer de afstandsringen aan de drijfstang vast blijven zitten, moet u deze voorzichtig uitnemen.



- Laat geen afstandsring in de aluminium behuizing vallen.
- Houd rekening met afstandsringen die aan de drijfstang vast blijven zitten.
- Bewaar de afstandsringen goed. Deze moeten absoluut in hetzelfde aantal opnieuw worden ingebouwd.

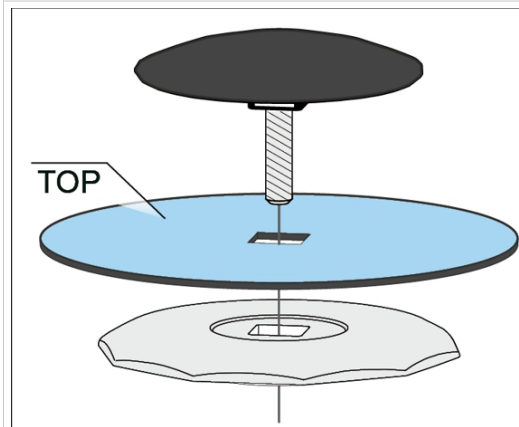




4. Trek de membraanspanning eruit en verwijder het gebruikte membraan.



5. Plaats het nieuwe membraan op het vierkant van de membraanspanning.



- Let erop dat het membraan juist wordt ingebouwd, met de gecoate, lichte kant naar boven.
- Let op de juiste positionering op het vierkant.

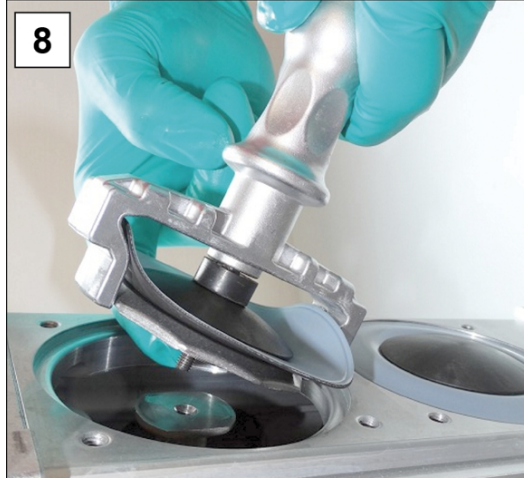
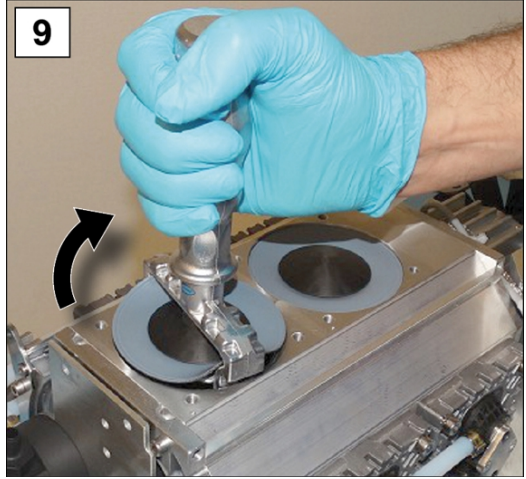

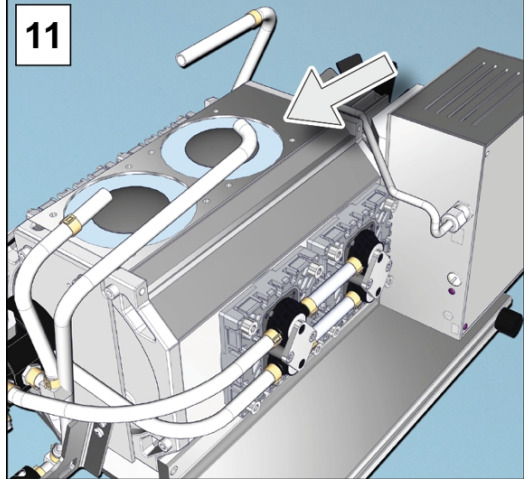


6. Steek alle afstandsringen op de draadtap.



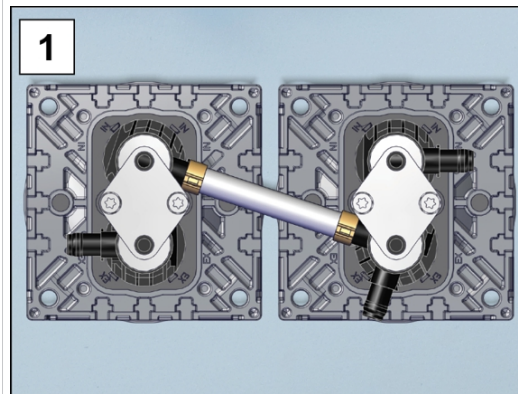
7. Zet de membraangroep in de membraansleutel vast.



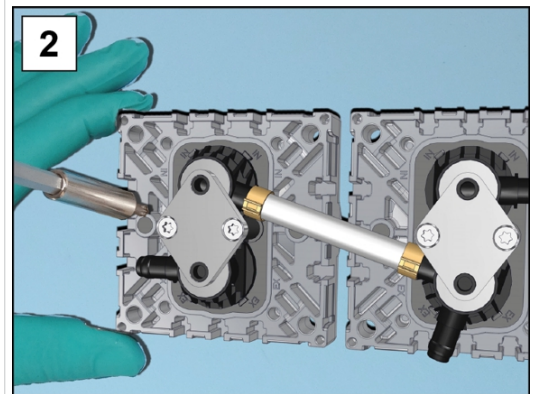
	
<p>8. Houd de afstandsring vast en plaats voorzichtig alle onderdelen op de drijfstangschroefdraad.</p>	<p>9. Draai het component in eerste instantie handvast met de membraansleutel vast.</p>
	
<p>10. Zet aansluitend een momentsleutel met inbusbit op de membraansleutel en draai het component met een moment van 6 Nm vast.</p>	<p>11. Herhaal de stappen 1 – 11 voor het vervangen van het volgende membraan.</p>

Ventielen vervangen

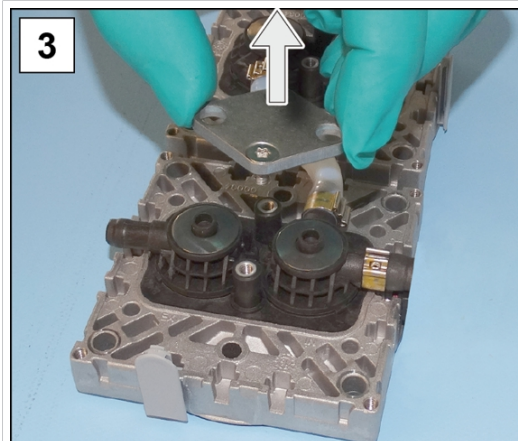
-> Voorbeeld  
Ventiel vervangen



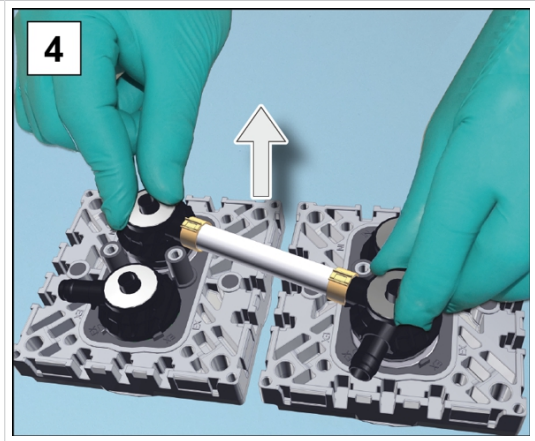
1. Pak het terzijde gelegde pompkoppelpaar op.



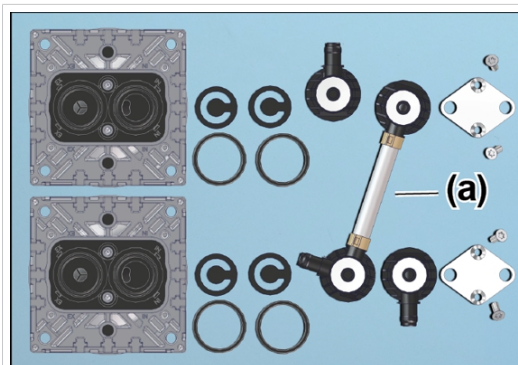
2. Draai de Torxschroeven los. Torx-schroevendraaier maat Tx20.



3. Verwijder de spanklauwen van de ventieleilanden.



4. Verwijder de ventieleilanden samen met de schotelveren.



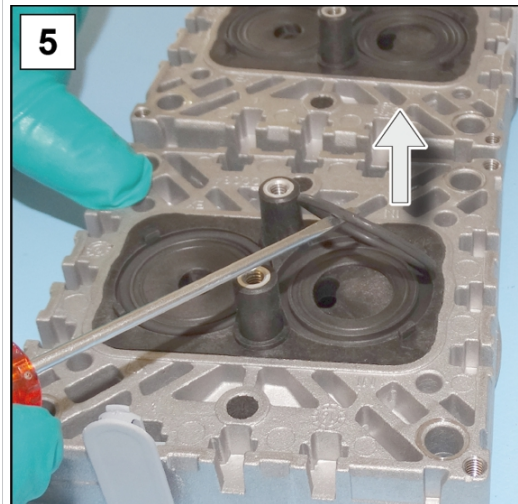
Voorbeeld bovenaanzicht:  
Ventieleiland, ventielen, O-ringen,  
vormslang van een pompkoppelpaar.

- Aantal en schakeling van de vormslangen (a) hangen af van de positie van het pompkoppelpaar. Pompkoppelparen mogen niet onderling worden verwisseld.
- Ventielen kunnen aan de onderkant van het ventieleiland blijven plakken.

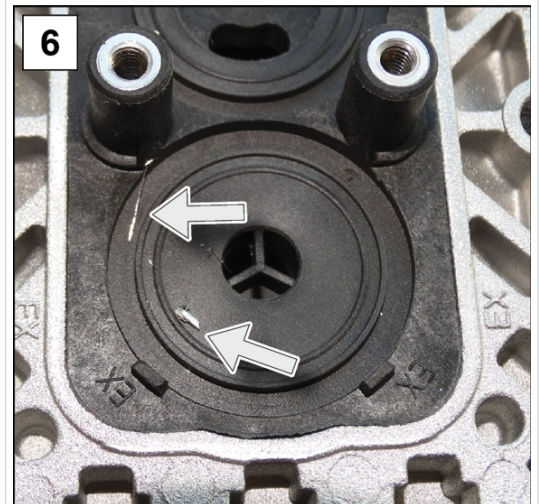


-> Voorbeeld  
Ventiel vervangen

- Afhankelijk van het pomptype bestaat het materiaal van de ventielen uit PTFE (wit) of uit FFKM (zwart).



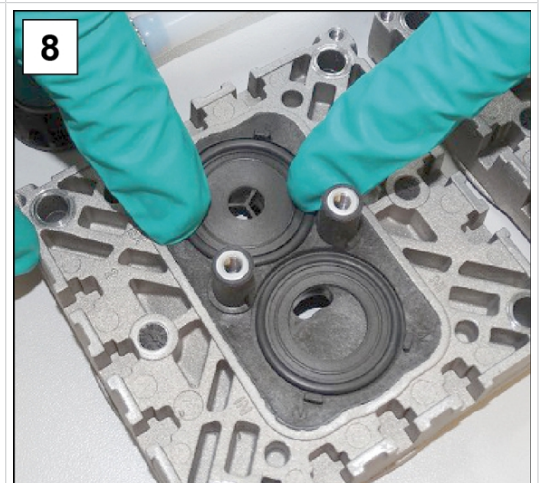
5. Verwijder de gebruikte O-ringen en ventielen voorzichtig.



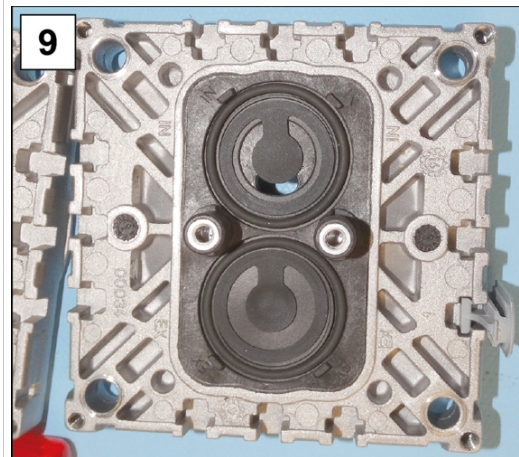
6. Controleer de vlakken op verontreinigingen.



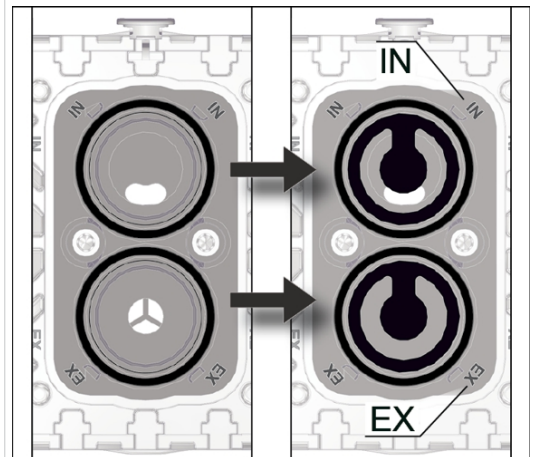
7. Reinig de verontreinigde oppervlakken voorzichtig.



8. Plaats de nieuwe pakkingringen in de groeven.



9. Breng de nieuwe ventielen aan en richt deze uit.

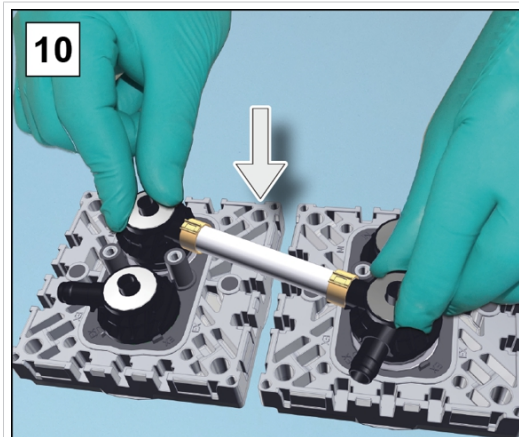


Bovenaanzicht detail: Juiste positionering van de ventielen.

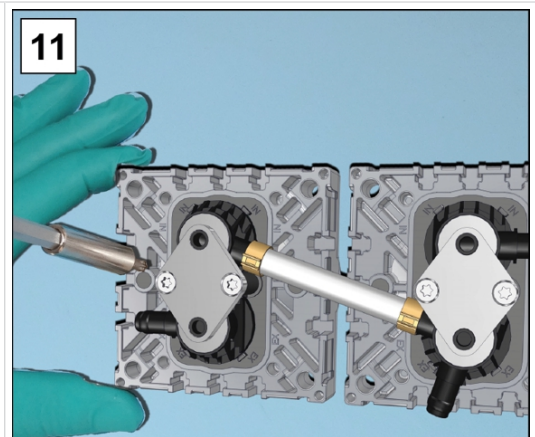
IN = Inlet (aanvoer)

EX = Exhaust (outlet, afvoer)

-> Voorbeeld  
Ventiel vervangen



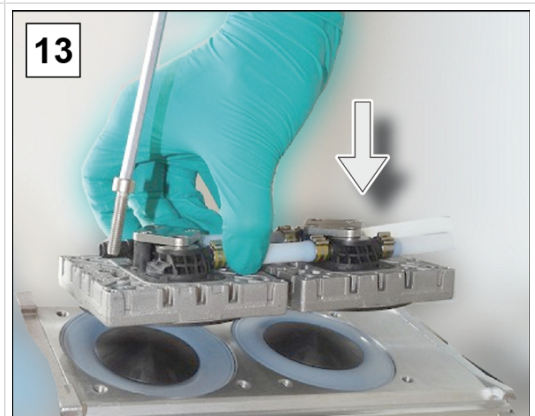
10. Leg de beide ventieleilanden met de schotelveren op de pompkoppen.



11. Leg de spanklauwen op de ventieleilanden en draai de bouten eerst handvast en aansluitend met een momentsleutel met een kracht van 3 Nm goed vast.



12

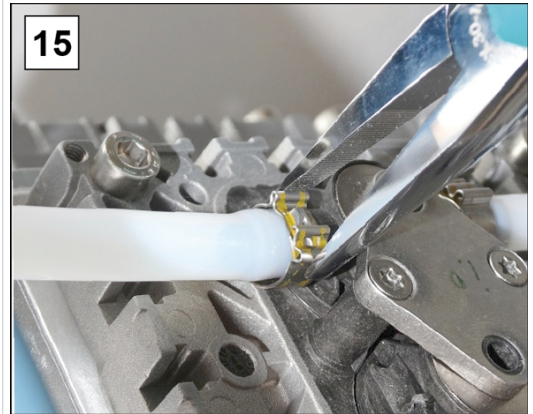
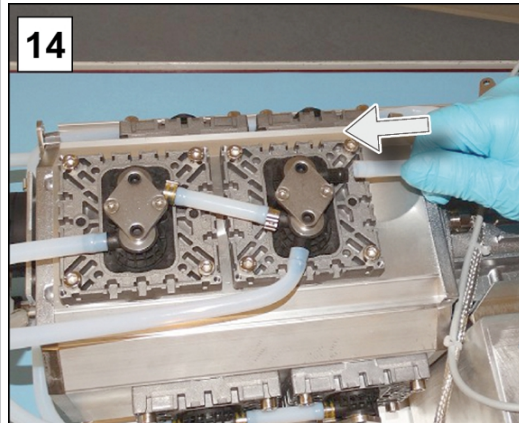


13



12. Druk de membranen voorzichtig centrisch en vlakliggend in de behuizingsopening.

13. Houd het pompkoppelpaar tegen de vacuümpomp aan en draai de bouten in; inbussleutel mt. 5.

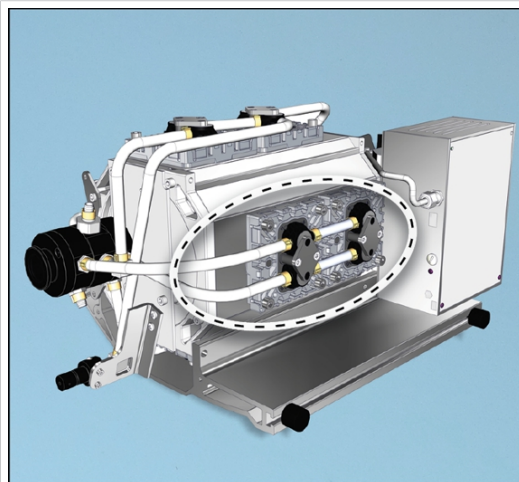


14. Schuif de vormslangen terug op de slangkoppelingen.

15. Sluit de slangklemmen op de slangkoppelingen, bijv. met een combinatietang.

### Pompkoppelpaar onder

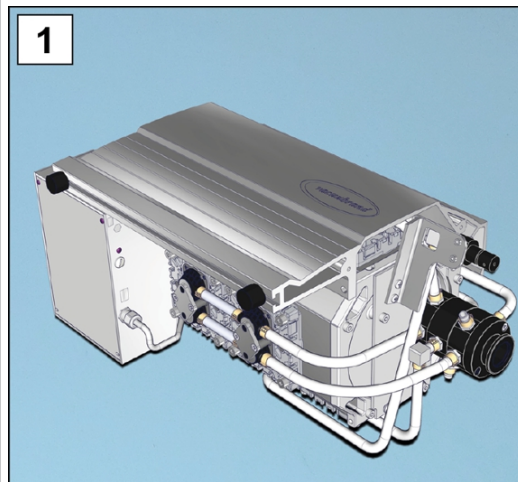
-> Voorbeeld  
Pompkoppelpaar  
onder onderhouden



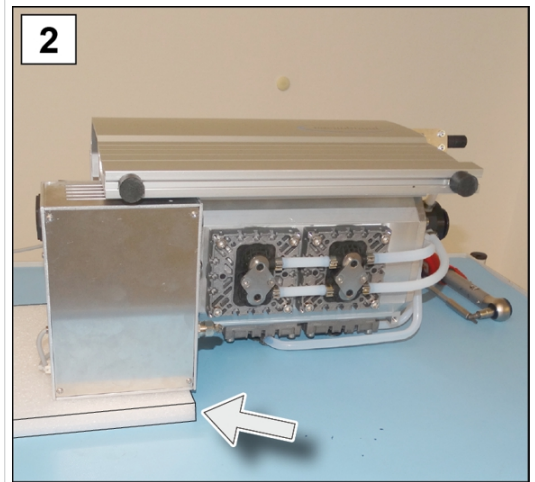
⇒ Ga voor het vervangen van de membranen en ventielen op dezelfde te werk als voor het pompkoppelpaar rechts is beschreven → **Pompkoppelpaar rechts op pagina 65.**

**Pompkoppenpaar links en boven**

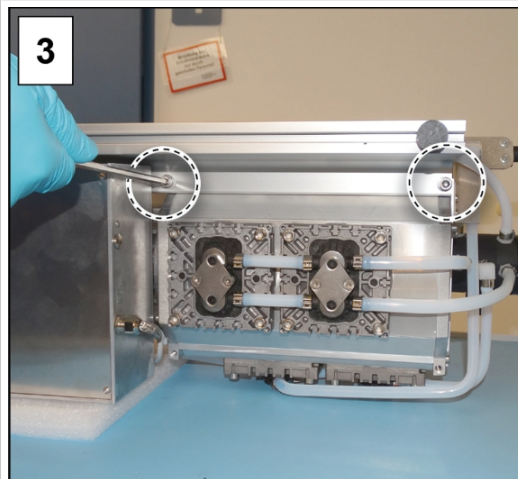
-> Voorbeeld  
Pompkoppenpaar  
links en boven on-  
derhouden



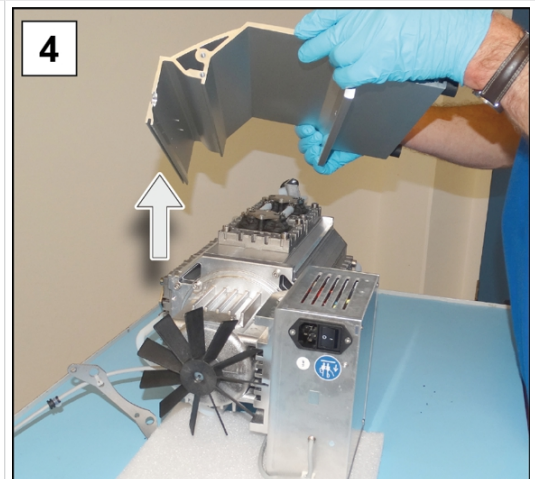
1. Draai het pompsysteem met de zijbekleding naar boven.



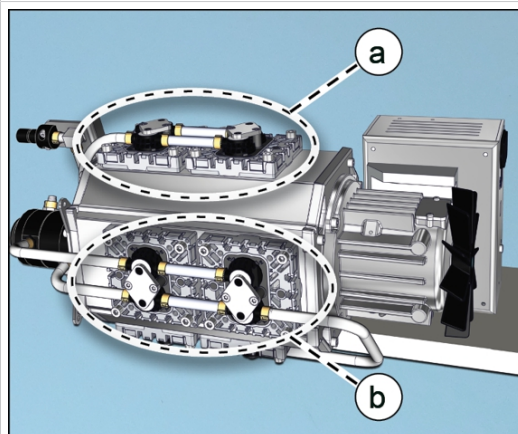
2. Ondersteun het pompsysteem, bijv. met hard schuimrubber onder de behuizing van de frequentieomvormer.



3. Draai de bouten van de zijbekleding los; inbusleutel mt. 5.



4. Til de zijbekleding van de pomp.



(a) Pompkoppenpaar links  
(b) Pompkoppenpaar boven

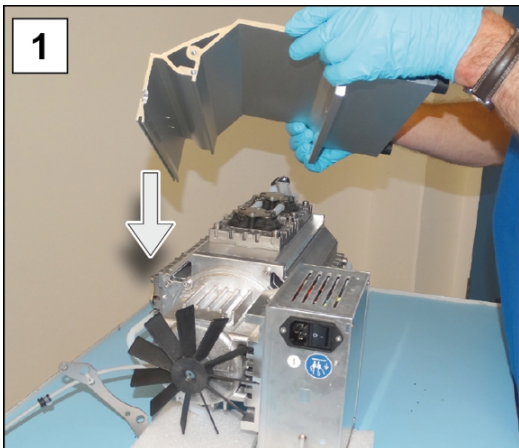
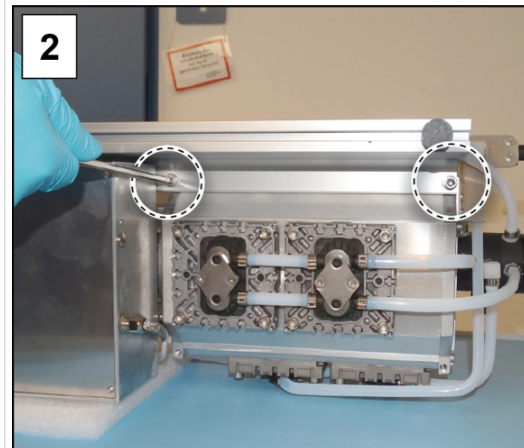
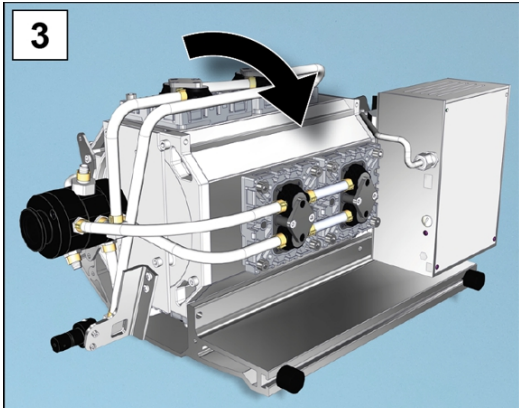
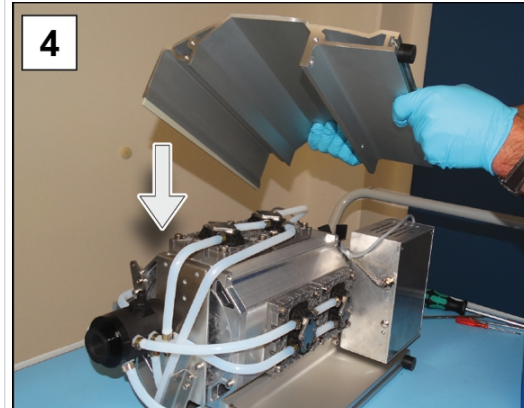


5. Ga voor het vervangen van de membranen en ventielen op dezelfde te werk als voor het pompkoppenpaar rechts is beschreven → **Pompkoppenpaar rechts op pagina 65.**

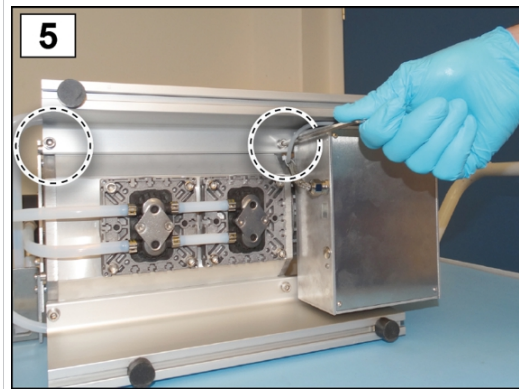
### Onderdelen van apparaten en behuizing monteren

Voordat u het pompsysteem weer in gebruik kunt nemen, moet u eerst alle onderdelen van de apparaten en van de behuizing, die werden verwijderd, opnieuw aanbrengen en bevestigen.

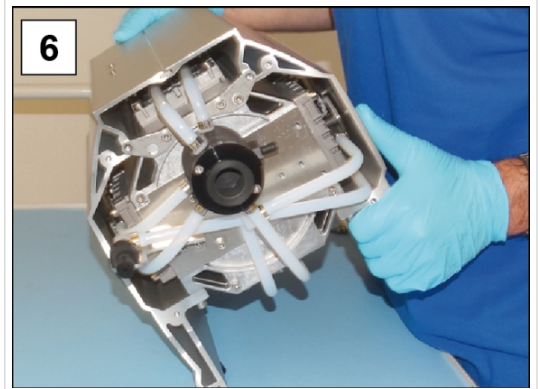
Zijbekleding monteren

	
<p>1. Plaats de zijbekleding op de pomp.</p>	<p>2. Draai de bouten van de zijbekleding vast; inbussleutel mt. 5.</p>
	
<p>3. Draai het pompsysteem naar boven en zorg voor een veilige stand.</p>	<p>4. Plaats de zijbekleding op de pomp.</p>

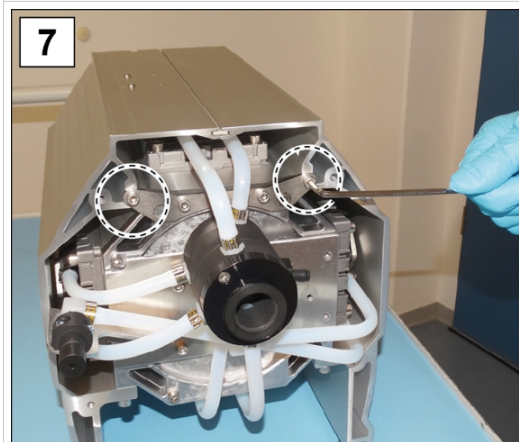




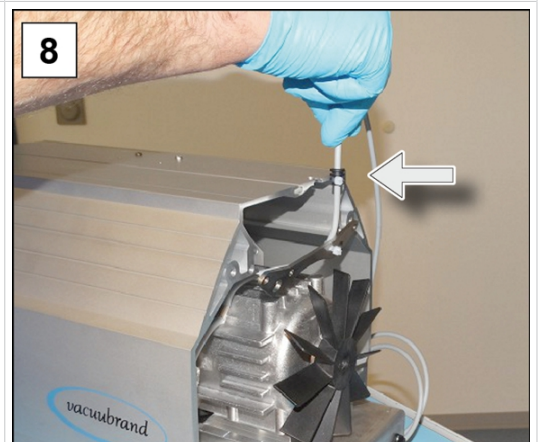
5. Draai de bouten van de zijbekleding vast; inbusleutel mt. 5.



6. Zet de pomp op de rubberpootjes.

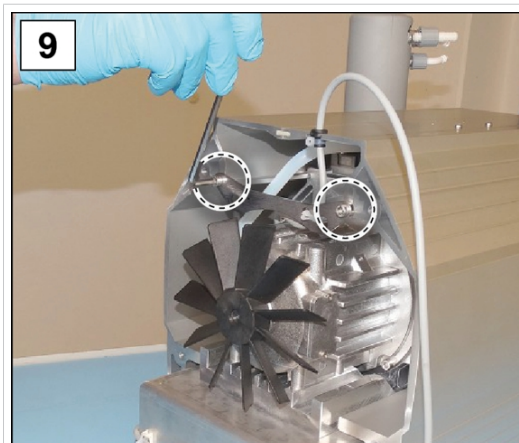


7. Draai de 2 buitenste bouten van de bevestigingsplaat vast; inbusleutel mt. 4.

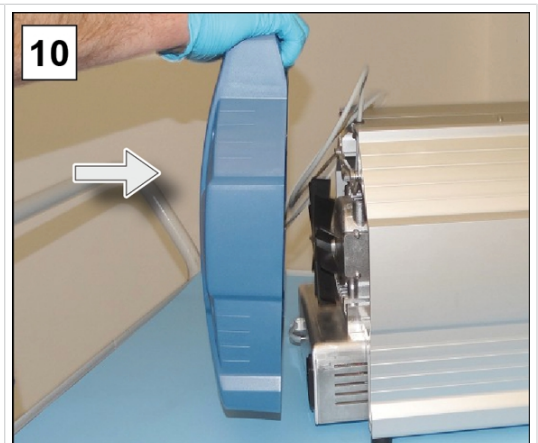


8. Zet de kabel in de uitsparing achter vast.

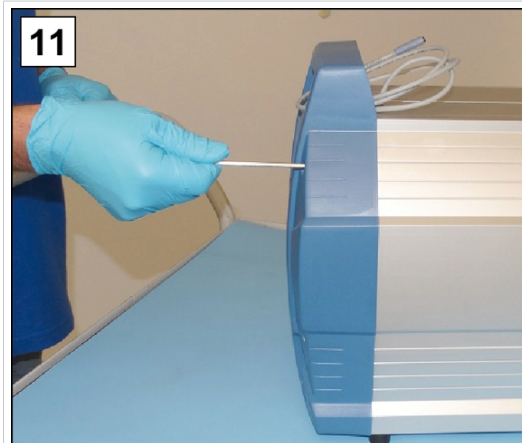
Behuizingsdeksel  
achter monteren



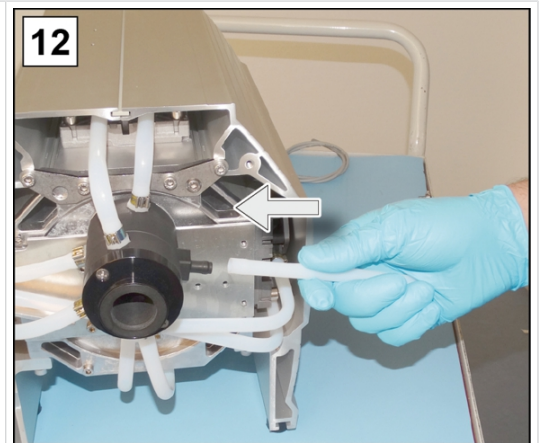
9. Draai de bouten van de bevestigingsplaat van de zijbekleding vast; inbusleutel mt. 4.



10. Plaats het behuizingsgedeelte achter.

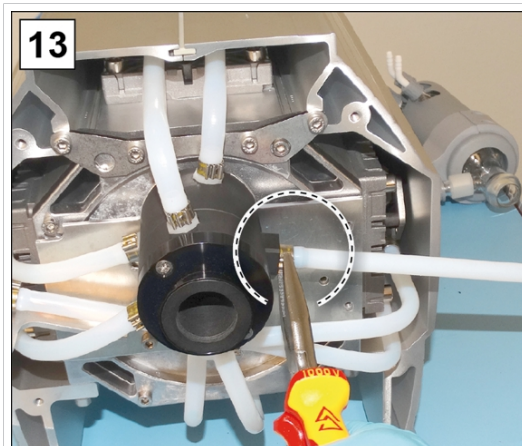


11. Draai buitenste bouten van het behuizingsgedeelte vast; inbussleutel mt. 4.

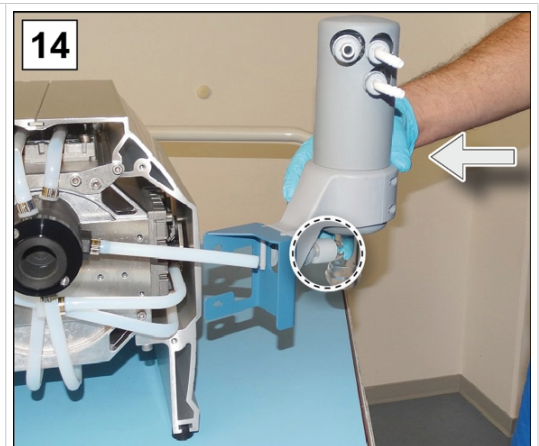


12. Steek de vormslang op de emissiecondensator.

Emissiecondensator monteren



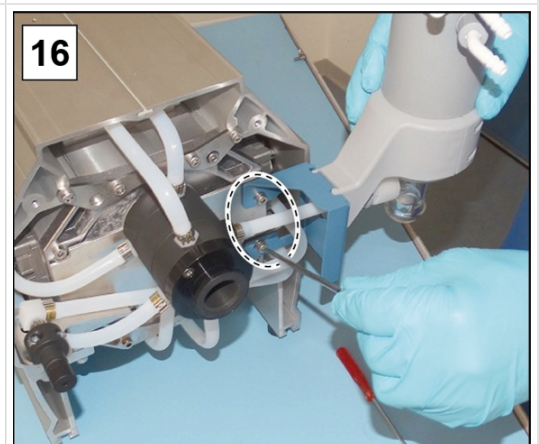
13. Sluit de slangklemmen, bijv. met een combinatietang.



14. Schuif de emissiecondensator met houder op de vormslang.



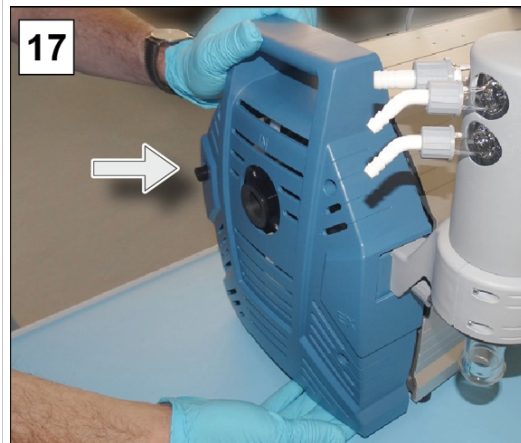
15. Draai de wartelmoer van de aanvoer van de emissiecondensator vast.



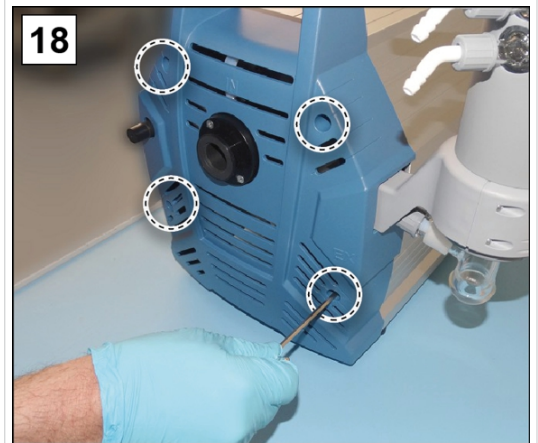
16. Draai de 2 bouten van de houder van de emissiecondensator vast; inbussleutel mt. 4.



Behuizingsdeksel  
voor monteren



17. Plaats het behuizingsge-  
deelte voor.



18. Draai buitenste bouten van  
het behuizingsgedeelte  
vast; inbussleutel mt. 4.

Aanbouwonderdelen  
monteren



19. Plaats de dop op de gasbal-  
last.



20. Zet de aanzuigafscheider  
vast met de spanring.



21. Zet de erlenmeyer op de  
aanvoer IN vast.



22. Zet de erlenmeyer op de  
emissiecondensator vast.



**Wanneer de onderhoudswerkzaamheden volledig zijn afgesloten:**



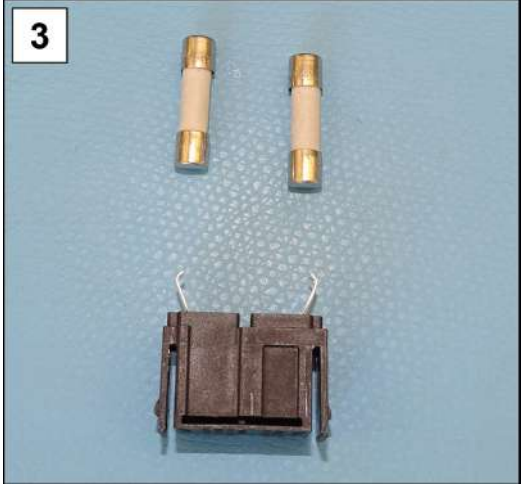

- ⇒ Sluit voor het gebruik de slangen aan.
- ⇒ Sluit het pompsysteem op het stroomnet aan.
  - ☑ Het pompsysteem is gereed voor de hernieuwde inbedrijfstelling.
  - ☑ Zonder hernieuwde aansluiting -> het pompsystemen is klaar om te worden opgeborgen.

### 7.3.4 Zekering van apparaat vervangen

Op de achterkant van de pompstandaard zijn er op de voedingseenheid twee bevestigingsmiddelen, type: 8 AT 5x20.

#### Apparaatzekering vervangen

-> Voorbeeld  
Apparaatzekering  
controleren en ver-  
vangen

	
<p>1. Ontkoppel eerst de netstekker en ontgrendel vervolgens de zekeringslade.</p>	<p>2. Trek voorzichtig de zekeringslade uit de apparaatstekker.</p>
	
<p>3. Vervang defecte zekeringen.</p>	<p>4. Steek de zekeringslade in de apparaatstekker en druk deze aan.</p>



## 8 Appendix

### 8.1 Technische gegevens


Productaanduiding  
Productnaam

#### Serie chemie-pompsystemen

PC 3010 NT VARIO select	PC 3016 NT VARIO select
PC 3012 NT VARIO select	PC 3012 NT VARIO select EKP

#### Technische gegevens

Technische gegevens

<b>Omgevingscondities</b>		(US)
Omgevingstemperatuur	10-40 °C	50-104 °F
Plaatsingshoogte, max.	2000 m boven NAP	6562 ft above sea level
Luchtvochtigheid	30–85%, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Slagenergie	5 J	
Beschermingsklasse (IEC 60529)	IP 40	
Beschermingsklasse (UL 50E)	Type 1	
Condens of verontreiniging door stof, vloeistoffen en corrosieve gassen vermijden.		
<b>Bedrijfsomstandigheden</b>		(US)
Bedrijfstemperatuur	10-40 °C	50-104 °F
Opslag-/transporttemperatuur	-10-60 °C	14-140 °F
Maximaal toegestane mediatemperatuur (gas) niet-explosieve atmosferen:		
korte tijd	80 °C	176 °F
continubedrijf	40 °C	113 °F
ATEX-overeenstemming	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. Only Tech. File: VAC-EX02	
maximaal toegestane mediatemperatuur (gas)  -atmosferen:		
korte tijd	40 °C	104 °F
continubedrijf	40 °C	104 °F
<b>Aansluitingen</b>		
Vacuüm, inlaat IN	Kleinflens KF DN 25/ Slangkoppeling SW 15	
Gasballast GB	Gasballastventiel, handmatig	
Inert gasadapter – OPTIE	Kleinflens GB NT KF DN 16	

	Slangkoppeling GB NT DN 6-10	
Ventilatieventiel (ventileren met inert gas) – OPTIE	Slang van siliconen rubber 4-5	
Koelwater emissiecondensator EK	2x (+2x) slangkoppeling DN 6-8	
Af te voeren gas, afvoer EX	Slangkoppeling DN 8-10	
Apparaatstekker	+ netstroomaansluiting CEE, CH, CN, UK, IN, US	
Stekkerverbinder	VACUU·BUS®	
<b>Elektrische gegevens</b>	(US)	
Nominale spanning	200-230 VAC ±10%	100 - 120 V AC ±10%
Netfrequentie	50/60 Hz	50/60 Hz
Nominale stroom, max.	3,5 A	8 A
Nominaal vermogen	530 W	0.71 hp
Toerentalbereik, min./max.	30 - 2.400 omw/min	30 - 2.400 omw/min
Overspanningscategorie	II	
Interface	VACUU·BUS®	
Netkabel	2 m	
Apparaatzekering 2 st.	8A/T 5x20	
<b>Vacuümgegevens</b>	(US)	
Aanvoerdruk/afvoerdruk/verschuldruk, abs.	1,1 bar	825 torr
Druk op gasaansluitingen, absoluut max.	1,2 bar	900 torr
Sensor	geïntegreerd	integrated
Meetprincipe	Keramisch membraan (aluminiumoxide), capacitief, gassoortonafhankelijk, absolute druk	
Meetnauwkeurigheid	±1 mbar/hPa/torr, ±1 digit (na afstelling, constante temperatuur)	
Bovenste meetgrens	1.080 mbar	810 torr
Onderste meetgrens	0,1 mbar	0,1 torr
Temperatuurdrift	< 0,15 mbar/K	00,11 torr/K
<b>Gewichten* en afmetingen (lxbxh)</b>	(US)	
PC 3010 NT VARIO select	616 mm x 387 mm x 450 mm	24,25 in x 15,24 in x 17,72 in
Gewicht*	29,7 kg	65.5 lb

PC 3016 NT VARIO select	616 mm x 387 mm x 450 mm	24,25 in x 15,24 in x 17,72 in
Gewicht*	29,7 kg	65.5 lb
PC 3012 NT VARIO select	616 mm x 387 mm x 450 mm	24,25 in x 15,24 in x 17,72 in
Gewicht*	29,7 kg	65.5 lb
PC 3012 NT VARIO select EKP	616 mm x 387 mm x 450 mm	24,25 in x 15,24 in x 17,72 in
Gewicht*	33,6 kg	74 lb

\* zonder kabel

#### PC 3010 NT VARIO select

Zuigvermogen, max.	12,8 m <sup>3</sup> /h	7.54 cfm
Eindvacuüm, abs.	0,6 mbar	0.45 torr
Eindvacuüm met gasballast, abs.	1,2 mbar	0.9 torr
Aantal cilinders/trappen	8/4	

#### PC 3012 NT VARIO select

Zuigvermogen, max.	14,3 m <sup>3</sup> /h	8.42 cfm
Eindvacuüm, abs.	1,5 mbar	1.1 torr
Eindvacuüm met gasballast, abs.	3 mbar	2.2 torr
Aantal cilinders/trappen	8/3	

#### PC 3012 NT VARIO select EKP

Zuigvermogen, max.	14,3 m <sup>3</sup> /h	8.42 cfm
Eindvacuüm, abs.	1,5 mbar	1.1 torr
Eindvacuüm met gasballast, abs.	3 mbar	2.2 torr
Aantal cilinders/trappen	8/3	

#### PC 3016 NT VARIO select

Zuigvermogen, max.	19,3 m <sup>3</sup> /h	11.4 cfm
Eindvacuüm, abs.	70 mbar	53 torr
Eindvacuüm met gasballast, abs.	100 mbar	75 torr
Aantal cilinders/trappen	8/1	

#### Overige gegevens

Sensortype	VACUU·SELECTsensor
------------	--------------------

Controller	VACUU·SELECT
Volume condensopvangreservoir	á 500 ml
Geluidsdruk niveau bij 1500 min <sup>-1</sup> /62% (VARIO)	47 dBA ±3

## 8.2 Met media in aanraking komende materialen

Met media in aanraking komende materialen

Component	Met media in aanraking komende materialen
<b>Pomp</b>	
Kopdeksel	ETFE koolstofvezelversterkt
Membraanspanring	ETFE koolstofvezelversterkt
Membraan	PTFE
Ventielen PC 3010, PC 3012	FFKM
Ventielen PC 3016	PTFE
O-ringen	FPM
Ventieleiland	ECTFE koolstofvezelversterkt
<b>Pompsysteem</b>	
Aanvoer	PP glasvezelversterkt
Afvoer, slangkoppeling	PP
Verdelerkop	PPS koolstofvezelversterkt
Slangkoppeling voor de uitlaat	PPS koolstofvezelversterkt
O-ring op afscheider	Fluorelastomeer, NBR
Overdrukventiel op emissiecondensator	Siliconenrubber, PTFE-folie
Uitlaat emissiecondensator	PET
Emissiecondensator	Borosilicaatglas
Ronde erlenmeyer	Borosilicaatglas
Slangen	PTFE
Slangkoppeling	ETFE, ECTFE
Inlaat/uitlaat Peltronic	PP
Koeloppervlakken Peltronic	PFA, PA
Afscheider (AK)	PP glasvezelversterkt, PE
Afdichtring/centeerring (AK)	FEP
Adapter KF 25 op slangas 15 mm (AK)	PP
Gasballastbuis	PTFE koolstofvezelversterkt
<b>VACUU·SELECTsensor</b>	

Vacuüm-sensor	Aluminiumoxide-keramiek, goud-gecoat
Meetkamer	PPS
Kleinflens OPTIE	PP
Pakking op sensor	chemisch bestendig fluorelastomeer
Slangkoppeling	PP
Pakking op ventilatieventiel	FFKM

### 8.3 Typeplaatje

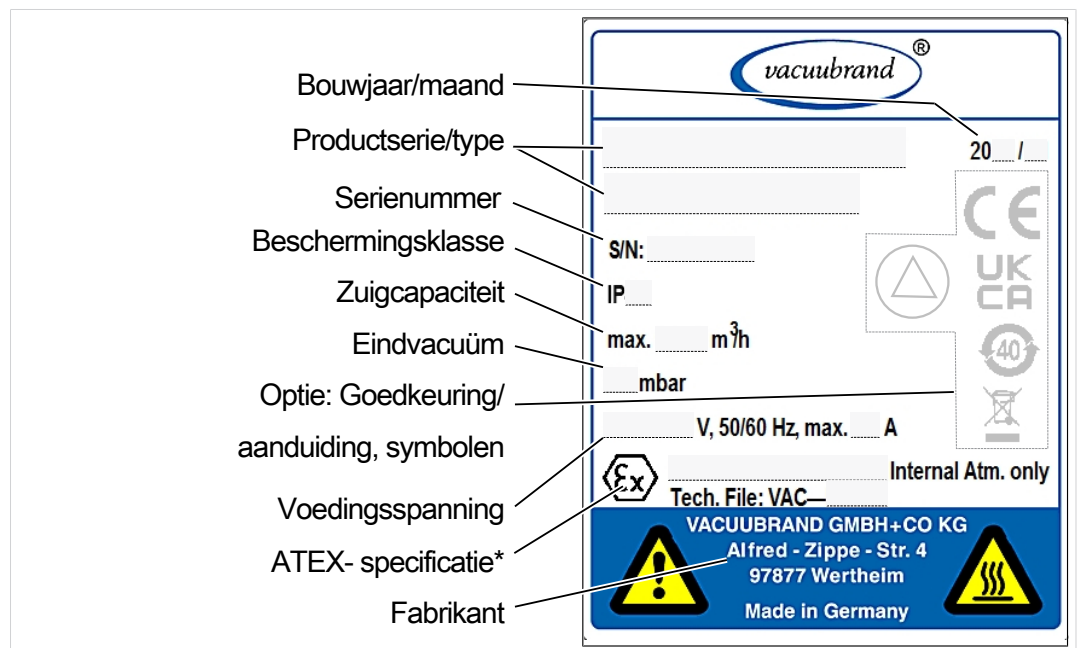
Gegevens van typeplaatje



- ⇒ 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 pompsysteem, algemeen

-> Voorbeeld  
Detail typeplaatje



\* Vermelding van de documentatie, groep en categorie, kenmerk G (gas), beschermingswijze tegen ontsteking, explosiegroep, temperatuurklasse (zie ook: goedkeuring ATEX-apparaatcategorie).



## 8.4 Bestelgegevens

Bestelgegevens van serie pompsystemen

<b>Serie chemie-pompsystemen</b>	*Bestelnr.
PC 3010 NT VARIO select	257448xx
PC 3012 NT VARIO select	257438xx
PC 3012 NT VARIO select EKP	25743874
PC 3016 NT VARIO select	257418xx

\* Bestelnr. is afhankelijk van de netkabel CEE, CH, UK, US, CN, IN

Bestelgegevens toebehoren

<b>Toebehoren</b>	Bestelnr.
Vacuümslang DN 6 mm (l = 1.000 mm)	20686000
Vacuümslang DN 8 mm (l = 1.000 mm)	20686001
Koelwaterventiel VKW-B	20674220
Ventilatieventiel VBM-B	20674217
Vulpeilsensor	20699908
VACUU·SELECTsensor	20612881
VSK 3000	20640530
DAkKS eerste kalibratie	20900214
DAkKS nakalibratie	20900215

Bestelgegevens reserveonderdelen

<b>Reserveonderdelen</b>	Bestelnr.
Slangkoppeling 6 gebogen	20639948
Slangkoppeling DN 6/10	20636635
Kleine flens KF DN 16	20635008
Verlengkabel VACUU·BUS, 0,5 m	20612875
Verlengkabel VACUU·BUS, 2 m	20612552
Verlengkabel VACUU·BUS, 10 m	22618493
Kogelvormige glasklem VA KS35/25	20637627
Erlenmeyer/ronde erlenmeyer 500 ml	20638497
PA-kartelmoer M14x1 (wartelmoer)	20637657
PA-klemring D10 (pakking)	20637658
Emissiecondensator EK, compleet	op aanvraag
Droogijsc condensator TE	op aanvraag
Immissiecondensator IK	op aanvraag
Emissiecondensator Peltronic EKP	20636298
Verdraaibeveiliging D17x17,5	20635113
Gasballastdop	20639223

Netkabel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20612065
	CEE	20612058



⇒ VACUUBRAND > Support > Reparatiehandleidingen > [Chemie-pompsystemen](#).

## Verkoopadressen

Internationale vertegenwoordigingen en vakhandel

Koop originele toebehoren en originele reserveonderdelen via een vestiging van VACUUBRAND GMBH + CO KG of via uw vakhandel.



⇒ Informatie over ons complete productaanbod vindt u in onze actuele productcatalogus.

⇒ Voor bestellingen, vragen over de vacuümregeling en optimale toebehoren staat uw vakhandel of uw [verkoopkantoor](#) van VACUUBRAND graag tot uw beschikking.

## 8.5 Service-informatie

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

### Service diensten in detail

Serviceaanbod en servicediensten

- productadvies en praktijkoplossingen,
- snelle levering van reserveonderdelen en toebehoren,
- vakkundig onderhoud,
- directe afhandeling van reparaties,
- service op locatie (op aanvraag),
- kalibratie (DAkkS- geaccrediteerd),
- met verklaring van geen bezwaar: retournering, verwijdering.

Meer informatie vindt u ook op onze homepage: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com).

### Verloop serviceafwikkeling

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



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, foto's of diagnosedate helpen bij het inkaderen van de storing.

## 8.6 EU-verklaring van overeenstemming

**EU-Konformitätserklärung**  
**EC Declaration of Conformity**  
**Déclaration CE de conformité**



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

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

Hereby the manufacturer declares that the product is in conformity with the following directives:

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

2006/42/EG (M-RL), 2014/34/EU (ATEX-RL), 2014/30/EU (EMV-RL),  
 2011/65/EU, 2015/863 (RoHS-2)

Produkt / Product / Produit – Typ / Type / Type:

PC 3010 NT VARIO select, PC 3016 NT VARIO select,  
 PC 3012 NT VARIO select, PC 3012 NT VARIO select EKP

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 25744850, 25744851,  
 25744852, 25744856, 25744857 / 25741850 / 25743850, 25743851, 25743852,  
 25743856, 25743857 / 25743874

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

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

DIN EN ISO 12100:2011, DIN EN 1012-2:2011, DIN EN 61010-1:2020,  
 IEC 61010-1:2010 (Ed. 3), DIN EN 1127-1:2019, DIN EN ISO 80079-36:2016,  
 DIN EN 61326-1:2013, DIN EN IEC 63000:2019

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, 16.08.2022

(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](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

## Trefwoordenregister

<b>A</b>	
Aanbevolen hulpmiddelen voor reiniging en onderhoud .....	54
Aanduiding en plaatjes .....	20
Aanvullende symbolen .....	8
Afscheidererlenmeyer.....	25
Afscheidererlenmeyer aansluitingen .....	25
Afvalbehandeling .....	23
Apparaatzekering controleren .....	79
Apparaatzekering vervangen.....	79
ATEX-apparatencategorie.....	22
ATEX-apparatencategorie en randapparatuur .....	22
<b>B</b>	
Bedieningselementen vacuüm-controller.....	43
Bedieningspaneel.....	42
Behuizing demonteren .....	62
Beoogd gebruik .....	12
Beschrijving van de kwalificaties.....	15
<b>C</b>	
Copyright .....	5
<b>D</b>	
De afvoer aansluiten .....	34
De slang voor af te voeren gas aansluitingen .....	34
Doelgroepen .....	15
Drukaanduiding.....	42
<b>E</b>	
Eigen veiligheidsmaatregelen .....	16
Emissiecondensator.....	25
Emissiecondensator demonteren ...	60
Emissiecondensator Peltronic.....	25
Explosietekening pompkoppenpaar .....	64
<b>F</b>	
Fijnvacuüm .....	10
<b>G</b>	
Gebruikte afkortingen.....	9
Gevarenaanduidingen .....	7
Grofvacuüm .....	11
<b>H</b>	
Handelingsinstructie (beschrijving in afbeeldingen).....	9
Handleidingsmodule.....	6
Het bevestigingsvoetstuk op het pompsysteem monteren.....	31
<b>I</b>	
Inschakelen.....	41
<b>K</b>	
Koelmiddelaansluiting.....	35
<b>M</b>	
Meetkamer.....	84
Membranen vervangen .....	66
Met media in aanraking komende materialen .....	83
Modulaire handleidingen.....	6
Mogelijke restenergie.....	19
<b>O</b>	
Omgevingscondities .....	30
Omgevingslucht ventileren.....	36
Onderdelen van apparaten en behuizing demonteren .....	59
Onderhoud pompkoppen .....	58
Onderhoud voorbereiden .....	59
Onderhoudsinterval.....	54
Onjuist gebruik .....	13
Ontstekingsbronnen voorkomen ...	22
Oppervlaktetemperaturen .....	20
Oververhitting voorkomen .....	20
Oververhittingsbeveiliging, blokkadebeveiliging.....	21
Overzicht chemie-pompsystemen ..	25
<b>P</b>	
PC 3012 NT VARIO select .....	25
PC 3012 NT VARIO select EKP.....	25
PC 3016 NT VARIO select .....	25
PC 3010 NT VARIO select.....	25
Plaatsing van de vacuümpomp .....	30
pompkoppenpaar vrij leggen .....	63
Pompsysteem inschakelen.....	41



Procedure opnieuw inschakelen.....	21
Procesaanduiding .....	42
Productaanduiding .....	80
Productspecifieke afkortingen .....	25
Productspecifieke begrippen .....	10

**R**

Reiniging, algemeen.....	56
Rekening houden met de belastbaarheid.....	18
Rekening houden met de gevaren tijdens het ventileren.....	19
Retourstuwning in de leiding voor het af te voeren gas voorkomen.....	18

**S**

Storing – Oorzaak – Verhelpen .....	52
-------------------------------------	----

**T**

Technische gegevens .....	80
Toelichting toepassingsvoorwaarden/bedrijfsvoorwaarden X .....	22
Toepassingsvoorbeeld vacuümnetwerk.....	27

**U**

Uitleg veiligheidssymbolen .....	8
----------------------------------	---

**V**

Vacuümslang op de aanvoer .....	33
Veiligheidsaanwijzingen .....	12
Ventiel vervangen .....	69, 70, 71
Verkeerd gebruik .....	13
Verplichtingen van de exploitant ...	14
Verplichtingen van het personeel....	14

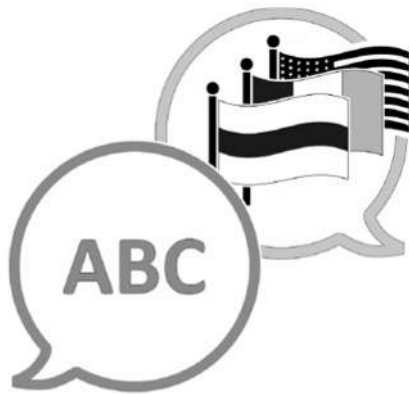
**W**

Weergave handelingsinstructie .....	9
Weergaveconventies.....	7
Wie doet wat-matrix.....	15

**Z**

Zijbekleding monteren .....	74
-----------------------------	----





[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Fabrikant:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**

**Alfred-Zippe-Str. 4**

**D-97877 Wertheim**

**DUISTLAND**

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](mailto:info@vacuubrand.com)

Internet: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)