

Series MNK-S, MNK-SB, SCK-S

Chemiepompen voor magneetkoppeling- en glijringpakking Uitvoering „zelfaanzuigend“



Bewaren voor toekomstig gebruik!

Deze gebruiksaanwijzing voor het transport, de inbouw, de inbedrijfstelling enz. in acht nemen om risico's te voorkomen!

Wijzigingen voorbehouden zonder bijzondere aankondiging.

De nadruk is principieel toegestaan onder vermelding van de bron.

© Richter Chemie-Technik GmbH.

9230-162-de Revision 00 Ausgabe 08/2011

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2	6 Onderhoud	9
Bijbehorende documentatie.....	2	6.1 Aanwijzingen voor de demontage	9
1 Technische gegevens	3	6.2 Inschuipeenheid	9
1.1 Reglementaire toepassing.....	3	6.3 Ontluchting	9
1.2 Aantrekoppels.....	5	6.4 Reinigen	9
1.3 Typeplaatje.....	5	6.5 Demontage	9
2 Veiligheid, transport, opslag en afvalverwijdering	5	6.5.1 Inschuipeenheid en waaijer	9
3 Productbeschrijving	5	6.5.2 Spiraalhuis.....	9
3.1 Werkwijze	5	6.5.3 Zitting	9
3.2 Toepassingsgebied	6	6.5.4 Ledigingdeksel	9
3.3 Toepassingsgrenzen	6	6.5.5 Inloopping	10
4 Plaatsing / inbouw	7	6.5.6 Stijgbuis.....	10
4.1 Veiligheidsvoorschriften	7	6.5.7 Opslag van de componenten	10
4.1.1 Grubenentleerung.....	7	6.6 Montage.....	10
4.1.2 Lediging met overloop	7	7 Storingen	10
5 Inbedrijfstelling / buiten werking stellen	7	8 Doorsnedentekening, zelfaanzuigende behuizing.....	11
5.1 Eerste inbedrijfstelling	7		
5.1.1 Vullen van het pomphuis	7		
5.1.2 Controleren van de draairichting.....	8		
5.1.3 Opstarten	8		
5.2 Buiten werking stellen	8		
5.3 Opnieuw starten	8		
5.4 Ontoelaatbaar gebruik en de gevolgen ervan	8		

Bijbehorende documentatie

Deze aanvullende montage- en gebruiksaanwijzing is alleen geldig samen met de montage- en gebruiksaanwijzing:

◆ MNK permanente vetsmering	9230-150-nl
◆ MNK oliebadsmerring	9230-151-nl
◆ MNK-B in modulaire opbouw	9230-155-nl
◆ SCK permanente vetsmering	9220-150-nl
◆ SCK oliebadsmerring	9220-155-nl

◆ Toepassingsgrenzen MNK-S, MNK-SB, SCK-S
9230-00-0032

1 Technische gegevens

Fabrikant :

Richter Chemie-Technik GmbH
 Otto-Schott-Str. 2
 D-47906 Kempen
 Telefoon: +49 (0) 2152 146-0
 Fax: +49 (0) 2152 146-190
 E-Mail: richter-info@idexcorp.com
 Internet: <http://www.richter-ct.com>

Gevolmachtigde overeenkomstig machinerichtlijn
 2006/42/EG: Gregor Kleining

Aanduiding :

Eentraps, met kunststof beklede chemie-centrifugaalpomp, uitvoering zelfaanzuigend voor Series **MNK-S**, permanente vetsmering en oliebadsmering
MNK-SB in modulaire opbouw
SCK-S permanente vetsmering en oliebadsmering

ATEX Richtlijn 94/9/EG
 Machinerichtlijn 2006/42/EG

Materiaal :

Gehäuse, zelfaanzuigend :

Pomphuis	EN JS 1049 / PFA
Spiraalhuis	EN JS 1049 / PFA
Inlaatknie	EN JS 1049 / PFA
Afdapdeksel	EN JS 1049 / PFA
Overige delen	PTFE, SSiC

Temperatuurklassen :

Tabellen zie paragraaf 1.1

Toelaatbare omgevingscondities voor pompen conform richtlijn 94/9/ EG (ATEX) :

Voor omgevingstemperatuur: - 20 °C tot + 40 °C
 (voor hogere omgevingstemperaturen, dient U contact op te nemen met de leverancier)
 Voor atmosferische druk: 0,8 barabs tot 1,1 barabs

Verdere technische gegevens staan vermeld in de montage en bedieningsaanzwijzing van de desbetreffende pomp MNK, MNK-B of SCK.

Bouwmaat : 50-32-160

1.1 Reglementaire toepassing

Richter pompen van de serie MNK-S, MNK-SB en SCK-S zijn met kunststof beklede centrifugaalpompen voor het opvoeren van agressieve, toxische, reine en ontvlambare media.

Het richter pomphuis „zelfaanzuigend“ kan in combinatie met de **aandrijf- of inschuifeenheid van een MNK, MNK-B, en SCK** worden toegepast.

Daar de aandrijfkant identiek is aan die van normaal aanzuigende pompen, worden de hierbij behorende componenten hier niet beschreven, er wordt verwezen naar de desbetreffende gebruiksaanwijzingen.

Er moet echter op worden gelet dat de glijringpakkingpomp SCK in de zelfaanzuigende uitvoering niet met een enkelwerkende glijringpakking mag worden toegepast, omdat deze niet optimaal afdicht op grond van de onderdruk die in het pomphuis wordt gegenereerd. Hier moeten de bekende gequenchte of geblokkeerde **dubbele glijringpakkingen** worden gebruikt.

In deze gebruiksaanwijzing wordt alleen op de bijzonderheden van de zelfaanzuigende uitvoering van de MNK-S, MNK-SB, en SCK-S ingegaan. Bij overlappings hebben de uitspraken in deze gebruiksaanwijzing voorrang ten opzichte van de gebruiksaanwijzingen van de normaal zuigende pompen.

Het transportmedium mag **geen vaste stoffen** bevatten omdat deze zich in het pomphuis verzamelen. Wanneer er toch vaste stoffen worden getransporteerd, moet het pomphuis regelmatig op verzamelingen van vaste stoffen worden gecontroleerd en af en toe worden gereinigd.

De precieze toepassingsvoorwaarden voor zover door de besteller gespecificeerd, en de hiervoor geselecteerde machine zijn gedocumenteerd in het bijgevoegde **s p e c i f i c a t i e b l a d** inclusief de vermogens eigenschappen als verbruikswaarden, gewichten, materialen en emissies.

Wanneer de pomp voor andere dan de geplande bedrijfsgegevens wordt gebruikt, moet de exploitant zorgvuldig controleren of de uitvoering van de pomp, de toebehoren en materialen voor de nieuwe toepassing geschikt zijn.

Om het aanzuigvermogen van de zelfaanzuigende pomp bij andere dan de ontwerpbedrijfsgegevens te garanderen, wordt aanbevolen om overleg te plegen met Richter.



Belangrijk voor de onberispelijke werking en een veilige werking in het bijzonder met betrekking tot de explosiebescherming ter vermindering van potentiële ontstekingsbronnen is het opvolgen van de vooraf gegeven natuurkundige grenswaarden.

In verband met de explosiebescherming kunnen uit deze ontoelaatbare werkwijzen potentiële ontstekingsbronnen (oververhitting, elektrostatische en geïnduceerde opladingen, mechanische en elektrische vonken) resulteren waarvan het ontstaan alleen door het opvolgen van de reglementaire toepassing en de ex-relevante veiligheidsinstructies in de montage- en bedieningshandleiding kan worden vermeden.

Bovendien geldt voor de zelfaanzuigende pompen het volgende:

- ◆ Gaspercentages kunnen tot 20% meegetransporteerd worden. Bij het meetransporteren van gas van meer dan 5% overleg plegen met Richter.
- ◆ Op grond van de constructie is de pomp in staat in bepaalde toepassingsgebieden zelfstandig media aan te zuigen.

Het is absoluut noodzakelijk de pomp voor het zelfaanzuigen compleet te vullen.

Bij zelf aanzuigen in of uit een ex-zone moet gegarandeerd worden dat een explosieve atmosfeer zich slechts af en toe (Zone 1) in de zuigbuis of de pomp bevindt. In deze gevallen moet het aanzuigproces door middel van een volumestroom of druk in de drukaansluiting en de vloeistoftemperatuur in de pomp worden bewaakt. Alternatief kan de installatie onder inert gas worden geplaatst.

Het medium mag noch de in de tabel (zie onder) geëiste vloeistoftemperatuur noch de kooktemperatuur overschrijden. Dit kan bijvoorbeeld door een temperatuurbepaling worden gegarandeerd.

MNK-S, Tabel 1

Temperatuurklasse volgens EN 13463-1	Grenswaarde van de temperatuur van de transportvloeistof
Bekledingsmateriaal	PFA
T6 (85 °C)	Niet toegelaten voor ATEX
T5 (100 °C)	
T4 (135 °C)	
T3 (200 °C)	125 °C ¹⁾²⁾
T2 (300 °C)	150 °C
T1 (450 °C)	150 °C

- 1) Vetsmering : geen beperkingen.
 Oliebadsmering : Standaarduitvoering met aspakkingring
T4 geldt alleen tot en met 50 Hz,
T3 is alleen van toepassing boven 50 Hz.
T4 labyrintafdichtingen (speciale uitvoering)

2) De aangegeven grenswaarden van de temperatuur van de vloeistof bij de inlaat van de pomp zijn voor het ongunstigste geval (hoog toerental, geringe debiet, geringe warmtecapaciteit van het medium, ...) vastgelegd. Bij gunstige bedrijfsomstandigheden kunnen de aangegeven grenswaarden na overleg met de fabrikant tot max. 5 K worden verhoogd.

MNK-SB

De in **tabel 3** aangegeven temperatuurgrenswaarden van de transportvloeistof zijn alleen geldig als er motoren worden gebruikt waarbij de fabrikant van de motor minstens de volgende temperatuurwaarden voor motorflens en –as toestaat:

Tabel 2

Temperatuurklasse	Motorflens	Motoras
T6	70 °C	70 °C
T5	70 °C	80 °C
T4	75 °C	85 °C
T3	80 °C	100 °C
T2	80 °C	100 °C
T1	80 °C	100 °C

Tegelijkertijd mag de vooraf vastgelegde maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur van 40 °C niet worden overschreden.

Tabel 3

Temperatuurklasse volgens EN 13463-1	Grenswaarde van de temperatuur van de transportvloeistof
Bekledingsmateriaal	PFA
T6 (85 °C)	75 °C ²⁾
T5 (100 °C)	90 °C ²⁾
T4 (135 °C)	125 °C ²⁾
T3 (200 °C)	150 °C
T2 (300 °C)	150 °C
T1 (450 °C)	150 °C

2) De aangegeven grenswaarden van de temperatuur van de vloeistof bij de inlaat van de pomp zijn voor het ongunstigste geval (hoog toerental, geringe debiet, geringe warmtecapaciteit van het medium, ...) vastgelegd. Bij gunstige bedrijfsomstandigheden kunnen de aangegeven grenswaarden na overleg met de fabrikant tot max. 5 K worden verhoogd.

Bij motoren met de soort ontstekingsbescherming „verhoogde veiligheid“ is de maximaal toelaatbare vloeistoftemperatuur gelijk aan de door de fabrikant aangegeven temperatuur van de motoras resp. motorflens.

In deze gevallen ligt de maximale mediumtemperatuur 20 K boven de toegestane warmte toevoer van de motor.

Bijv.: Max. motorastemperatuur: 60 °C
 Max. motorflenstemperatuur: 65 °C

Hieruit volgt een maximale mediumtemperatuur voor de pomp van 80 °C (60 °C + 20 K).

SCK-S, Tabel 4

Temperatuurklasse volgens EN 13463-1	Grenswaarde van de temperatuur van de transportvloeistof
Bekledingsmateriaal	PFA
T6 (85 °C)	Niet toegelaten voor ATEX
T5 (100 °C)	
T4 (135 °C)	
T3 (200 °C)	130 °C ¹⁾
T2 (300 °C)	150 °C
T1 (450 °C)	150 °C

Opm: Wanneer door de gebruiksaanwijzing van de glijringpakking een lagere mediumtemperatuur dan in bovenstaande tabel wordt vereist, is deze lagere mediumtemperatuur doorslaggevend.

- 1) Vetsmering : geen beperkingen.
 Oliebadsmering : Standaarduitvoering met aspakkingring **T3**
 Labyrintafdichtingen (speciale uitvoering) **T4**

1.2 Aantrekkoppels

Alle bouten ingevet, kruislings aandraaien.

Spiraalhuis 6kt.-schroef 901/22

Aantal x grootte	Nm
24 x M 10	40

Inlaatknie 6kt.-schroef 901/20

Aantal x grootte	Nm
8 x M 12	40

Afdapdeksel 6kt.-schroef 901/21

Aantal x grootte	Nm
8 x M 10	20

Blindeksel schroefstift 902/1

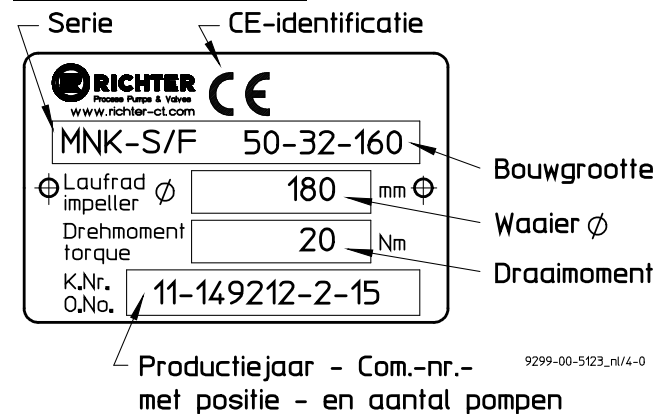
Aantal x grootte	Nm
8 x M 10	20

1.3 Typeplaatje

Het typeplaatje van roestvrijstaal is vast verbonden op het lagerhuis geniet:

Wanneer de gebruiker zijn kentekens aanbrengt moet erop worden gelet, dat de pomp met het toegepaste doel overeenstemt.

Voorbeeld typeplaatje :



2 Veiligheid, transport, opslag en afvalverwijdering

Voor veiligheid, transport, opslag en afvalverwijdering gelden de overeenkomstige hoofdstukken in de hiernaast genoemde montage- en gebruiksaanwijzingen. Deze aanvullende gebruiksaanwijzing is alleen geldig samen met de montage- en gebruiksaanwijzing:

MNK permanente vetsmering	9230-150-nl
MNK oliebadsmering	9230-151-nl
MNK-B in modulaire opbouw	9230-155-nl
SCK permanente vetsmering	9220-150-nl
SCK oliebadsmering	9220-155-nl

3 Productbeschrijving

De zelfaanzuigende pomp is in tegenstelling tot de normaal zuigende centrifugaalpomp in staat om de zuigleiding zelf te ontlichten.

De pomp produceert daarbij een onderdruk in de zuigleiding zodat de transportvloeistof wordt aangezogen tot uiteindelijk de hele zuigleiding is gevuld en het vloeistoftransport kan beginnen. Hierbij moet erop worden gelet dat de maximale **geodetische zuighoogte** en de maximale **geodetische tegendrukhoogte** niet worden overschreden en de **stoomdruk van het medium** in de pomp tijdens het ontlichten niet wordt overschreden.

De behuizing van de zelfaanzuigende pomp is zichtbaar in de doorsnedetekening in **paragraaf 8.1**.

3.1 Werkwijze

Voor het inschakelen moet de pomp minstens tot de onderkant van de zuigaansluiting gevuld zijn.

Na het inschakelen van de pomp wordt het transportmedium dat in het inlaatknie aanwezig is door de waaier via het spiraalhuis in het pomphuis getransporteerd.

Aangedreven door de druk die door de waaier wordt geproduceerd wordt het transportmedium van hier uit door de zitting heen weer direct in de waaier ingespoten.

Deze mediumstraal bestrijkt daarbij de inlaatopeningen van de waaiercellen van de draaiende waaier, zodat hierin van het medium afgesloten luchtkamers ontstaan. De waaiercellen worden dus met medium gespoeld. Daarom wordt dit ontlichtingsprincipe ook **waaiercelspoeling** genoemd.

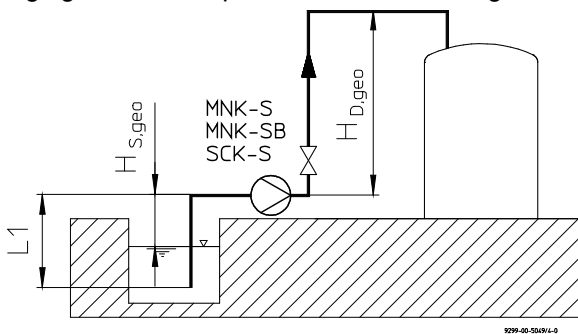
De ingesloten lucht wordt nu samen met het medium door de waaier via het spiraalhuis in het pomphuis getransporteerd. Hier kunnen de lucht en het medium zich weer van elkaar scheiden waarbij de lucht door de luchtaansluiting kan ontwijken en het medium zich onder in het pomphuis verzamelt. In deze bedrijfstoestand wordt geen medium uit de pomp getransporteerd, het circuleert in een **interne kringloop** en alleen de aangezuigde lucht verlaat de pomp door de drukaansluiting.

Wanneer de zuigleiding volledig leeg is, begint het mediumtransport. Zuig- en drukaansluiting zijn met medium gevuld. De door de waaier geproduceerde druk stijgt omdat het nu volledig met medium is gevuld.

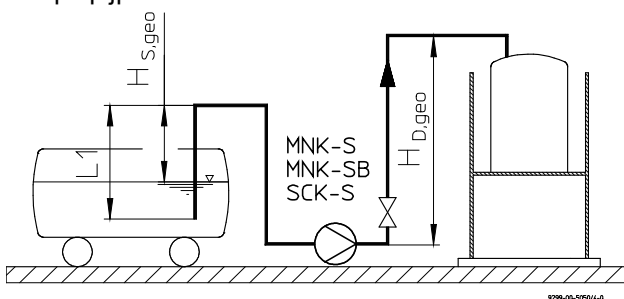
De zelfaanzuigende pomp werd door de fabrikant al optimaal aan de geëiste bedrijfsomstandigheden aangepast. De interne kringloop in de pomp blijft tijdens het gehele transport behouden.

3.2 Toepassingsgebied

De mogelijke toepassingsgebieden van de zelfaanzuigende pomp kunnen in twee groepen worden samengevat, die met „putlediging“ en „lediging met overloop“ kunnen worden aangeduid.



Bij de **putlediging** bestaat de transporttaak eruit een vergeleken met de pomp lager gelegen reservoir in een verzamelbak te transporteren. Bij mediumvrije zuigleiding moet de pomp het transportmedium om de geodetische zuighoogte $H_{S,geo}$ omhoog transporteren. Dit moet worden onderscheiden van de lengte van de pomp L1.



Bij de **lediging met overloop**, bijv. uit een tankwagen, heeft de pomp over het algemeen toevoer. Het medium moet hier echter de overloop met de geodetische zuighoogte $H_{S,geo}$ overwinnen.

Wanneer de eerder gevulde pomp (zie **paragraaf 6.1.1**) voor het eerst wordt ingeschakeld, is de drukleiding nog mediumvrij, d.w.z. deze kan zonder tegendruk ontluften.

Wanneer het reservoir aan de zuigzijde echter al eerder werd geleegd, vervolgens de afsluitklep aan de drukzijde werd gesloten en de pomp werd uitgeschakeld, moet de pomp in beide toepassingsgevallen bij iedere verdere ontluftung tegen een statische mediumzuil, gekenmerkt door de geodetische tegendrukhoogte $H_{D,geo}$, aanwerken.

De zelfaanzuigende pomp kan slechts tot een bepaalde maximale tegendruk ontluften. Wanneer deze druk wordt overschreden, moet een aparte drukvrije ontluftingsleiding worden gemonteerd.

Afhankelijk van de ontluftungstijd stijgt de temperatuur van het medium dat zich in de pomp bevindt. Er moet gewaarborgd zijn dat de stoomdruk van het medium die groter wordt bij stijgende temperatuur, altijd kleiner blijft als de in de zuigleiding daadwerkelijk aanwezige druk.

3.3 Toepassingsgrenzen

De toepassingsgrenzen van de zelfaanzuigende pomp worden door de dichtheid van het transportmedium bepaald.

De volgende tabel geeft de maximaal mogelijke geodetische zuighoogte afhankelijk van de dichtheid weer.

Dichtheid [kg/dm ³]	$H_{S,geo}$ max. [m]
1	6
1,1	5,4
1,2	4,7
1,3	4,2
1,4	3,7
1,5	3,3
1,6	2,8
1,7	2,3
1,8	1,9
1,9	1,5
2	1

Het product uit mediumdichtheid ρ in kg/dm³ en geodetische tegendrukhoogte $H_{D,geo}$ in m mag bij 1450 1/min en 1750 1/min maximaal 6 en bij 2900 1/min en 3500 1/min maximaal 18 bedragen.

Om de ontluftungstijd zo kort mogelijk, de temperatuurverhoging in de pomp zo gering mogelijk en zodoende de afstand tot de stoomdruk van het medium zo groot mogelijk te houden, moet de **zuigleiding zo kort mogelijk** zijn.

Voor het speciale toepassingsgeval waarvoor de pomp werd geleverd, wordt voldoende afstand tot de stoomdruk aangehouden.

4 Plaatsing / inbouw

4.1 Veiligheidsvoorschriften

Apparaten, die in explosiegevaarlijke zones worden bedreven, moeten voldoen aan de voorschriften inzake ex-bescherming.

De in de desbetreffende montage- en bedieningshandleiding genoemde veiligheidsinstructies moeten in elk geval worden opgevolgd.



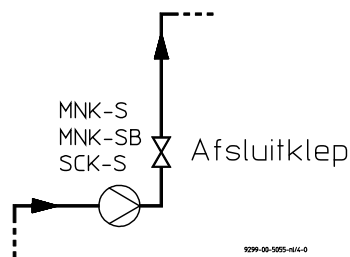
Met magneetpompen MNK-S, MNK-SB :

Personen met pacemaker worden in gevaar gebracht door het sterke magneetveld van de magneetkoppeling. Het verblijf binnen een afstand van 500 mm tot de pomp kan levensgevaarlijk zijn.

In de volgende installatiehandleidingen wordt ervan uitgegaan dat er standaard een afsluitklep achter de pomp aanwezig is.

Er ontstaan verschillende installaties.

4.1.1 Putlediging



Volgens de afbeelding zijn er bij de pomp geen extra armaturen nodig wanneer steeds gegarandeerd is dat de pomp na het uitschakelen niet wordt leeg gehaald.

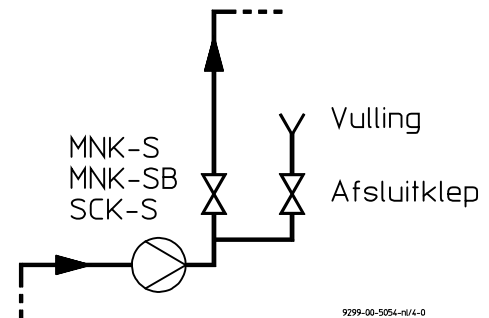
Deze wordt leeg gehaald wanneer de drukleiding na het uitschakelen van de pomp geopend blijft en de mediumzuil aan de drukzijde door de pomp kan terugstromen.

Daarbij wordt teveel medium uit het pomphuis meegesleurd zodat de pomp bij hernieuwde start niet meer kan aanzuigen!

Het **leeg hevelen van de pomp** kan worden vermeden wanneer na beëindiging van het transport eerst de afsluitklep aan de drukzijde wordt gesloten en daarna de pomp wordt uitgeschakeld.

Er wordt aanbevolen de pomp uit te schakelen voor er lucht in de zuigleiding binnentreedt, d.w.z. het einde van de zuigleiding moet steeds in het onderste mediumspiegelniveau liggen.

4.1.2 Lediging met overloop



Zoals de afbeelding laat zien zijn er bij de lediging met overloop geen extra armaturen bij de pomp nodig.

De volgorde van bedienen van de afsluitklep en inbedrijfstelling van de pomp is voor de **start en uitschakelprocedure willekeurig**.

5 Inbedrijfstelling / buiten werking stellen

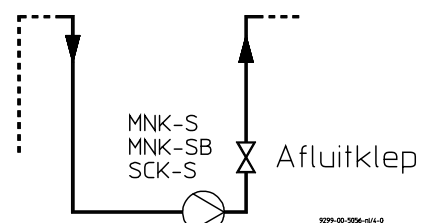
De algemene inbedrijfstelling/buiten werking stellen is al beschreven in de montage- en gebruiksaanwijzing voor pompen van de series MNK, MNK-B en SCK. Het gaat hier bijvoorbeeld om werkzaamheden c.q. controles aan lagerhuis, koppeling en motor.

5.1 Eerste inbedrijfstelling

Normaal gesproken zijn de pompen reeds met water proefgedraaid. Daarom kunnen er, indien er geen speciale overeenkomsten zijn vastgelegd, nog geringe hoeveelheden water in de pomp aanwezig zijn. Hiermee dient t.a.v. een eventuele reactie met het medium rekening te worden gehouden.

5.1.1 Vullen van het pomphuis

De zelfaanzuigende pomp heeft weliswaar het vermogen haar zuigleiding zelfstandig te ontlichten, het pomphuis moet daarvoor echter eerst **met minstens 17 liter vloeistof gevuld** zijn. Dit mediumvolume kan de pomp bij de eerste inbedrijfstelling via een **aparte vulaansluiting**, bijv. Richter 3-weg kijkglas TSG, aan de drukaansluiting direct via de pomp worden toegevoerd.



Er moet gecontroleerd worden of zuigflens, drukflens en ledigingflens zijn aangehaald waarbij de Richterinformatie over aantrekkoppels van de schroeven uit de mede geldende gebruiksaanwijzingen in acht moeten worden genomen.

5.1.2 Controleren van de draairichting

Bij gevulde pomp moet de draairichting van de motor worden gecontroleerd met een draaiveldmeter. Wanneer u daar niet over beschikt, moet de motor kort in- en weer uitgeschakeld worden zodat hij niet op het toerental komt. Daarbij moet de draairichting van de ventilator via de ventilatorkap worden geobserveerd.

De draairichtingspijl die op het pomphuis is aangebracht, geeft de betrouwbare draairichting van de pomp aan.

5.1.3 Opstarten

- De eventueel aanwezige afsluitklep aan zuigzijde moet worden geopend.
- De aanbevolen afsluitklep aan drukzijde **moet worden gesloten**.
- Nu kan de motor ingeschakeld en daarna de afsluitklep aan drukzijde naar gelang de gewenste transporthoeveelheid worden geopend.

5.2 Buiten werking stellen

Persafsluiter geheel sluiten.

Motor uitzetten.



De zuigleiding slechts dan sluiten als de pomp leeggemaakt c.q. gedemonteerd dient te worden.

Wanneer aan de machine wordt gewerkt of wanneer deze wordt gedemonteerd moet erop worden gelet dat deze niet per ongeluk weer kan worden ingeschakeld.



Bij het legen resp. spoelen moeten de lokale voorschriften in acht worden genomen.

Wanneer een terugzending aan de eigen werkplaatsen of de fabrikant plaatsvindt, moet een bijzonder grondige reiniging worden uitgevoerd.

Zie ook **paragraaf 3.4** in de montage- en bedieningshandleiding van de desbetreffende serie.

5.3 Opnieuw starten

Bij het opnieuw starten van de pomp moet erop worden gelet dat afhankelijk van de voortgang van de buiten werking stelling alle betreffende stappen, zoals onder **paragraaf 5.1** beschreven, worden herhaald.

5.4 Ontoelaatbaar gebruik en de gevolgen ervan



Ontoelaatbaar gebruik, ook kortdurend kan ernstige schade aan het aggregaat tot gevolg hebben.

In verband met de explosiebescherming kunnen uit dit ontoelaatbaar gebruik potentiële ontstekingsbronnen (oververhitting, elektrostatische en geïnduceerde opladingen, mechanische en elektrische vonken) resulteren, die enkel door het aanhouden van de reglementaire toepassing kunnen worden voorkomen.

Zie naar gelang de gekozen bouwvorm de bijbehorende gebruiksaanwijzing MNK, MNK-B of SCK.

De pomp wordt zonder vloeistof in bedrijf gesteld :

- ◆ Magneetkoppelingspomp: de glijlagers in de pomp kunnen vernield worden.
- ◆ Glijringpakkingspomp: de glijringpakking kan al na enkele omwentelingen worden vernield.

Zuigleiding niet c.q. niet geheel geopend :

- ◆ Pomp caviteert, materiaalschade is het gevolg.
- ◆ Pomp bereikt niet de noodzakelijke opvoerhoogte of opvoerhoeveelheid.
- ◆ De pomp kan door oververhitting worden vernield.

Persafsluiter te ver gesloten :

- ◆ De pomp kan door oververhitting worden vernield.

Persventiel volledig geopend :

- ◆ Pomp kan caviteren. Bijzonder sterk bij een leeggelopen persleiding.
- ◆ Drukstootgevaar.
- ◆ Glijringpakkingspomp: gevaar voor te grote asdoorbuiging met gevolgen voor de glijringpakking.
- ◆ Motor kan worden overbelast.

Zuigafsluiter en persafsluiter gesloten :

- ◆ Vernieling door snelle oververhitting en sterke drukstijging mogelijk.

Regeling van de pomp met de zuigafsluiter :

- ◆ Gevaar van cavitatie. Het transportvolume moet alleen aan de drukzijde worden geregeld.

Overschrijding van het toelaatbare gaspercentage :

- ◆ De transportstroom kan afbreken.
- ◆ Voor hernieuwde transport pomp uitzetten en ontluichten.
- ◆ Erop letten dat het gaspercentage zoals beschreven bij de reglementaire toepassing niet wordt overschreden.

6 Onderhoud

6.1 Aanwijzingen voor de demontage

Alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden dienen met passend gereedschap door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

Is de vereiste documentatie aanwezig?

Is de pomp volgens de voorschriften buiten werking gesteld, geleegd en gespoeld?

Zie ook **paragraaf 5.2**.

De demontage en montage van de pomp vindt plaats overeenkomstig de bijbehorende montage- en bedieningshandleiding.

6.2 Inschuifeenheid

Naar gelang de inschuifeenheid moeten de meegeleverde onderhouds- en reparatiehandleidingen van de MNK, MNK-B of SCK in acht worden genomen.

6.3 Ontluchting

Voor het legen van de zelfaanzuigende pomp moeten de beide 6kt.-moeren **920/1** van het blinde deksel **122** worden verwijderd en het blinde deksel **122** met centreerafdichting **415** worden afgenomen. De inhoud van het pomphuis **101** bedraagt maximaal 17 liter. Met in de buisleidingen evt. nog aanwezig medium moet ook rekening worden gehouden. Er moet een opvangbak met passende grootte beschikbaar worden gesteld.



Attentie bij gevaarlijke media.

Net als bij normaal aanzuigende pompen biedt Richter een overgangsstuk aan dat in plaats van het blinde deksel kan worden gemonteerd. Zo kan het medium zonder gevaar in een afgesloten leidingsysteem worden afgevoerd.

6.4 Reinigen

De zelfaanzuigende pomp is niet geschikt voor het transporteren van transportvloeistoffen met vaste deeltjes. Wanneer er niettemin vaste deeltjes in de pomp komen, worden deze op de bodem van het pomphuis **101** afgezet. Het ledigingdeksel **169** kan worden afgenomen en vaste stoffen kunnen worden verwijderd, zie hiervoor **paragraaf 6.5.4**.

6.5 Demontage

6.5.1 Inschuifeenheid en waaier

Wanneer de inschuifeenheid inclusief waaier gedemonteerd moet worden, kan het pomphuis **101** met de buisleiding verbonden blijven.

Wanneer de koppeling naar de motor een demontagekoppeling is, kan de motor eveneens blijven staan.

De 6kt.-schroeven van de inschuifeenheid naar het spiraalhuis **102** losdraaien en de inschuifeenheid inclusief waaier lostrekken.

6.5.2 Spiraalhuis

Het spiraalhuis **102** kan worden verwijderd nadat de inschuifeenheid werd gedemonteerd. Daarna moeten de 6kt.-schroeven **901/22** worden losgedraaid die het spiraalhuis **102** met het pomphuis **101** verbinden. Met het spiraalhuis worden tegelijkertijd de inlooping **131** en de stift **560/2** gedemonteerd.

6.5.3 Zitting

Om de zitting **585** en de kap **580** te kunnen demonteren, moet de pomp eerst aan de zuigzijde van de buisleiding worden losgekoppeld. Dan moeten de 6kt.-schroeven **901/20** van het inlaatknie **139** naar het pomphuis **101** worden losgemaakt. Nu kan de hele eenheid uit inlaatknie **139**, zitting **585** en kap **580** worden losgetrokken. Daarbij moet het inlaatknie **139** 90° worden gedraaid zodat de hele eenheid door de opening in het pomphuis **101** past. Nu kan de zitting **585** uit het inlaatknie **139** worden getrokken. De kap **580** kan van de zitting **585** worden geschroefd.

Bij de montage van deze eenheid moet erop worden gelet dat bij het invoeren van het inlaatknie in het pomphuis de zitting in het inlaatknie niet verdraaid.

De opening van de zitting moet in gemonteerde toestand loodrecht omlaag wijzen.

6.5.4 Ledigingdeksel

Het ledigingdeksel **169** kan na het losmaken van de 6kt.-schroeven **910/21**, die het deksel met het pomphuis **101** verbinden, worden verwijderd.

6.5.5 Inloopping

De inloopping **131** kan of bij de demontage van het spiraalhuis **102** worden verwijderd of na het verwijderen van de inloopbocht **139**. In het tweede geval kan deze samen met de stift **560/2** door de grote opening aan zuigzijde in het pomphuis **101** van het spiraalhuis **102** worden losgetrokken.

6.5.6 Stijgbuis

Om de stijgbuis **711** uit de pomp te verwijderen, moet de buisleiding aan de drukzijde worden gedemonteerd. Dan kan de stijgbuis er naar boven worden uitgetrokken.

6.5.7 Opslag van de componenten

Als er in aansluiting aan de demontage geen hernieuwde montage volgt moeten de kunststof en keramiek componenten bijzonder zorgvuldig worden opgeslagen. De keramiekcomponenten zijn relatief breukgevoelig; bij de kunststofdelen moeten vooral de zachte afdichtvlakken worden beschermd.

6.6 Montage

Bij de montage moeten de aanwijzingen voor de demontage van **paragraaf 6.5** in omgekeerde volgorde worden opgevolgd.

Bij de montage moeten de regels die voor de machinebouw gelden in acht worden genomen.

Er mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt.

Pasplaatsen, schroeven en schotelveren met een corrosiebeschermingsvet behandelen.

Na het starten van de installatie (vooral bij een temperatuurbelasting) moetend e aantrekkoppels worden gecontroleerd en weer op de juiste waarde worden gebracht. Aantrekkoppels, zie **paragraaf 1.2**.

Bij kritieke toepassingsvoorwaarden zoals hoge temperaturen en grote temperatuurschommelingen moeten de aantrekkoppels periodiek worden gecontroleerd.

7 Storingen



Storingen kunnen het gevolg zijn van ontoelaatbaar gebruik. Dit ontoelaatbaar gebruik, ook kortdurend kan ernstige schade aan het aggregaat tot gevolg hebben.

In verband met de explosiebescherming kunnen uit dit ontoelaatbaar gebruik potentiële ontstekingsbronnen (oververhitting, elektrostatische en geïnduceerde opladingen, mechanische en elektrische vonken) resulteren, die enkel door het aanhouden van de reglementaire toepassing kunnen worden voorkomen. Zie ook **paragraaf 5.4**.

Mocht er onduidelijkheid bestaan over de toe te passen methode, neem dan a.u.b. contact op met de bedrijfsinterne expert of met de pompfabrikant.

In deze gebruiksaanwijzing wordt alleen op storingen ingegaan die speciaal verband houden met de uitvoering „zelfansaugend“.

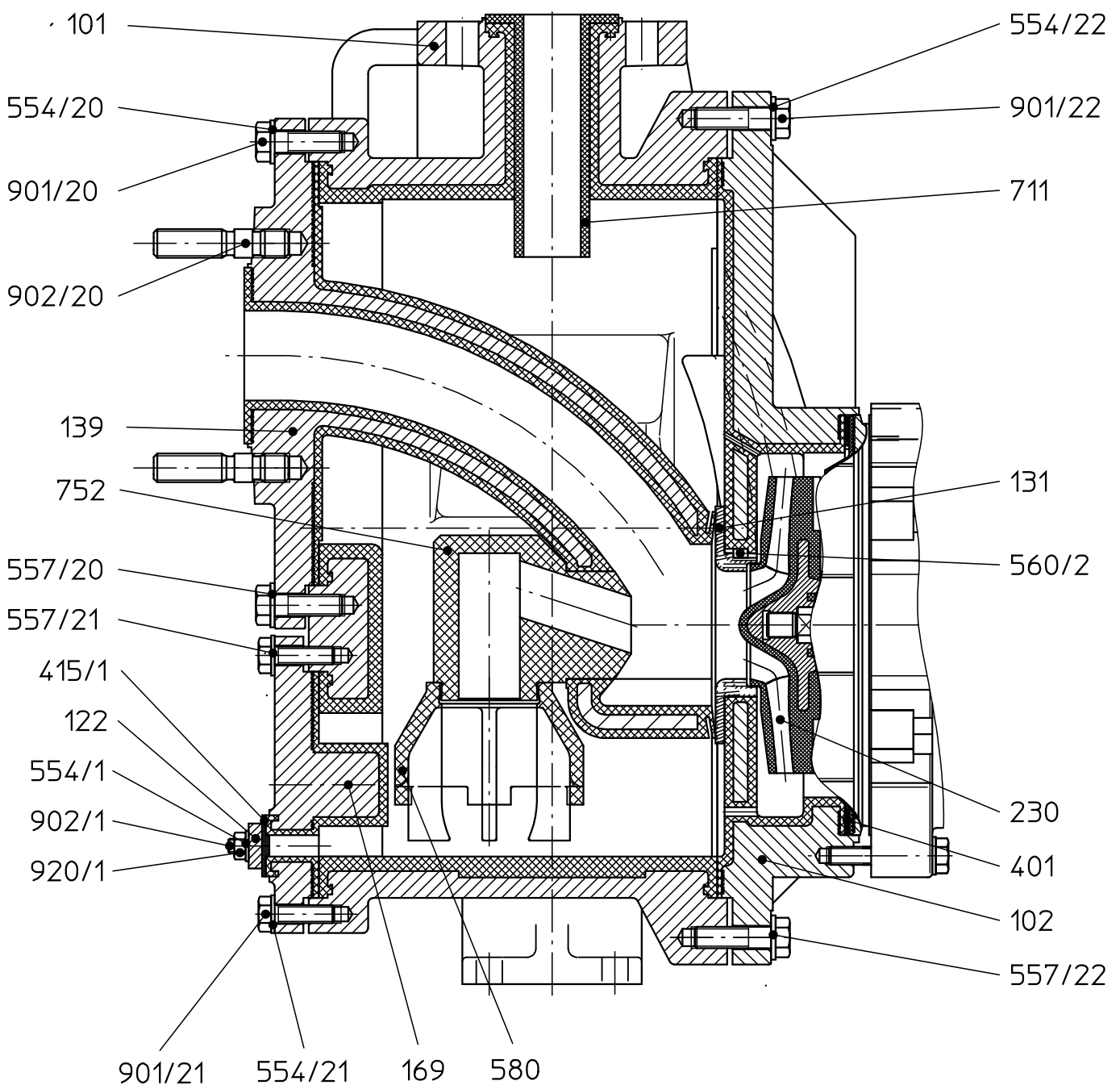
Algemene hulp bij storingen staat vermeld in de montage- en bedieningshandleidingen van de desbetreffende pomptypes MNK, MNK-B of SCK.

Pomp zuigt niet aan:

- ◆ Is de pomp met minstens 17 liter medium gevuld?
- ◆ Is de zuigleiding ondicht?
- ◆ Is een eventuele afsluitklep aan de zuigzijde niet volledig geopend of de doorsnede van de zuigleiding op andere wijze vernauwd?
- ◆ Zijn er vaste stoffen in het pomphuis verzameld en verstoppen deze de zitting?
- ◆ Is het medium te heet geworden en verdampt in de pomp?
- ◆ Werden de installatie- en startaanwijzingen opgevolgd?

8 Doorsnedetekening, zelfaanzuigende behuizing

101	pomphuis	554/x	onderlegschiif
102	spiraalhuis	557/x	contactschiif
122	blinddeksel	560	stift
131	spiraalhuis	580	aanzuigventiel: kap
139	inlaatknie	711	stijgbuis
169	aftapdeksel	752	aanzuigventiel: zitting
230	waaier	901/x	6kt.-schroef
401	huispakking	902/x	stiftschroef
415	centreerafdichting	920/1	6kt.-moer



9200-00-3000/4-0

Baureihe/Series/Série

SCK-S
MNK-S
MNK-SB

Ausführung

**Magnetkuppungs- und
Gleitringdichtungspumpen**

Design

**Magnet drive and
mechanical seal pumps**

Uitvoering

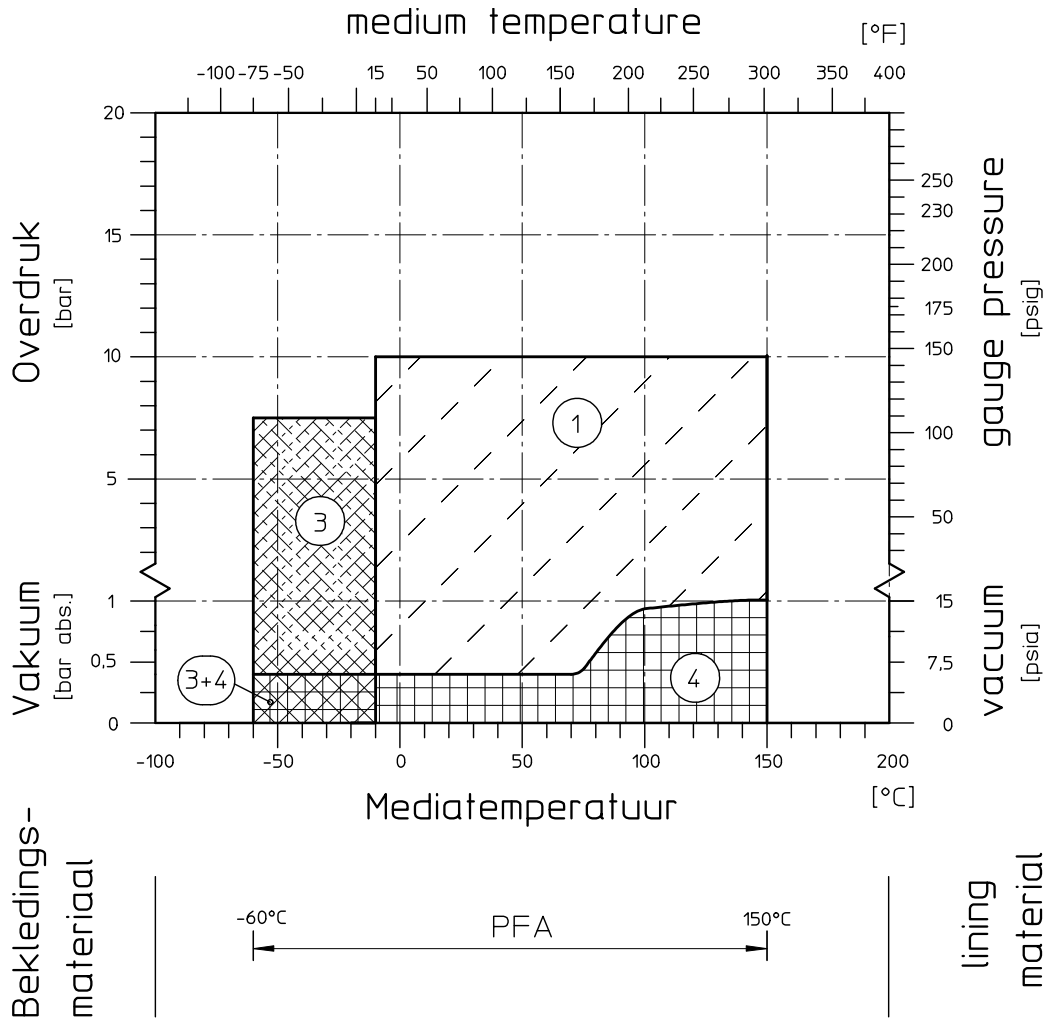
**Magneetkoppeling- en glijringafdichting-
pompen**



Modification techniques possibles sans réserves!
 Graphique non à l'échelle!
 Dimensions variables uniquement revêtues d'une signature!
 This leaflet is subject to alteration!
 Drawing not to scale!
 Certified for construction purposes only when signed!
 Technische Änderungen vorbehalten!
 Nicht maßstäblich!
 Maße nur mit Unterschrift verbindlich!

Einsatzgrenzen / toepassingsgrenzen

Baugröße / bouwgrootte: 50-32-160



**SCK-S Einsatzgrenzen der Gleitringdichtung beachten!
Let op de toepassingsgrenzen van de glijringafdichting!**

Baureihe/Series/Série

SCK-S
MNK-S
MNK-SB

Ausführung

Design

Uitvoering

**Magnetkupplungs- und
Gleitringdichtungspumpen**

**Magnet drive and
mechanical seal pumps**

**Magneetkoppeling- en glijringafdichting-
pompen**



Modification techniques possibles sans réservations!
 Graphique non à l'échelle!
 Dimensions valables uniquement revêtues d'une signature!

This leaflet is subject to alteration!
 Drawing not to scale!
 Certified for construction purposes only when signed!

Technische Änderungen vorbehalten!
 Nicht maßstäblich!
 Maße nur mit Unterschrift verbindlich!

Legende:

1 Standard
Bei Einsatz unter ASME-Bedingungen
(Sphäroguss nach A395) kann der
Standardbereich auf -30 °C und 10 bar
erweitert werden.

3 Tiefere Temperaturen durch Sondermaterial

4 Höheres Vakuum bei Pumpenstillstand durch
Sonderspaltpfeinheit

Legend:

Standaard
Toepassing onder ASME-voorwaarden
(nodulair gietijzer overeenkomstig A395)
Het standaardbereik kan worden uitgebreid
tot -30 °C en 10 bar.

Lagere temperaturen door special materiaal

Hoger vacuüm bij stilstand van de pomp
door speciale eenheden