



hoelschertechnik-gorator GmbH & Co. KG

Venneweg 28

D-48712 Gescher

Tel.: +49 (0) 25 42 / 916-0

FAX: +49 (0) 25 42 / 916-180

e-Mail: info@hoelschertechnik.de

Bedieningshandleiding

voor

**Luchtpersrioolgemaal
System GULLIVER®**

Opdracht-Nr.: 44-1119

Bouwjaar: 2006

Rioolgemaal: de Rips

Version 06.1



I N H OUDSOPGAVE

1	ALGEMENE BEDRIJFS- EN VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	5
1.1	ALGEMENE BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN	5
1.2	ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	5
1.3	VERKLARING SYMBOLEN	5
2	TECHNISCHE GEGEVENS INSTALLATIE	7
3	WERKING LUCHTPERSRIOOLGEMAAL	8
3.1	BESCHRIJVING WERKING SYSTEEM GULLIVER®	8
3.2	INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN	10
4	BESCHRIJVING INSTALLATIE-ONDERDELEN	11
4.1	ALGEMEEN	11
4.2	VUILWATERKETELS	12
4.2.1	Technische omschrijving	12
4.2.2	Technische gegevens	12
4.2.3	Stuklijst	12
4.3	VOLSTANDSMETING OTC	13
4.3.1	Technische omschrijving	13
4.3.2	Technische gegevens	13
4.3.3	Stuklijst	13
4.4	COMPRESSOR	14
4.4.1	Technische omschrijving	14
4.4.2	Stuklijst	14
4.5	STUURLUCHTCOMPRESSOR	15
4.5.1	Technische omschrijving	15
4.5.2	Technische gegevens	15
4.5.3	Stuklijst	15
4.5.4	Appendages	16
4.5.5	Plaatafsluiter	16
4.5.6	Pneumatische bediening	17
4.5.7	Terugslagklep	18
4.5.8	Membraanventiel	19
4.5.9	Magneetventiel	20
4.5.10	Onderhoudssysteem	20
4.6	BE- EN ONTLUCHTINGSSYSTEEM	21
4.6.1	Technische beschrijving	21
4.6.2	Technische data ventilator	21
4.7	GELUIDDEMPEL	21
4.7.1	Omschrijving	21
4.7.2	Stuklijst	21
4.8	LENSPOMP	22
4.8.1	Technische omschrijving	22
4.8.2	Technische data	22
4.8.3	Onderdelen en reservedelen	22
4.9	ELEKTROTECHNISCHE EN BESTURINGSTECHNISCHE INSTALLATIE	23
4.9.1	Elektrotechnische installatie	23
4.9.2	Elektrotechnische schema's	23
4.10	OPTIES	23
4.10.1	Afsluiter afgaande leiding (optioneel)	23
4.10.2	Niveaumeting natte kelder (optioneel)	24
4.10.3	Drukmeting (optioneel)	24



4.10.4	Hand- en Noodbedrijf (optioneel)	25
4.10.5	Telemetrie systeem FWM 1 (Optioneel).....	26
5	MONTAGE / ONDERHOUD / SERVICE	27
5.1	ALGEMENE AANWIJZINGEN	27
5.2	VUILWATERKETELS	28
5.3	CAPACITIEVE NIVEAUSCHAKELAAR TYPE OTC 260	28
5.4	COMPRESSOR	29
5.5	STUURLUCHTCOMPRESSOR	29
5.6	AFGAANDE LEIDINGSYSTEEM.....	31
5.7	KLEPPEN	32
5.7.1	Afsluiter afgaande leiding	32
5.7.2	Pneumatische aandrijving	33
5.7.3	Terugslagkleppen	33
5.7.4	Membraanventiel.....	33
5.7.5	Stuurlucht ventielen	33
5.7.6	Onderhoudssysteem	33
5.8	BE- EN ONTLUCHTINGSSYSTEEM	34
5.9	BIO-FILTER SYSTEEM	34
5.10	LENSPOMP	34
5.11	OPTIES	34
5.11.1	Nood afsluiter	34
5.11.2	Niveau meting natte kelder.....	34
5.11.3	Drukmeting in afgaande leiding.....	34
5.11.4	Telemetrie systeem FWM 1	34
6	PROCEDURES BIJ STORINGEN	35
7	BIJLAGEN	38
7.1	CONFORMITEITSVERKLARING	38
7.2	OLIËN EN SMEERSTOFFEN.....	38
7.3	UITGEVOERDE CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN	38
7.4	BEDRIJFSHANDLEIDING COMPRESSOREN	38
7.5	BEDRIJFSHANDLEIDING BESTURINGSINSTALLATIE	38
7.6	ELEKTRISCHE TEKENINGEN	38
7.7	BEDRIJFSHANDLEIDING(EN) OPTIE(S).....	38
7.8	OPSTELLINGSTEKENING	38



1 Algemene bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften

1.1 Algemene bedrijfsvoorschriften

Deze bedieningshandleiding bevat de basis aanwijzingen, welke voor het bedrijf als bij onderhoud van het systeem opgevolgd dienen te worden.

Wanneer de bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften niet opgevolgd worden, kunnen personen, het milieu of het luchtpersrioolgemaal in gevaar gebracht worden.

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsvoorschriften voor de operator:

- De afscherming tegen aanraking van bewegende delen mag niet verwijderd worden.
- De bedrijfsleider moet ervoor zorgen dat alle onderhoudswerkzaamheden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel, dat bekend is met de bedieningshandleiding, uitgevoerd worden
- In principe dienen alle voorkomende werkzaamheden bij stilstaande machines uitgevoerd te worden. De in deze handleiding beschreven procedure om de machines stil te zetten moet zonder uitzondering opgevolgd worden
- Direct na het beëindigen van werkzaamheden aan de machines moeten alle veiligheidsvoorzieningen weer teruggeplaatst cq. ingeschakeld worden. Het inbedrijfstellen van de machines bij defecte, niet correct aangebrachte of niet doelmatige veiligheidsvoorzieningen is ten strengste verboden
- Aanpassingen aan de installatie zijn uitsluitend toegestaan met toestemming van de fabrikant. Uit veiligheidsoverwegingen dienen uitsluitend originele of door de fabrikant geautoriseerde onderdelen gebruikt te worden
- Het toepassen van andere onderdelen ontslaat de leverancier van daaruit voortvloeiende gevolgen
- Vrijwaring en aansprakelijkheidsstelling bij personele en materiele schades zijn uitgesloten als deze veroorzaakt worden door rampen, geweld etc.

1.3 Verklaring symbolen

In deze bedieningshandleiding worden de volgende benamingen en tekens gebruikt:



Dit symbool betekent een **acuut levensbedreigend gevaar**

Het niet opvolgen van deze instructies heeft grove gezondheidseffecten tot levensgevaarlijke situaties tot gevolg



Dit symbool betekent een **mogelijk dreigend gevaar** voor het leven en de gezondheid van personen

Het niet opvolgen van deze instructies heeft grove gezondheidseffecten tot levensgevaarlijke verwondingen tot gevolg



Vorsicht

Dit symbool betekent een **mogelijk gevaarlijke situatie**

Het niet opvolgen van deze instructies kan lichte verwondingen of materiele schade tot gevolg hebben



Dit symbool geeft **belangrijke aanwijzingen** voor een correcte omgang met de installatie

Het niet opvolgen van deze instructies kan tot storingen aan de machine of aan de omgeving leiden

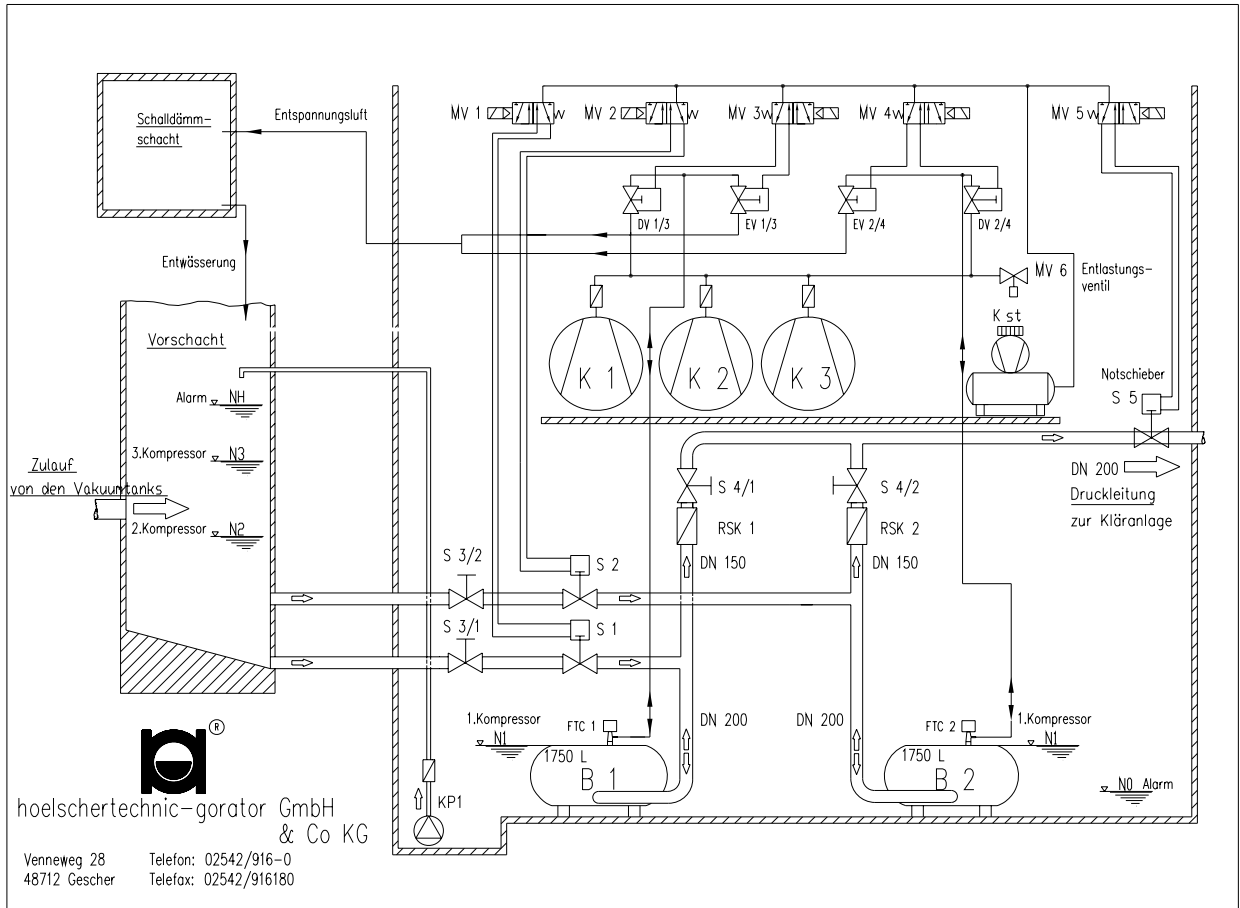


Bij dit symbool vindt u **gebruikstips** en bijzondere informatie

Deze Tips helpen u alle functionaliteiten van de installatie optimaal te benutten

3 Werking luchtpersrioolgemaal

3.1 Beschrijving werking systeem GULLIVER®



Uitgangssituatie

De installatie is bedrijfsgeraad

Vul-fase

Vanuit de natte kelder stroomt het rioolwater de vuilwaterketels B1 en B2 in. De lucht uit de vuilwaterketels wordt verdrongen en verlaat het systeem via de ontluichtingsventielen EV1/3 en EV2/4 en de geluiddemper.

Als een vuilwaterketel volledig gevuld is (in dit voorbeeld ketel B1), wordt de niveau schakelaar aangesproken. De zuigafsluiter S1 sluit. Het ontluichtingsventiel wordt gesloten.

Pers-fase

Het persventiel DV 1/3 wordt opengestuurd. Een compressor (bij toerbeurt K1, K2 of K3) start, bouwt druk op en begint het water uit ketel B1 met lucht te verdringen. Na een instelbare perstijd is de persfase afgelopen en stopt de compressor. Mocht op dit moment ketel 2 gevuld zijn, dan stopt de compressor niet, maar wordt ketel 2 leeggeperst.

Ontluchting

Het persventiel DV1/3 wordt dichtgestuurd. Het ontluichtingsventiel wordt opengestuurd. De onder druk staande lucht in ketel B1 wordt afgelaten via de geluiddemper en de natte kelder. De druk in de persleiding is nu hoger dan de druk in de natte kelder. Hierdoor sluit de terugslagklep (RSK 1). Vlak voor het einde van de ontluichtingsfase wordt de zuigafsluiter S1 weer opengestuurd om de volgende vulfase mogelijk te maken. Het restant aan overdruk in de vuilwaterketel wordt afgelaten via S1 en reinigt de toevoerleiding naar de vuilwaterketel.



In deellastbedrijf werkt de installatie afwisselend met compressor K1, K2 of K3. Als in de natte kelder echter het niveau N2 overschreden wordt, gaan twee compressoren parallel draaien. Bij overschrijding van niveau N3 draaien drie compressoren parallel.

Nablazen

Aan het begin van de nacht wordt de persleiding onder hoge druk nageblazen. Hierdoor wordt de persleiding volledig geleegd, gespoeld en gereinigd. Het nablazen start met het dichtsturen van de afsluiters S1 en S2. Vervolgens worden alle compressoren gestart en leveren ze over beide vuilwaterketels lucht gedurende de duur van de nablaasfase.

De bediening van de ventielen van de installatie geschiedt pneumatisch. De stuurlicht wordt middels een stuurlichtcompressor (Kst) opgewekt en heeft een geregelde druk tussen de 4 en 6 bar.

In de kelder van het gemaal is een lenspomp geïnstalleerd. Deze verpompt lek- en schrobwater.

Als in de natte kelder het niveau oploopt tot NH wordt de storingsmelding 'hoog niveau natte kelder' weergegeven.

De installatie is uitgerust met overdrukventielen. Deze openen bij een bepaalde druk.

In de droge kelder is een vlotterbal geïnstalleerd. Als deze wordt aangesproken sluit de afsluiter in de persleiding en stopt de installatie.

3.2 Installatievoorschriften

Om storingsvrij bedrijf van de installatie te waarborgen, dienen de volgende zaken bij de installatie van het systeem beschouwd te worden:



De ruimte waarin de installatie opgesteld is, dient schoon en vorstvrij te zijn (goede be- en ontluchting). Bij grotere compressoren dient geforceerde ventilatie met een thermostaat gestuurde ventilator toegepast te worden.



Installaties welke in zeer stoffige ruimtes opgesteld staan moeten met speciale voorzieningen bescherm worden tegen het binnendringen van stof. Compressoren in ruimtes met een matige stofconcentratie dienen uitgerust te worden met speciale filters.



Bij zeer stoffige omstandigheden dienen aanvullend de luchtaanzuigopeningen voorzien te worden van filtermatten (evt. in afzonderlijke schachten)



Schade en uitval als gevolg van vocht, vorst of stof liggen buiten de onze aansprakelijkheid. Monteursdiensten welke te wijten zijn aan deze omstandigheden zullen voor rekening van de klant komen.



Voor de inbedrijfname van de installatie dienen de afsluiters, die zich in de toevoerende leidingen en in de centrale persleiding bevinden, geopend te worden.



Het uit bedrijf nemen dient via het touch panel plaats te vinden.



4 Beschrijving installatie-onderdelen

4.1 Algemeen

Hoelschertechnik-gorator® garandeert dat reserve onderdelen nageleverd kunnen worden.

Bij bestelling s.v.p. fabrikantnummer, uitvoering/type van de installatie en de HTG-artikelnnummers met het aantal gewenste onderdelen doorgeven. De gegevens kunnen ontleend worden aan de informatie in het vervolg van dit hoofdstuk.

Zonder deze gegevens is het voor ons niet mogelijk om onderdelen te leveren, omdat elke installatie klantspecifiek en daarom uniek is.

Bij reparatie werkzaamheden welke buiten het normale slijtage beeld van de installatie vallen bevelen wij aan om contact op te nemen met ons hoofdkantoor om een gedetailleerde schade-analyse en een zorgvuldige reparatie te waarborgen.

4.2 Vuilwaterketels

4.2.1 Technische omschrijving

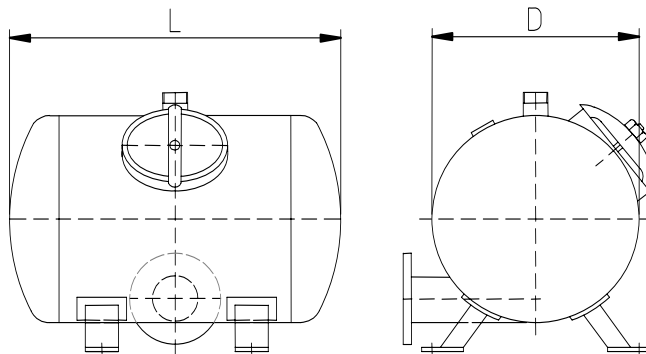
Het rioolwater wordt via de natte kelder naar de vuilwaterketels toegevoerd. De vuilwaterketels zijn vervaardigd uit dikwandig gelast thermisch verzinkt staal. De ketels zijn uitgerust met 4 pootjes en hebben een aansluiting van de toevoer/afvoerleiding op het diepste punt. Om bezinking te voorkomen wordt deze leiding gebruikt voor zowel het vullen als ook het legen van de vuilwaterketel.

Ten behoeve van de capacatieve volmelding bevindt zich een 2" aansluitpunt op de vuilwaterketels. Een mangat zorgt voor goede inspectiemogelijkheden.



De vuilwaterketels voldoen aan de drukrichtlijn en dienen regelmatig gekeurd te worden.

4.2.2 Technische gegevens



Volume [l]	Lengte [mm]	Diameter [mm]
125	800	500
300	1000	600
525	1200	800
800	1400	900
1000	1500	1000
1250	1250	1200
1500	1500	1200
1750	1900	1200

4.2.3 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam	
		Vuilwaterketel	* Slijtdeel op voorraad ← Reservedeel op voorraad
2	1	Afdichting mangat	*

4.3 Volstandsmeting OTC

4.3.1 Technische omschrijving

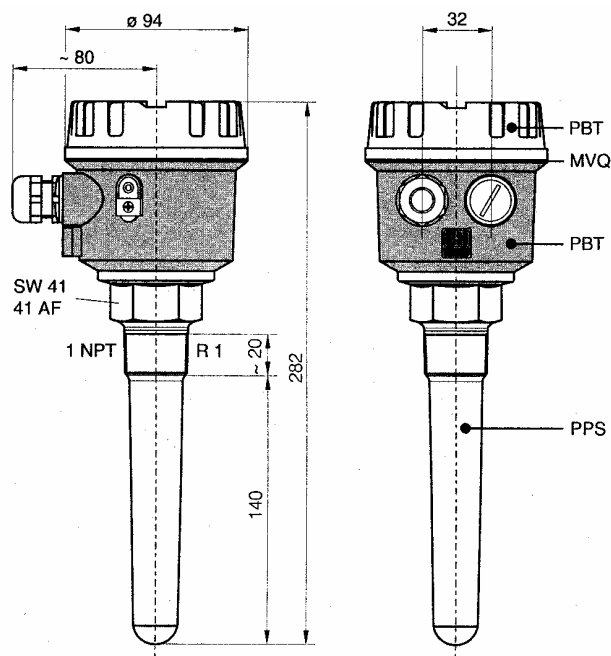
De volmelding van een vuilwaterketel wordt uitgevoerd met een capacitieve sonde, welke speciaal voor deze toepassing geconfigureerd en ingesteld is. Op het moment dat de kunststof meetstaaf bevochtigd wordt, vindt er een volmelding plaats aan de besturing (contact sluit).



De instellingen van de sonde conform opgave Hoelschertechnik-Gorator®. Iedere verstoring leidt tot uitval van de sonde.



4.3.2 Technische gegevens



4.3.3 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam	
		Sonde OTC	* Slijtdeel op voorraad ← Reservedeel op voorraad
1	1	Sonde OTC	

4.4 Compressor

4.4.1 Technische omschrijving

De opgestelde schroefcompressoren verzorgen het luchtpersrioolgemaal van de noodzakelijke gecompri-meerde lucht om de persleiding te reinigen en legen.



4.4.2 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam	
		Compressor	* Slijtdeel op voorraad ← Reservedeel op voorraad
1		Luchtfilter	*
2		Oliefilter	*
3		Condensafscheidpatroon	*
4		Lager Spanrol	
4		V-riemen set	*
5		Olie	*

4.5 Stuurluchtcompressor

4.5.1 Technische omschrijving

De stuurluchtcompressor met drukvat voorziet de pneumatisch bediende kleppen van stuurlucht.

De compressor is uitgevoerd als een luchtgekoelde, oliege-smeerde 1-traps zuigercompressor.

Bij de compressie wordt atmosferische lucht door het luchtfilter in de compressieruimte gezogen en via een zuiger wordt de lucht door een terugslagklep in het drukvat geperst. Een drukregelaar regelt de druk tussen de 4 en 6 bar.

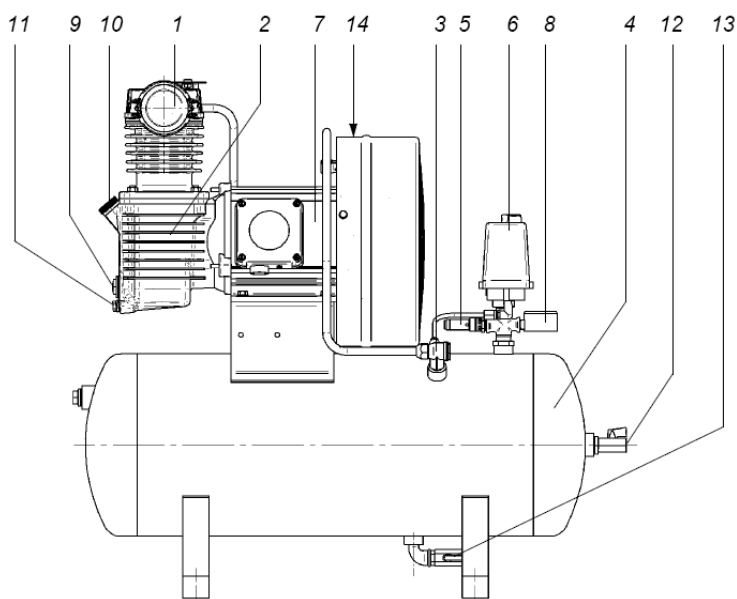


Optioneel kan het drukvat met een automatisch werkende condensaat aftap uitgerust worden

4.5.2 Technische gegevens

Theoretisch aanzuigvolume:	350 l/min	Geleverde luchtvolume bij 6 bar:	230 l/min
max. druk:	10 bar	Inhoud drukvat:	40 l
Vermogen:	1,7 kW	Beschermingsklasse:	IP 54
Schakeling:	direct	max. schakelfrequentie/h:	30 x
Toerental:	1500 omw/min		

4.5.3 Stuklijst



- 1 Luchtfilter
- 2 compressorblok
- 3 Terugslagklep
- 4 Drukvat
- 5 Veiligheidsventiel
- 6 Drukschakelaar
- 7 Elektromotor
- 8 Manometer
- 9 Oliepeilglas
- 10 Olievuldop
- 11 Olie aftapschroef
- 12 Persluchtaansluiting
- 13 Condensaftapkraan
- 14 Draairichtingspijl

Pos	Aantal	Naam	
		Compressor	* Slijtdeel op voorraad ← Reserverdeel op voorraad
1		Ontlastingsventiel (Naaldventiel)	*
2		Olie	*

4.5.4 Appendages

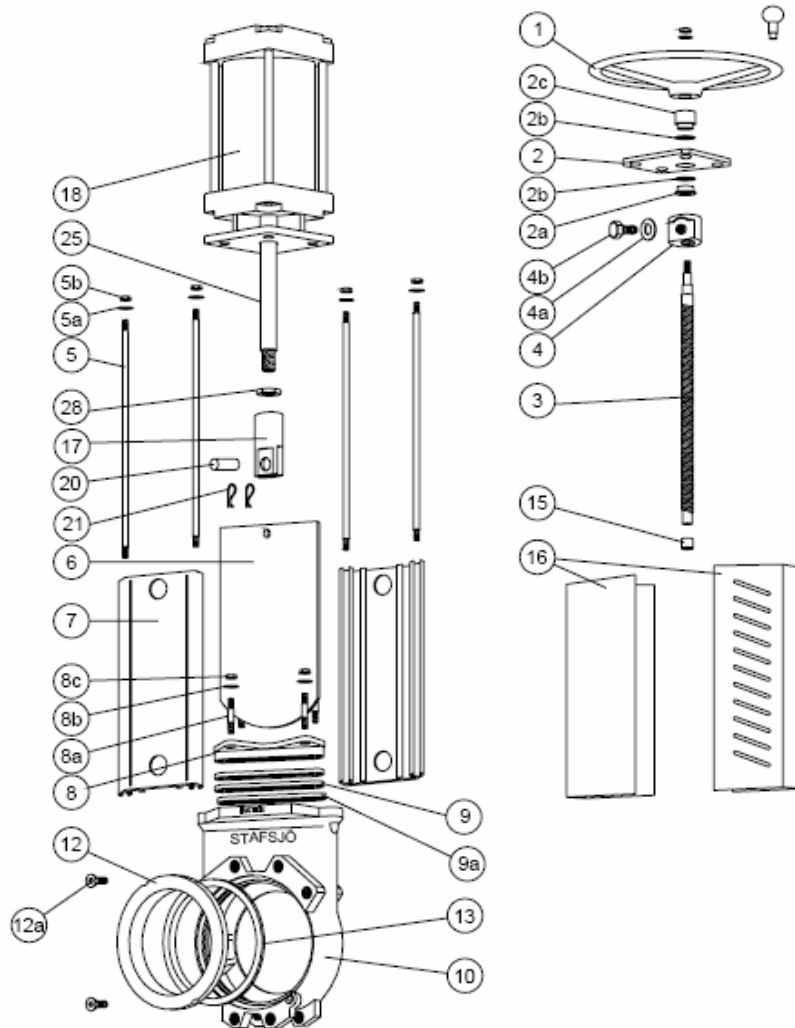
4.5.5 Plaatfsluiter

4.5.5.1 Technische omschrijving

De plaatfsluiter bestaat uit een ééndelige behuizing (10), een RVS plaat (6), een pakkingdrukker (8), een afdichtring (13), een zitting voor de dichtring (12), naar keuze een handwiel (1), een spindel (3), een spindelmoer (4) c.q. een cilinder (18) en een as (25)



4.5.5.2 Stuklijst



Pos	Aantal	Naam	
		Plaatfsluiter	
			* Slijtdeel op voorraad ← Reserverdeel op voorraad
9	1	Stopbuspakking	*
12	1	Zitting afdichtring	
13	1	Afdichtring	*

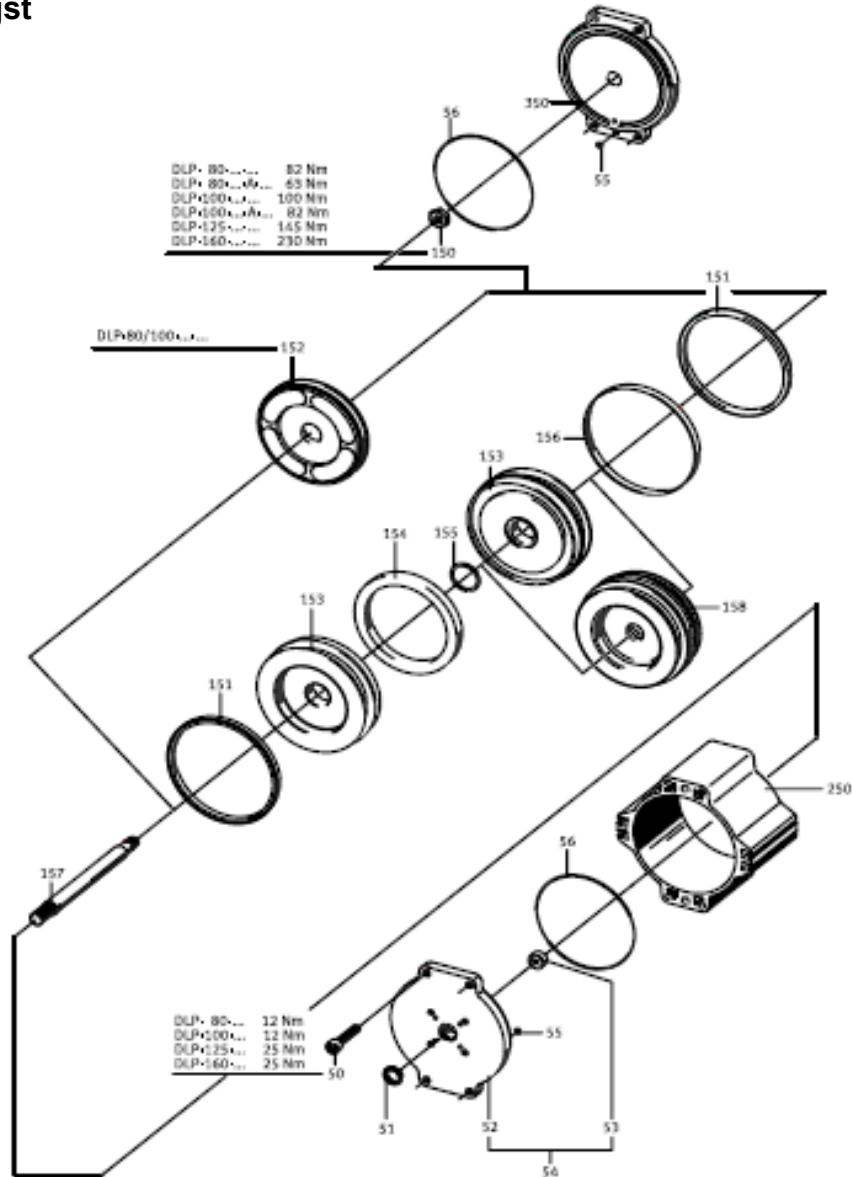
4.5.6 Pneumatische bediening

4.5.6.1 Omschrijving

Een dubbelwerkende pneumatische cilinder bedient de plaatafsluiters.



4.5.6.2 Stuklijst



Pos	Aantal	Naam	
		Pneumatische bediening	* Slijtdeel op voorraad ← Reserverdeel op voorraad
9	1	Zuigerafdichtingsset DN 50 - 150	*
13	1	Zuigerafdichtingsset DN 200 -250	*

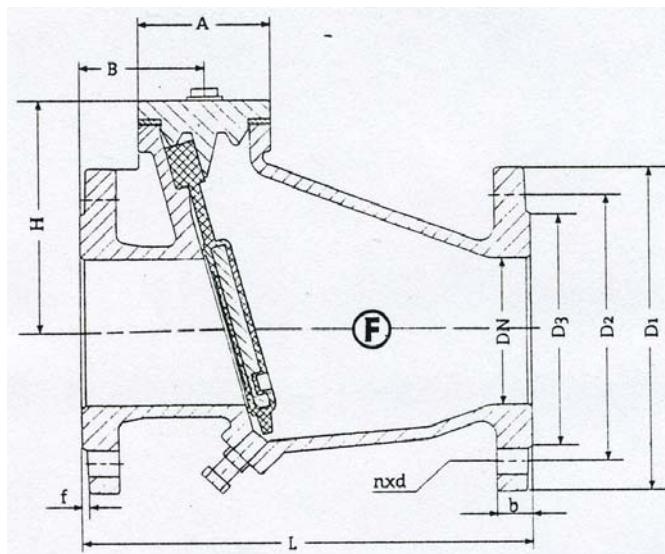
4.5.7 Terugslagklep

4.5.7.1 Technische omschrijving

In de persleiding wordt per vuilwaterketel een terugslagklep geïnstalleerd, die na het leegpersen van de vuilwaterketel het terugstromen van medium tegengaat en ervoor zorgt dat de vuilwaterketels ontkoppeld zijn: terwijl de ene ketel gevuld wordt, kan de andere ketel geleegd worden.



4.5.7.2 Stuklijst



Pos	Aantal	Naam	
		Terugslagklep	* Slijtdeel op voorraad ← Reservedeel op voorraad
1	1	Sluitelement	*
2	1	Afdichting deksel	*

4.5.8 Membraanventiel

4.5.8.1 Technische omschrijving

Er wordt in deze installatie gebruik gemaakt van 4 2/2 weg membraanventielen.

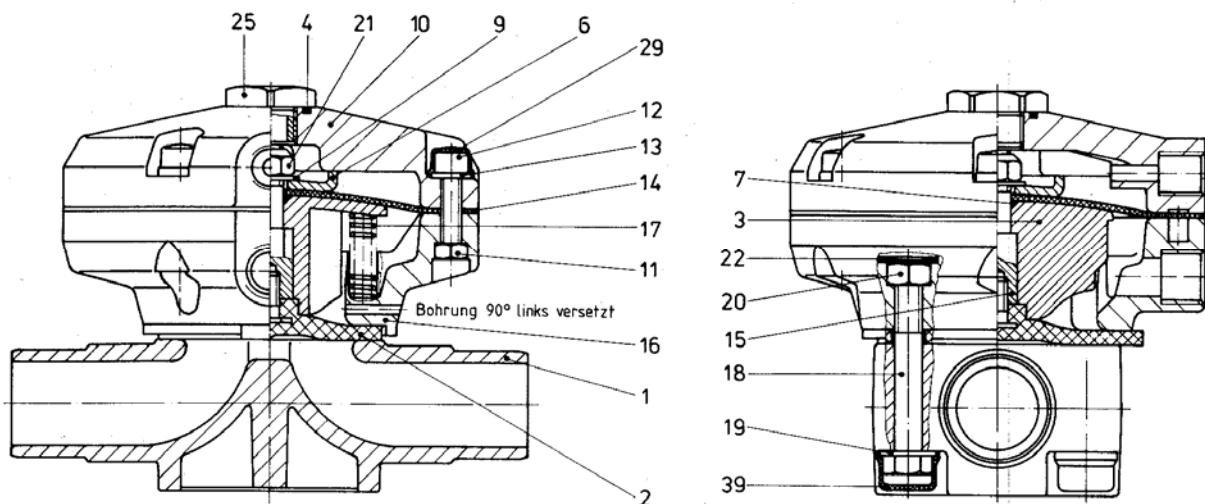
Het leegblazen van de vuilwaterketels wordt met 2 membraanventielen met perslucht gerealiseerd.



De maximaal toelaatbare druk mag niet overschreden worden.



4.5.8.2 Stuklijst



Pos	Aantal	Naam	
		Membraanventiel	
			* Slijtdeel op voorraad ← Reservedeel op voorraad
1	1	Behuizing	
2	1	Membraan	*
3	1	Drukstuk	
6	1	Membraanhouder	
14	1	Stuurmembraan	*
15	1	Schroefspindel	
16	1	Onderstuk	
17	1	Drukveer	*
22	1	Schotelveer	

4.5.9 Magneetventiel

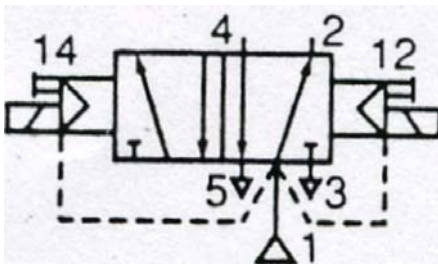
4.5.9.1 Technische omschrijving

Met de magneetventielen worden de elektrische schakel signalen van de schakelkast omgezet in stuur luchtsignalen. Beide stuur luchtuitgangen van het 5/2-weg magneetventiel zijn wisselend actief. Ze bedienen de pneumatische aandrijving van de plaatafsluiters en membraanventielen.



4.5.9.2 Technische gegevens

Schakelbeeld / Functie



Aansluitingen

- 1 - Stuur luchtcompressor
- 2 - Pneumatische cilinder plaatafsluiter onder c.q. membraanventiel
- 3 - Geluiddemper
- 4 - Pneumatische cilinder plaatafsluiter boven c.q. membraanventiel
- 5 - Geluiddemper

4.5.9.3 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam	
		Magneetventiel	<i>* Slijtdeel op voorraad</i> <i>← Reservedeel op voorraad</i>
1	1	5/2 Weg, G ¼, 24 V	←
2	1	5/2 Weg, G ¼, 230 V	←

4.5.10 Onderhoudssysteem

4.5.10.1 Technische omschrijving

Het onderhoudssysteem is bedoeld voor het zuiveren van de perslucht.

Dit systeem bestaat uit:

- Condensaat aftap
- Lucht smeersysteem
- Drukbewaking stuur luchtcompressor

Optioneel kan de condensaat aftap ook automatisch uitgevoerd worden.



4.5.10.2 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam	
		Onderhoudssysteem	<i>* Slijtdeel op voorraad</i> <i>← Reservedeel op voorraad</i>
1	1	Olie voor luchtsmeersysteem	←
			←

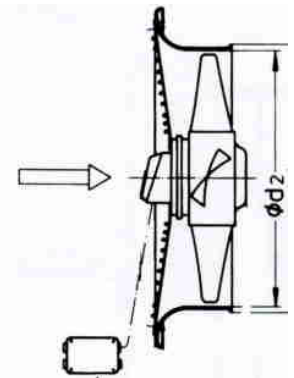
4.6 Be- en ontluchtingssysteem

4.6.1 Technische beschrijving

De compressoren zuigen ten behoeve van luchtvoorziening voor het systeem en koeling een grote hoeveelheid lucht aan rechtstreeks uit de omgeving. Daarom is de droge kelder uitgerust met twee luchttoevoerkanalen en een ventilator. In deellastbedrijf vindt de koeling plaats via natuurlijke weg. Een thermostaat zal bij temperaturen boven de 27 graden de ventilator inschakelen.

4.6.2 Technische data ventilator

Ventilatorype Standaard	Diameter	Capaciteit	Vermogen
	mm	m ³ /h bij 0 Pa	W
AQA 11-0200	200	390	40
AQA 11-0250	254	860	65
AQA 11-0300	306	1720	95
AQA 61-0315	315	1700	110
AQA 61-0355	355	2700	160
AQA 61-0400	400	3550	220
AQA 61-0450	450	5500	350
AQA 61-0500	500	8050	570
AQA 61-0560	560	13000	1.300
AQA 61-0630	630	16550	1.650



4.7 Geluiddemper

4.7.1 Omschrijving

De geluiddemper zorgt voor de reductie van geluid tijdens de afblaasfase.

Op de geluiddemper zijn een afblaasleiding en een condensleiding naar de natte kelder aangesloten.

De geluiddemper is gepatenteerd en gevuld met verschillende materialen ter reductie van geluid, voorkoming van geuruitstoot en aerosolen.



4.7.2 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam
		Bio-filter
1	1	Reycling-stenen
2	1	Kokosvezels
3	1	Kunststofzakken

4.8 Lenspomp

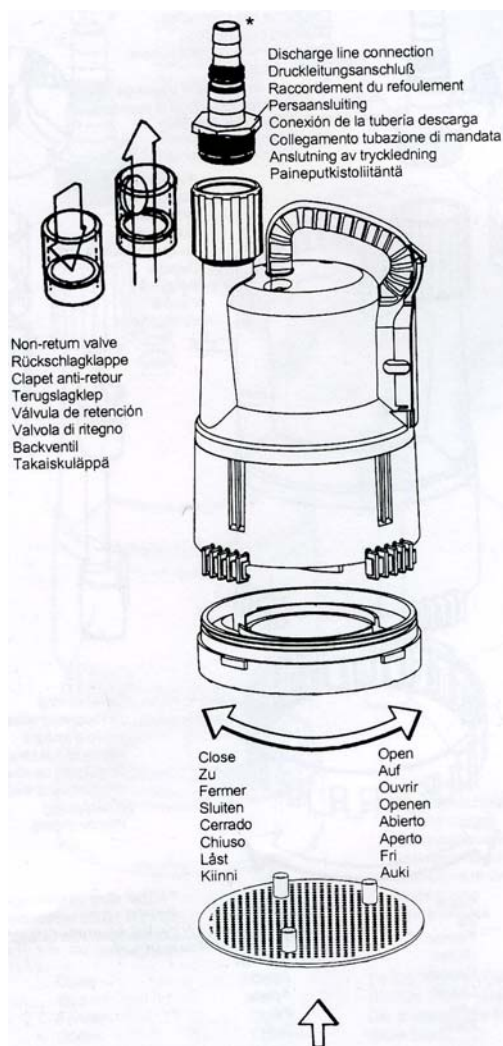
4.8.1 Technische omschrijving

De lenspomp (type THN) is geschikt voor vuil- en schrobwater met een drogestofgehalte van maximaal 0,5 %.

4.8.2 Technische data

Fabrikaat	hoelschertechnik-gorator® GmbH & Co.KG		
Type	THN 200		
Vermogen	0,46 kW	Toerental	2.900 min ⁻¹
Spanning	230 V	Stroomopname	2,1 A
Capaciteit	Q max. 8,5 m ³ /h	Opvoerhoogte	h max. 6,3 m

4.8.3 Onderdelen en reservedelen



Pos	Aantal	Naam	* aanbevolen reservedeel
		Lenspomp	
1	1	Lenspomp	

4.9 Elektrotechnische en besturingstechnische installatie

4.9.1 Elektrotechnische installatie

De elektrotechnische installatie is ondergebracht in de schakelkast, welke in de bovenbouw van het gemaal is opgesteld.

In de schakelkast omvat de volgende delen

- Netaansluiting, met overspanningsbeveiliging (indien voorgeschreven)
- Krachtstroom 400 V 3 ~
- Netspanningsvoorziening 230 V 1 ~
- Stuurstroom voorziening 24 V DC
- Programmable Logic Controller (PLC)
- Stuursignalen – Digitale ingangen, eventueel analoge ingangen
- Stuursignalen – Verwerking
- Stuursignalen – Uitgangen
- Bediening en weergave met een display

optioneel

- Bediening – Meetinstrumenten
- Nood – Handbediening
- Telemetrie
- Noodstroom voorziening

4.9.2 Elektrotechnische schema's

De elektrotechnische schema's zijn aanwezig in de besturingskast, evenals deze bedieningshandleiding.

4.10 Opties

4.10.1 Afsluiter afgaande leiding (optioneel)

Bij aanspreken van de niveaubewaking N₀, (Water op vloer melding in de droge kelder) wordt automatisch de afsluiter in de afgaande leiding S5 gesloten. De twee toevoerafsluiters S1 en S2 sluiten de inloop naar de ketels af. De installatie schakelt uit en is tegen overstroming beschermd.

De afsluiter in de afgaande leiding is een schuifafsluiter met pneumatische sturing.

Details betreffende de afsluiter zijn te vinden in de paragraaf „Be- en ontluuchtingssysteem“.

4.10.2 Niveaumeting natte kelder (optioneel)

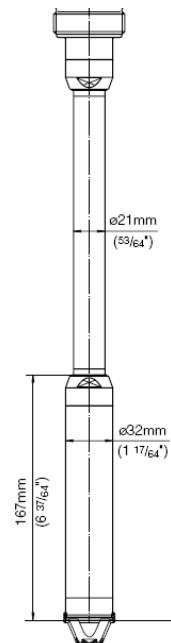
4.10.2.1 Beschrijving

Voor een nauwkeurige meting en weergave van het niveau in de natte kelder, kan een analoge niveaumeting aangebracht worden. In principe bestaat de niveaumeting uit een druksonde, meetversterker en een analoge ingang op de PLC.

De hydrostatische druk (niveau) veroorzaakt in de meetcel van de druk sonde een capaciteitsverandering. Een meetomvormer zet het meesignaal om in een (stroom) uitgangssignaal van 4 ... 20 mA.

4.10.2.2 Technische gegevens

Keurmerk : ATEX II 2G EEx ia IIC T6
Uitvoering : Ophangkabel PE
Procesaansluiting/Materiaal : Trekontlasting/1.4301
Nauwkeurigheidsklasse : 0,25
Meetprincipe/Meetbereik : Overdruk/0..0,4bar of 0...1,0 bar
Uitgangssignaal : 4...20mA (analoge waarde)



4.10.3 Drukmeting (optioneel)

4.10.3.1 Beschrijving

Indien gewenst kan de afgaande leiding van een drukmeting worden voorzien. De bewaking van de druk in de afgaande leiding met deze drukmeting kan gebruikt worden voor:

- Visualisatie en trendbewaking op de hoofdpost (RWZI) bij gebruik van telemetrie.
- Voorkomen van een beginnende verstopping in de afgaande leiding; bij overschrijden van een vooraf ingestelde druk kan het programma „drukafhankelijk nablazen“ gestart worden, waarmee de afgaande leiding ‚gespoeld‘ wordt.
- Vastleggen van het drukverloop voor een drukrioleringsbewaking (bijv. „herhaalde drukrioleringscontrole“ in een waterwin gebied).

DE basis opbouw van een drukmeet systeem bestaat uit de druksonde, gemonteerd in de afgaande leiding, een meetversterker, een analoge ingang op de PLC en een overspanningsbeveiliging.

Als extra optie kan de actuele druk in de afgaande leiding op een (te installeren) printer afgedrukt worden.

4.10.4 Hand- en Noodbedrijf (optioneel)



Vorsicht

De „Hand- Noodbedrijf“ mag alleen door voor dit doel getrainde personen uitgevoerd worden.

1. Installatie via OP 7 uitschakelen
(Compressoren en vuilwater ketels in de stand „UIT“ zetten)
2. Sleutelschakelaar in de stand „Handbedrijf IN“ plaatsen
3. Drukknop „Ketel 1“ ingedrukt houden totdat de lamp „Ketel 1 vol“ brandt. Bij loslaten van de drukknop wordt de inloopafsluiter gesloten.
4. Schakelaar „Leegblazen“ van middenstand naar „Ketel 1“ zetten
5. Schakelaar „Compressor 1“ inschakelen. De looptijd (= leegblaastijd) van de compressoren kan gevonden worden in de bedieningshandleiding, en dient met een stopwatch gecontroleerd te worden. Aan het einde van de leegblaastijd compressor 1 uitschakelen.
6. Schakelaar „Leegblazen“ in middenstand zetten. De ketel ontluicht automatisch.
7. Volgende cyclus start met punt 3.

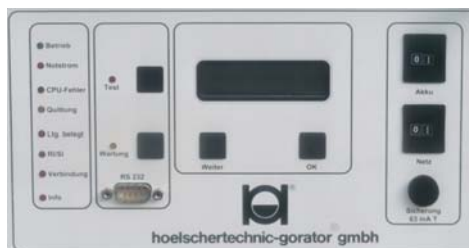


Bij het legen van ketel 1 is het mogelijk om met drukknop „Ketel 2“ tegelijkertijd ketel 2 reeds te vullen. De drukknop wordt losgelaten als ketel 2 vol is. Op het moment dat ketel 1 leeg is (leegblaastijd), kan men met de schakelaar „Leegblazen“ van ketel 1 overgaan naar ketel 2, hierbij kan de compressor blijven lopen.

4.10.5 Telemetrie systeem FWM 1 (Optioneel)

4.10.5.1 Beschrijving

Met het telemetrie systeem FWM1 kan het luchtpersrioolgemaal bewaakt worden. Desgewenst kunnen meetwaarden, bedrijfsgegevens en alarmen overgenomen en opgeslagen worden.



Via het openbare telefoonnet verstuurt het telemetrie systeem FWM1 alarmen en meetgegevens naar bijvoorbeeld een hoofdpst (RWZI). De bedrijfsgegevens van het gemaal worden in de FWM1 (tijdelijk) opgeslagen, en afhankelijk van het data type op tijdbasis of gebeurtenis gestuurd doorgemeld. Doormelding vindt naar keuze plaats, aan de ontvangtzijde kunnen ondermeer toegepast worden: fax apparaten, city ontvangers, D1-AlphaService, D2-Message, een volgende FWM1 en hoofdposten. Een andere mogelijkheid is een geluidsmelding (stem) via een telefoon.

De FWM1 beschikt over 4 digitale uitgangen voor gebruik in combinatie met een hoofdpst, deze uitgangen kunnen zowel als 'schakelaar' of als 'druktoets' gebruikt worden. De FWM1 heeft een analoge modem, en kan gegevens naar maximaal 16 andere stations sturen. Eveneens kan het apparaat gegevens (commando's) naar het luchtpersrioolgemaal sturen. Storingsmeldingen en meetwaarden komend van het gemaal worden overgenomen, opgeslagen en verwerkt.

De signalen komend vanuit het luchtpersrioolgemaal worden op de aansluitklemmen van de FWM1 aangesloten. In totaal kunnen 12 digitale en 4 analoge signalen aangesloten worden op de telemetrie, deze ingangen worden continue door het apparaat ingelezen.

Het benaderen van de FWM1 over de telefoonlijn of modem is middels een identificatienummer (ID) te beveiligen tegen oneigenlijke toegang.

De FWM1 beschikt over een eigen noodspanningsvoorziening met een accu, bij netspanningsuitval neemt de accu direct de spanningsvoorziening over, de capaciteit van de accu bepaalt de maximaal te overbruggen periode van netspanningsuitval.

Het telemetrie apparaat controleert zelfstandig op de meldingen: 'Netspanningsuitval' en 'Lage accu spanning'.

Een uitgebreide beschrijving van het apparaat wordt bij montage meegeleverd.

4.10.5.2 Stuklijst

Pos	Aantal	Naam	
		FWM 1	* <i>slijtage gevoelig onderdeel, bij voorkeur op voorraad</i>
1	1	Overspanningsbeveiliging	← <i>vervangingsonderdeel bij voorkeur op voorraad</i>

5 Montage / Onderhoud / Service

5.1 Algemene aanwijzingen

Regelmatige controle en regelmatig uitvoeren van onderhoud, draagt bij tot het correct en betrouwbaar functioneren van de installatie. Zoals bij iedere installatie is ook voor onze installatie regelmatig onderhoud en inspectie noodzakelijk, om een storingsvrij bedrijf te waarborgen.

Het onderhoud omvat de inspectie en reiniging van machinedelen, verversen van smeermiddelen en smeren van diverse onderdelen.

Voor alle onderhoudswerkzaamheden geldt dat de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen in acht genomen dienen te worden, en dat zorgvuldig gehandeld dient te worden.

Let met name op de volgende punten:



Onderhoudswerkzaamheden dienen alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.



Alleen daarvoor geschikt gereedschap dient bij onderhoudswerkzaamheden gebruikt te worden.



Alleen originele vervangingsonderdelen gebruiken.



Onderhoudswerkzaamheden alleen bij uitgeschakelde installatie, en uitgeschakelde hoofdschakelaar uitvoeren; zeker stellen dat de installatie niet onvoorzien voortijdig ingeschakeld kan worden.



Geen gereedschap, losse onderdelen of iets dergelijks in de installatie of delen daarvan achterlaten. Monteer alle veiligheids afdekkingen voordat de installatie (her) ingeschakeld wordt, ook voor een test.



Het onderhoud dient door een daarvoor aangewezen vakbekwame firma met regelmatige tussenpozen uitgevoerd te worden.



Onderhoud aan de installatieonderdelen dient volgens de bij dat deel horende handleiding uitgevoerd te worden.



Bij de installatie hoort een voorschrift een het aantal bedrijfsuren van de compressoren en doorvoer van de ketels te registreren.

5.2 Vuilwaterketels



De vuilwater ketels zijn drukvoerend, en derhalve onderworpen aan de hiervoor geldende voorschriften, en dient regelmatig door de hiervoor geëigende autoriteiten gekeurd te worden.

De binnenkant van de vuilwaterketels dient voor een optimale werking regelmatig gereinigd te worden, het tijdschema voor reiniging dient door de gebruiker zelf opgesteld te worden. Aanbevolen wordt om ieder 6 maanden een reiniging uit te voeren, uitgaande van normaal rioolwater. Deze frequentie kan verhoogd worden indien er sprake is van verhoogde vet en/of zand concentraties.



Bij een eerste in bedrijf name van het luchtpersrioolgemaal of aanvoer riool wordt aanbevolen om binnen de eerste twee maanden een regelmatige inspectie en reiniging van de ketels uit te voeren.



Na montage van het mangatluik in de ketel, de bouten van dit luik natrekken tijdens de leegblaas fase (bij onder drukstaande ketel).



De zelfborgende moeren van het mangatluik dienen minimaal ieder jaar vervangen te worden, bij frequent in- en uitbouwen van het luik dient dit vaker gedaan te worden.

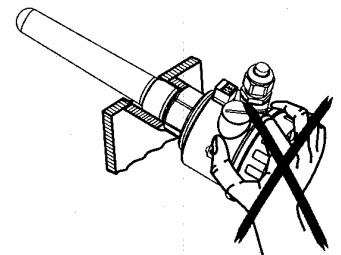
5.3 Capacitieve niveauschakelaar type OTC 260



Bij het in- en uitschroeven van de OTC niveauschakelaar, alleen de metalen ring gebruiken om deze los of vast te draaien.



Bij inbouw van de schakelaar afdicht materiaal zoals teflon toe passen.



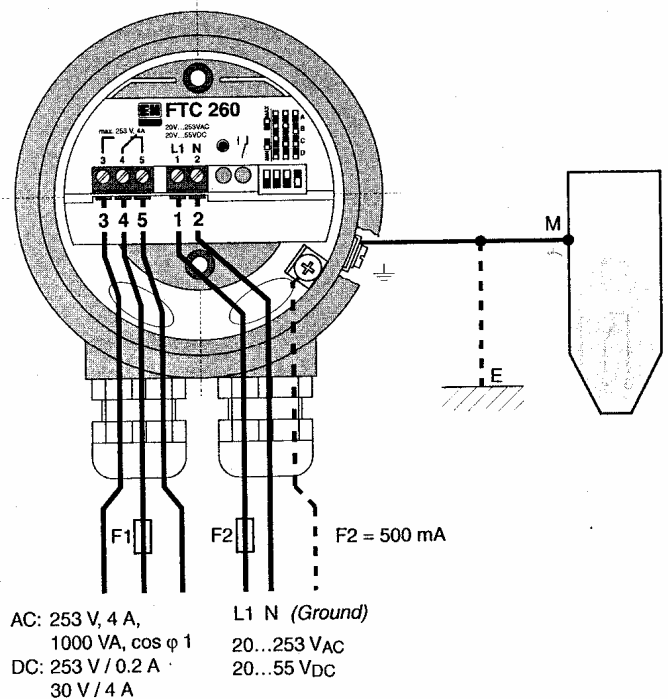
Aansluiten voedingsspanning:

Standaard voedingsspanning is 24V DC.

Voor aansluiten van wisselspanning is het niet van belang om onderscheid te maken tussen L1 en N voor aansluitklem 1.

Het schakelcontact wordt als potentiaal vrij relaiscontact aangeboden.

De aansluitklemmen 4 en 5 worden gebruikt voor de volmelding naar de PLC, klem 3 is ongebruikt.





Instelling:



De opnemer is af fabriek volgens opgave van hoelschertechnik-gorator® ingesteld. Iedere wijziging in deze instellingen kan leiden tot het niet (volledig) functioneren van de niveauschakelaar.



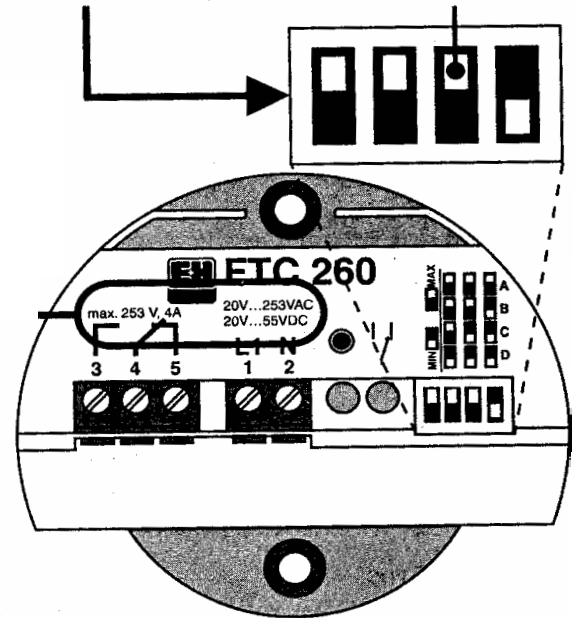
In directe nabijheid van de instelschakelaars en/of jumpers bevindt zich de aansluitklemmen van de netspanningsaansluiting voor maximaal 250 V. Gebruik voor het instellen van de schakelaars een geïsoleerde schroevendraaier.

LED's:

Groene LED	in bedrijf (voedingsspanning)
Rode LED	Schakelaar gesloten (Vuilwaterketel vol)

Werkseinstellung
Factory settings
Réglages usine
Ajustes de fábrica
Impostazione di fabbrica
Fabrieksinstelling

Position des Schiebeschalters
 Position of the sliding switch
 Position du commutateur
 Posición del interruptor
 Posizione dei microinterruttori
 Schuifschakelaarpositie



5.4 Compressor

Voor aanwijzingen en voorschriften met betrekking tot de compressoren wordt verwezen naar de separate bedienings- en onderhoudshandleiding, die bij de installatie aanwezig is.

5.5 Stuurluchtcompressor

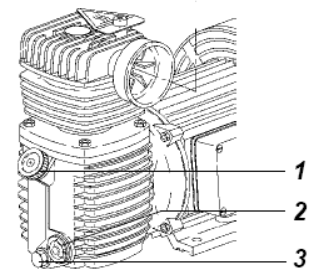
Oliestand controleren:

Het oliepeil dient regelmatig vanaf het peilglas gecontroleerd te worden.

Indien de oliestand tot de onderste markering is gedaald (of daar beneden), dient direct olie bijgevuld te worden, aanbevolen olie is: SAE 5W30.



Nooit meer olie vullen tot het maximale peil in het peilglas is bereikt.



- 1 Öleinfüllstutzen
- 2 Ölstandsauge
- 3 Ölablaßschraube

Olie verversen:

De olie van de compressor dient iedere 1000 bedrijfsuren verversd te worden, en minimaal ieder jaar.

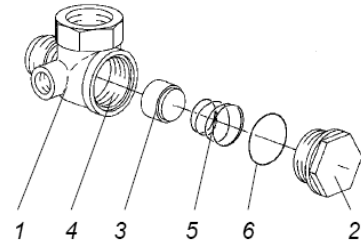
LuchtfILTER reinigen of vervangen:

Het filterpakket van het luchtfILTER bestaat uit een oliebevochtigde kokosvezelstructuur. Na iedere 500 bedrijfsuren dient het filterpakket gereinigd te worden, bij sterke verontreiniging, of na meerdere reinigingen, het gehele pakket vervangen.

Terugslagklep reinigen of vervangen:

De terugslagklep is in de ingaande leiding van het drukvat, direct in het drukvat, gemonteerd. Deze klep voorkomt het terugstromen van lucht vanuit het drukvat naar de compressor zelf.

Iedere 500 bedrijfsuren dient de terugslagklep gecontroleerd te worden, en - indien noodzakelijk - vervangen te worden.



- 1 Terugslagklep
- 2 Afdichtmoer
- 3 Conische klep
- 4 Klepzitting
- 5 Veer
- 6 Afdichting


Vorsicht

De afdichtmoer alleen openen indien de manometer 0 bar aangeeft.

Testen veiligheidsventiel:

Bij overschrijden van de maximaal toelaatbare druk in het drukvat opent het veiligheidsventiel, en wordt de overdruk afgeblazen.

Ter voorkoming van het vast gaan zitten van de zitting van het veiligheidsventiel is het nodig om iedere 500 bedrijfsuren, en minimaal 1 keer per jaar, het ventiel te bedienen.


Warnung

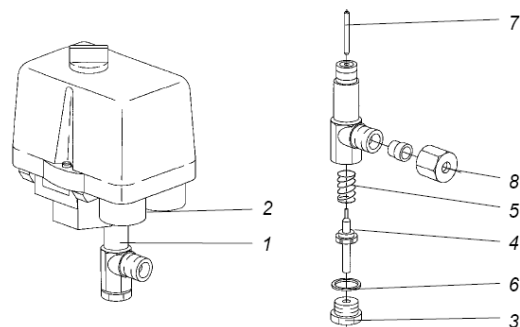
Een defect veiligheidsventiel dient in zijn geheel vervangen te worden.


Warnung

Verstellen van het veiligheidsventiel en beschadigen van de (conische) klep is niet toegestaan, en sluit iedere aansprakelijkheid uit.

Overdruk ventiel van drukschakelaar reinigen:

Bij zwaar aanlopen van compressor als gevolg van verontreiniging van het overdrukventiel, of indien de drukschakelaar na het afschakelen niet ontspant, dan dient het overdruk ventiel gereinigd te worden.

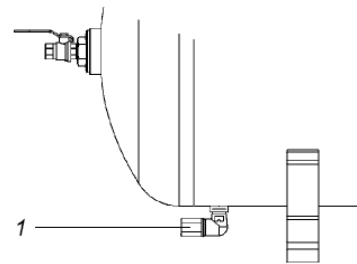


- 1 Entlastungsventil
- 2 Schraube
- 3 Verschlusschraube
- 4 Ventilkolben
- 5 Feder
- 6 Dichtung
- 7 Ventilkegel
- 8 Verschraubung

Onderhoud drukvat:

De geldende wettelijke voorschriften met betrekking tot drukvaten dienen in acht genomen te worden.

Het condensaat dat zich in het drukvat verzamelt, dient regelmatig via het condensaat aftapkraantje afgetapt te worden. Het tijdsinterval tussen het aftappen van condensaat dient iedere keer bepaald te worden aan de hand van luchtvochtigheid, temperatuur verschillen en bedrijfsuren van de compressor.



1 Kondensatablaßhahn



Optioneel kan het drukvat van een automatische condensaat aflat systeem, *bekomat*, voorzien worden.

Onderhoud lagers van de elektromotor:

De lagers van de motor zijn onderhoudsvrije lagers en dienen niet gesmeerd te worden. Onder normale bedrijfsomstandigheden dienen de lagers iedere ± 10.0000 bedrijfsuren vervangen te worden.

Overige reinigingswerkzaamheden

De kleppen, cilinder- en compressorribben en de drukleiding reinigen, dit om een optimale koeling te waarborgen.

5.6 Afgaande leidingsysteem

Voer geen werkzaamheden aan de afgaande leiding of delen van de installatie die hier direct mee in verbinding staan, zolang de afgaande leiding niet drukloos is, of zolang er zich rioolwater in de leiding bevindt.



Na 50 bedrijfsuren moeten alle flensverbindingen in het afgaande leidingsysteem nagetrokken worden.

5.7 Kleppen

5.7.1 Afsluiter afgaande leiding



Voer geen werkzaamheden uit aan het afgaande leiding system zolang de leiding niet drukloos is of nog rioolwater bevat..



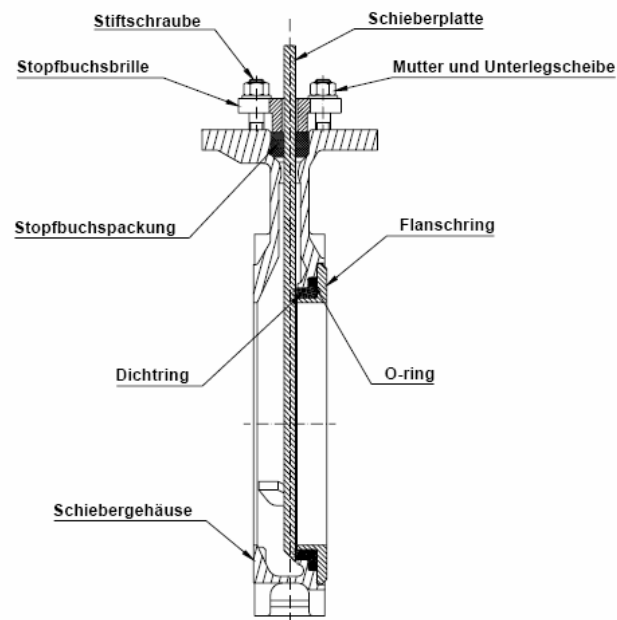
Aandrijving en toebehoren van de klep dienen voor aanvang werkzaamheden uitgeschakeld en vergrendeld te zijn.

Afdichtingen en stopbuspakkingen zijn aan slijtage onderhevig, en moeten regelmatig vervangen worden, zodat de afsluiter dicht blijft. Hiertoe dient regelmatig een visuele inspectie uitgevoerd te worden.

Een omvangrijke functie test is tenminste tweemaal per jaar noodzakelijk om vast te kunnen stellen of de afsluiter naar volledige tevredenheid werkt.

Vervangen afdichting

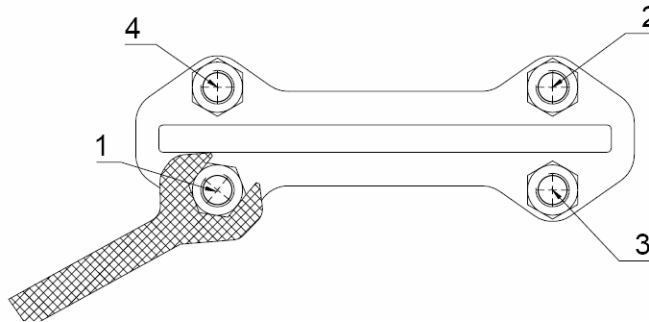
- Sluit de afsluiter.
- Draai de bevestigingsschroeven (12 A) los waarmee de flensring (12) gezekerd is.
Licht de flensring (12) op.
- Maak het gedeelte van flensring en afsluiterhuis schoon wat in aanraking komt met de afdichtring.
- Plaats een nieuwe afdichtring (13) op de flensring (12) en plaats deze op het afsluiterhuis (10). Om inbouw te vereenvoudigen kunnen de afdichtring en O-ringen met een synthetisch smeermiddel ingevet worden.
- Zeker de flensring (12) met de bevestigingsschroeven.
- Bouw de afsluiter weer in het systeem.
-



Vervangen stopbuspakking

- Open de afsluiter zover dat een afstand tussen de zitting van de afdichtring (8) en de spindelmoer (4), of anders tussen de platenbevestiging (17) ontstaat.
Draai de moer van de zitting van de afdichtring (8) los.
Verwijder de zitting (8) en bevestig deze met behulp van een draad aan de spindelmoer (4) en de platenbevestiging (17), zodat de afdichtpakking (9) bereikbaar wordt.
- Verwijder de draden van de stopbuspakking (9).
- Onderzoek de schuifplaat (6) op beschadigingen, die slijtage van de stopbuspakking tot gevolg kunnen hebben, en daarmee lekkage van de afsluiter kunnen veroorzaken. Bij beschadiging(en) dienen de platen vervangen te worden.
- Begin met het inleggen van de 1^e afdichtdraad (9) aan de lange zijde van de schuifplaat (6). Op het punt waar beide draadeinden bij elkaar komen moet erop gelet worden dat einden tegen elkaar aan liggen, en niet over elkaar heen liggen. De punten van samenkomst voor de 2^e en 3^e draad moeten tegenover de lange zijde van de vorige draad bevinden.
- Laat de zitting van de afdichtring (8) zakken op de draadeinden (8a).
- Breng de pasringen (8a) en de moeren (8c) aan.
Maak de afsluiter dicht, positioneer de schuifplaat (6) en centreer deze in de stopbus.
- Verhoog de spanning op de zitting van de afdichtring (8) door de moeren (8c) kruislings aan

te trekken. De stopbuspakking moet op deze gelijkmatig aangetrokken worden. De zitting van de afdichtring moet een gelijkmatige druk op de stopbuspakking uitoefenen. De zitting van de afdichtring (8) moet overeenkomen met de schuifplaat (6). Dat wil zeggen rondom dient de afstand tussen de zitting en de schuifplaat gelijk te zijn. Open en sluit de afsluiter enige malen, voor de installatie met druk in bedrijf te nemen.



Lekkage kan bij de stopbuspakking optreden indien de installatie onder druk wordt gezet, en de temperatuur stijgt. Onder invloed van de druk en temperatuur kan het zachte materiaal van de stopbuspakking een verandering ondergaan, waardoor een lekkage merkbaar wordt. In dit geval kunnen de moeren van de stopbuspakking (8c) kruislings (gelijkmatig) nagetrokken worden.

5.7.2 Pneumatische aandrijving

De pneumatische aandrijving is onderhoudsvrij.

5.7.3 Terugslagkleppen

De terugslagkleppen minimaal halfjaarlijks zowel op functie als op slijtage controleren en reinigen.

5.7.4 Membraanventiel

Het 2/2-weg magneetventiel halfjaarlijks controleren. Aanbevolen wordt om het membraan eenmaal per jaar te vervangen.

5.7.5 Stuurlucht ventielen

De Magneetventielen zijn onderhoudsvrij.

De geluiddemper van de ventielen dien bij verontreiniging vervangen te worden (schroefdraad).

5.7.6 Onderhoudssysteem

Het in de condensaat aftap verzamelde water dient regelmatig afgetapt te worden. Deze regelmaat dient per installatie bepaald te worden, en is afhankelijk van de luchtvochtigheid, temperatuursverschillen en bedrijfsuren van de installatie. Optioneel kan een automatische aftap geïnstalleerd worden.

Regelmatig dient het olie peil in het lucht smeersysteem gecontroleerd te worden, en bij een stand op of beneden het 'minimum' navullen met olie. Stelschroef voor olie dosering: schroef helmaal dichtdraaien, vervolgens ¼ slag openen.

5.8 Be- en ontluchtingssysteem

De beschermroosters van de compressoren voor de luchttoevoer en afvoer dienen regelmatig op vervuiling (stof) gecontroleerd te worden, en indien nodig reinigen. De ventilatoren zijn onderhoudsvrij. Stofophoping dient voorkomen te worden.

5.9 Bio-filter systeem

Het bio-filter systeem is onderhoudsvrij. Er wordt echter wel aanbevolen om het vulmateriaal iedere 5 jaar te vervangen. Ontwateringsleiding 2 x per jaar doorspoelen.

5.10 Lenspomp

Beproof de lenspomp iedere 6 maanden met water op een juiste werking. Het lensputje dient altijd met water gevuld te zijn, indien nodig lensputje met water (bij)vullen.



Gebruik voor verplaatsen van de lenspomp het handvat op de pomp..



Maak voor aanvang van schoonmaakwerkzaamheden lenspomp spanningsloos met de werkschakelaar.

Reinigen zeef

Open met een draai beweging de bajonet sluiting van de zeef, en verwijder deze. De schoongemaakte zeef en O-ring met een draai beweging weer bevestigen (en vergrendelen) aan de lenspomp.

Reinigen vlotterschakelaar

Verwijder huis van de vlotterschakelaar, door het huis naar voren en naar rechts vanaf de pomp te trekken.

Vlotter uitnemen, en alle delen reinigen.

Vlotter met afgeronde vlak in het vlotterhuis plaatsen.

Vlotterhuis op de lenspomp steken.

5.11 Opties

5.11.1 Nood afsluiter

Zie paragraaf betreffende 'Afsluiter afgaande leiding'

5.11.2 Niveau meting natte kelder

De drukopnemer ieder half jaar controleren en indien nodig reinigen.

5.11.3 Drukmeting in afgaande leiding

De drukmeting in de afgaande leiding is onderhoudsvrij.

5.11.4 Telemetrie systeem FWM 1

Het telemetrie systeem FWM 1 is onderhoudsvrij.

6 Procedures bij storingen



Bij storingen aan de installatie is het aan te bevelen een deel van de installatie uit te schakelen, bijvoorbeeld vuilwaterketel 1 of vuilwaterketel 2. De compressoren dienen in automatisch bedrijf te blijven, voor zover deze in orde zijn. Zo kan men de perscyclus beter monitoren en de storing makkelijker vinden.

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. Hoog niveau natte kelder Installatie werkt, echter er wordt geen rioolwater afgevoerd	<ul style="list-style-type: none"> • Installatie "perst rond" • Lekkage terugslagkleppen • Lekkage toevoerafsluiter • Compressoren bouwen geen druk op 	<ul style="list-style-type: none"> • ophanging terugslagkleppen vernieuwen • toevoerafsluiter opnieuw afdichten. Om te testen de handafsluiter sluiten en daarbij letten op het stromingsgeluid • Compressoren en ventielen controleren
2. Compressoren bouwen geen druk op	<ul style="list-style-type: none"> • Persleiding is leeg • Schroefcompressoren werken in "flexomat"-bedrijf • 2/2-weg ventiel c.q. afsluiter sluit niet • 5/2-weg magneetventielen zijn defect en sturen de membraanventielen niet aan, als gevolg ontsnapt de lucht via de afblaasleiding 	<ul style="list-style-type: none"> • Installatie bouwt zelf de druk op, bijvoorbeeld na de nablaasfase • Aanzuigventiel wordt niet aangestuurd; magneetventiel bij compressor is defect, geen spanning op sturing magneetventiel • Membraanventiel (afblaas) controleren, afsluit- of besturingsmembraan vervangen. • 5/2-weg-magneetventiel controleren
3. Het veiligheidsventiel bij de zuigercompressor blaast af	<ul style="list-style-type: none"> • Het membraanventiel cq. afsluiter aan de perszijde opent niet • compressor perst tegen gesloten ventiel • De stuur lucht staat continu tegen het 2/2-weg ventiel aan 	<ul style="list-style-type: none"> • 5/2-weg magneetventiel is defect of wordt niet aangestuurd • 5/2-weg magneetventiel vernieuwen. • Elektrotechnische installatie controleren
4. Schroefcompressoren lopen in "flex"-bedrijf	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 3.
6. Veiligheidsventiel tussen de besturingseenheid en de vuilwaterketels blaast af	<ul style="list-style-type: none"> • Persleiding of terugslagklep verstopt 	<ul style="list-style-type: none"> • Persleiding schoonmaken. • Terugslagklep reinigen.
7. Geen stuur lucht of de stuur lucht compressor loopt constant aan	<ul style="list-style-type: none"> • Lekkage luchtslangen • Motorbeveiligingsschakelaar van de stuur lucht compressor is aangesproken • Water in drukvat van stuur lucht 	<ul style="list-style-type: none"> • Leiding afdichten • Drukschakelaar controleren • Condens drukvat aftappen



	<p>compressor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lekkage magneetventielblok 	
8. Natte kelder vol, toevoerafsluiters geopend	<ul style="list-style-type: none"> • De vuilwaterketels vullen zich niet, omdat de lucht niet via de geluiddemper of de afblaasleiding kan ontsnappen of (indien aanwezig) de terugslagkleppen zijn defect • De vuilwaterketels zijn vol en de FTC's schakelen niet 	<ul style="list-style-type: none"> • Afblaasleiding, geluiddemper reinigen • De terugslagkleppen • Indien aanwezig, de terugslagkleppen in de afblaasleiding repareren • FTC vervangen
9. In display verschijnt „Proces fout vuilwaterketel 1/vuilwaterketel 2“	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 8. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 8.
10. Toevoerafsluiters openen niet. Installatie loopt, echter medium wordt niet verpompt	<ul style="list-style-type: none"> • FTC is vervuild of defect. De rode LED op de FTC licht op 	<ul style="list-style-type: none"> • FTC reinigen • FTC vernieuwen
11. In display verschijnt „FTC-Storing“	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 10. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 10.
12. Toevoerafsluiters openen of sluiten zeer langzaam	<ul style="list-style-type: none"> • Afsluiters lopen zwaar • Lucht uit 5/2-ventiel kan niet ontsnappen 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud plegen aan afsluiters volgens bedieningshandleiding • Geluiddemper van de magneetventielen vernieuwen
13. Toevoerafsluiters openen slechts kort en sluiten direct daarna weer	<ul style="list-style-type: none"> • Volstandsmelding in vuilwaterketel werkt niet correct. Zie 10. • Vuilwaterketel is vol met bezonken materiaal, zand, stenen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zie 10. • Vuilwaterketel reinigen.
14. Schroefcompressoren worden te heet	<ul style="list-style-type: none"> • Geen luchtcirculatie in de ruimte • Te weinig olie in compresor • oliemengregelaar compressor defect 	<ul style="list-style-type: none"> • Luchttoevoer en luchtafvoer controleren • Luchtrooster reinigen • Koeler compressor reinigen, oliepeil controleren • Onderhoud compressoren door HTG laten uitvoeren
15. Lekkage plaatafsluiter	<ul style="list-style-type: none"> • Te weinig voorspanning op de stopbuspakking • Slijtage van de afdichting • Vervuiling op de afsluitplaat • Vervuiling van de plaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Nastellen van de zitting van de afdichtring • Afdichting vervangen • Bij opengestuurde afsluiter: plaat reinigen en invetten
16. Bedienkrachten handafsluiter te hoog	<ul style="list-style-type: none"> • Vervuiling op de afsluitplaat • Spindel loopt droog 	<ul style="list-style-type: none"> • Bij opengestuurde afsluiter: plaat reinigen en invetten



		<ul style="list-style-type: none">• Spindel invetten
17. Handafsluiter bediening geblokkeerd	<ul style="list-style-type: none">• Restanten van smeermiddel zijn verhard• Externe bestanddelen in klepzitting aanwezig	<ul style="list-style-type: none">• Leidingdeel drukloos maken. Alle bereikbare vlakken van de plaat en de spindel reinigen en invetten. Zitting afdichtring losmaken. Bovenste bouten behuizing licht losdraaien. Met een rubberhamer op de schuif kloppen, daarbij proberen om de schuif los te maken. Wanneer dit niet succesvol is: afsluiter uitbouwen, demonteren, reinigen en beschadigde delen vernieuwen• Afsluiter in OPEN stand zetten (geheel geopend), en sluiten nogmaals uitvoeren



7 Bijlagen

- 7.1 Conformiteitsverklaring**
- 7.2 Oliën en smeerstoffen**
- 7.3 Uitgevoerde controle- en onderhoudswerkzaamheden**
- 7.4 Bedrijfshandleiding compressoren**
- 7.5 Bedrijfshandleiding besturingsinstallatie**
- 7.6 Elektrische tekeningen**
- 7.7 Bedrijfshandleiding(en) optie(s)**
- 7.8 Opstellingstekening**



Konformitätserklärung

gemäß der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A

Hiermit erklärt die Firma hoelschertechnik-gorator® GmbH & Co. KG
Venneweg 28
D-48712 Gescher

daß die nachfolgende, komplett verwendungsfähige Anlage

Fabrikat: hoelschertechnik-gorator®
Typ: Pneumatische Abwasserförderanlage Typ Gulliver®

allen nachfolgend aufgeführten, einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG - Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 89/392/EWG in den neuen Fassungen 91/368/EWG, 94/44/EWG und 93/68/EWG
- EG Richtlinie 97/23/EG Druckluftbehälter, Kategorie III, Mod. B+F
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336 EWG in der neuesten Fassung

Harmonisierte EN-Normen:

- | | |
|--------------------------------|---|
| • DIN EN 12100, Teil 1 und 2 : | Sicherheit von Maschinen |
| • DIN EN 294: | Sicherheitsabstände |
| • DIN EN 349: | Mindestabstände |
| • DIN EN 1050: | Risikobeurteilungen |
| • DIN EN 60204, Teil 1: | Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen |
| • prEN 1012-1 | Sicherheitsanforderungen Kompressoren |

Nationale technische Normen und Spezifikationen:

- Gerätesicherheitsgesetz
- Verordnungen zum Gerätesicherheitsgesetz

Zusätzliche Hinweise:

- Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden
- Die zur Anlage gehörende Betriebsanleitung liegt vor

Die Konformitätserklärung erlischt bei nicht verwendungsgemäßer Benutzung sowie bei konstruktiver Veränderung, die nicht von uns als Hersteller schriftlich bestätigt wurde.

Gescher, den 17.03.2006

.....
Dhr. Recker
(Geschäftsführer)

**Oliën en smeerstoffen**

Apparatuur	Soort	Fabrikant	Opmerkingen
Zuigercompressor	Compressorenolie Renolin VD-L 100 1)	hoelschertechnik	
Schroefcompressor	Compressorenolie Renolin SC 46 1)	hoelschertechnik	
Olie voor stuurluchtsysteem	Olie Renolin MR 1025 1)	hoelschertechnik	
Plaatafsluiter / Plaat	Oliespray HTS Absobon met Teflon of MEGA-ÖL plus met PTM	hoelschertechnik	
Plaatafsluiter / Spindel of aandrijfstang	Oliespray HTS Absobon met Teflon of MEGA-ÖL plus met PTM	hoelschertechnik	

1) of gelijkwaardig

Oliewissel: volgens documentatie compressoren

Smering van de plaatafsluiters: maandelijks

Bestellingen van Oliën en smeerstoffen: De heer Pelekies, Hoofdkantoor Gescher
hoelschertechnik-gorator® GmbH & Co. KG
Postfach 12 05 , 48705 Gescher
Tel.: 02542 / 916-119
Fax.: 02542 / 916-190



Uitgevoerde controle- en onderhoudswerkzaamheden:

1.	Terugslagklep(pen) geopend en getest		2.	Visuele inspectie lekkages	
3.	Vlotterbal controleren op vrije beweeglijkheid		4.	LuchtfILTER gecontroleerd of verwisseld	
5.	Mechanische delen op gangbaarheid getest en ingevet		6.	Ventilatie controleren	
7.	Afsluiters op beweeglijkheid en dichtheid getest		8.	Ruimtetemperatuur °C	
9.	Schakelkast getest		10.	Membraanventielen getest	
11.	Bij membraanventielen membranen vervangen		12.	Oliepeil gecontroleerd	
13.	Bij regelmembraanventielen de membranen vervangen		14.	Oliewissel	
15.	Lenspomp – functioneel getest		16.	Visuele inspectie lekkages	
17.	Veiligheidsventielen en manometer getest en gewisseld		18.	LuchtfILTER gecontroleerd of verwisseld	
19.	Schakelcyclus – automatische pomp-/compressorwissel – doorlopen				
20.	Proefdraaien met automatische pomp-/compressorwissel uitgevoerd				
21.	Opgenomen stroom	25.	Draaiuren	26.	Perstijd
P1/K1	A		Uur		sec
P2/K2	A		Uur		Sec
P3/K3	A		Uur		Sec
P4/K4	A		Uur		sec
28.	Persdruk	29.	Temperatuur	30.	
P1/K1	A		° C		
P2/K2	A		° C		
P3/K3	A		° C		
P4/K4	A		° C		
32.	Volumestroom	Vuilwaterketel 1	m ³	Vuilwaterketel 2	m ³
33.	Aantal keren geleegd	Vuilwaterketel 1		Vuilwaterketel 2	
Datum		Naam		Handtekening	