



**MULI®-PRO-VA duo**

*Pompinstallaties voor de afvoer van afvalwater  
beneden het terugstuwingsniveau*

**MULI®-PRO-VA duo**



## Algemene informatie

- Actieve terugstuwbeveiliging
- Faecaliënvrij en faecaliëhoudend afvalwater
- Afwatering van grotere diepliggende objecten uit de private en de bedrijfsomgeving, bijv. flatgebouwen, restaurants, kantoorgebouwen, scholen en industriële gebouwen

## De beslissende voordelen van het product

- Tot 4 toevoeren
  - universele aansluitmogelijkheid
- pneumatische niveauschakeling met luchtinpareling
  - bescherming tegen problematisch afvalwater
- pomp met 80 mm en 100 mm korrelgrootte
  - verstoppingsvrij
- Royale inspectie-openingen
  - Servicevriendelijke reservoirs



**Type:** **MULI®-PRO-VA duo** \_\_\_\_\_

**Reeks nr.:** \_\_\_\_\_

**Schema nr.:** \_\_\_\_\_

**Bouwjaar:** \_\_\_\_\_



<b>Informatie</b>		2
<b>Belangrijke aanwijzingen</b>	Toepassingsgebied	4
	Gebruiksgebied/Beschrijving	4
	Beschrijving van de installatie	5 - 6
	Functiebeschrijving	7
	Vermogendiagram/-tabel	7
	Afmetingen	8
<b>Opstelling</b>	Inbouwvoorbeeld	9 - 10
	Transport/Levering	11
	Inbouwvoorwaarden	11
	Sanitaire installatie	12
	Elektrische installatie	13
	In gebruik nemen	13
<b>Gebruik</b>	Gebruik	14
	Bediening	14
<b>Onderhoud</b>	Onderhoud	15
	Inspectie	15
	Klantendienst	15
	Storingen en het verhelpen daarvan	16
	Herstellingen	16
	Uit bedrijf nemen	17
	Vervangstukken en accessoires	18 - 19
<b>Overige</b>	Garantie	20
	Veiligheidsaanwijzingen	21
	EG-Conformiteitsverklaring	22
	Inspectie-logboek	23 - 25
	Bon aanbidding - onderhoudsovereenkomst	26



## BELANGRIJKE AANWIJZINGEN

### Bedrijfshandleiding

Deze bedrijfshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen. Leest u haar aub door voor de inbouw, de elektrische aansluiting en het in bedrijf nemen. Er moet rekening worden gehouden met de verdere bedrijfshandleidingen, die betrekking hebben op onderdelen van deze pompinstallatie. Verder moet er ook rekening worden gehouden met de opgesomde **veiligheidsaanwijzingen**, de bestaande nationale voorschriften voor het voorkomen van ongevallen en met de eventuele interne arbeids-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker. De veiligheidsaanwijzingen, die bij het niet naleven gevaar kunnen opleveren voor personen, en de waarschuwingen voor elektrische spanningen, zijn met het algemeen geldende veiligheidssteken (volgens DIN 4844 . W8/9) aangeduid.



Algemeen gevaarsymbool



Waarschuwing voor elektrische spanning

Andere veiligheidsaanwijzingen  
Pagina 21

### Toepassingsgebied

Deze handleiding geldt voor de ACO Passavant afvalwater-opvoerinstallaties **MULI®-PRO-VA duo** met verzamelreservoir uit roestvrij staal. Deze afvalwateropvoerinstallatie werd ontwikkeld volgens de modernste stand van de techniek, met de grootste zorg gefabriceerd en onderworpen aan een voortdurende kwaliteitscontrole door eigen bewaking en controle door derden (LGA Würzburg).

De handleiding wordt gebruikt voor de inbouw, de in bedrijfname, de bediening, het onderhoud, de herstelling en het buiten bedrijf nemen. Ze omvat belangrijke aanwijzingen, om de installatie veilig, deskundig en economisch te gaan gebruiken. Het naleven ervan is vereist om de betrouwbaarheid en de lange levensduur van de installatie te garanderen, en gevaar te vermijden.

Bij niet naleven van de bedrijfshandleiding – in het bijzonder van de veiligheidsaanwijzingen en bij eigenhandige ombouw van het apparaat of bij het inbouwen van niet-originele wisselstukken vervalt automatisch elke garantie-aanspraak. Voor de hieruit voortvloeiende schade neemt de fabrikant geen enkele verantwoordelijkheid!

Deze handleiding moet zorgvuldig worden bewaard door de gebruiker. De bedrijfshandleiding houdt geen rekening met plaatselijke bepalingen; de gebruiker is verantwoordelijk voor het naleven daarvan.

Deze opvoerinstallatie mag niet boven de in de technische documentatie vastgelegde waarden in verband met pompvloeistof, pompstroom, toerental, dichtheid, druk en temperatuur en het motorvermogen of andere in de gebruikshandleiding of de overeenkomst opgenomen aanwijzingen worden gebruikt. Informatie over normen, controle-, kwaliteits- en merktekens voldoen ten tijde van het drukken van deze handleiding aan de nieuwste stand. Afwijkingen van de afbeeldingen, maten en gewichten zijn mogelijk. We behouden ons in de zin van de technische vooruitgang het recht voor, veranderingen en verbeteringen aan te brengen zonder die vooraf aan te kondigen.

### Gebruiksgebied/ Beschrijving

MULI®-PRO-VA duo zijn afvalwater-opvoerinstallaties voor faecaliënvrij en faecaliëhoudend afvalwater, dat binnenkomt beneden het terugstuwingsniveau, bijv. uit wasmachines, douches, wastafels, vetafscinders, toiletten, urinoirs.

Een behuizing uit roestvrij staal dient als verzamelreservoir. In het reservoir zijn er 2 pompbehuizingen voor de vrijstroompompen geïntegreerd. De pompen met een korrelgrootte van 80 mm zijn opgebouwd op de pompbehuizing. Ook de dubbele stuwuis voor de pneumatische niveauschakeling is in het reservoir ondergebracht. De draaistroommotoren zitten er buiten.

Op de pompzijde zijn de terugslagklep met aftapkraan en het geïntegreerde speciale bevestigingsstuk DN 100 gemonteerd. In dit speciale bevestigingsstuk is de slang, met het speciale bevestigingsstuk DN 100 voor het aansluiten van een elastische drukleiding, elastisch vastgeklemd. Aansluitmogelijkheden voor aanvoer en ontluftung zijn op het reservoir voorzien. Aan de voorzijde van het reservoir zit tussen beide pompen op een laag punt de aftapschroef resp. de aansluiting voor een handmembraanpomp (accessoire).

De schakelkast met luchtinpareling is met een motorkabel van 4 m en een pneumatische stuurleiding van 4 m verbonden met de pompinstallatie.

De afvalwater-pompinstallatie wordt op de vuil water-, resp. mengwaterleiding, aangesloten.



## Beschrijving van de installatie

### Pompinstallatie voor afvalwater MULI®-PRO-VA duo (1.1-1.4)

Aansluitklaar voor het afvoeren van faecaliënvrij en faecaliënhoudend afvalwater uit vetafscidders onder het terugstuwingsniveau, bestaande uit:

Reservoir uit roestvrij staal V4A, lengte 1000 mm, hoogte 688 mm, breedte 750 mm, met aftapschroef resp. aansluiting voor een handmembraanpomp R 1 1/2, 1 set bevestigingsschroeven met onderleggingen en pluggen voor een drijfveilige verankering.

Totaal volume van het reservoir: 270 liter  
Nuttig volume van het reservoir: 122 liter

Reservoir met 2 toezichtopeningen Ø 285 mm. Naar keuze toevoer DN 100 of DN 150 rechts, links of tweezijdig (accessoire).

Aansluiting aanvoerleiding: geschikt voor kunststof of SML-buis, spanflens DN 100 aanvoerhoogte 648 mm. Bovendien optioneel 1 andere aanvoeraansluiting naar keuze bovenaan DN 100 of DN 150 (accessoire).

Aansluiting persleiding: 2 speciale terugslagkleppen DN 80 met geïntegreerd speciaal bevestigingsstuk DN 100, met aftapkraan R 1/2, met slang met een speciaal bevestigingsstuk voor het aansluiten van de persleiding DN 100 (buitendiameter buis 108-112 mm).

Aansluiting ontluichtingsleiding: aansluitingen DN 100, geschikt voor kunststof of SML-buis.

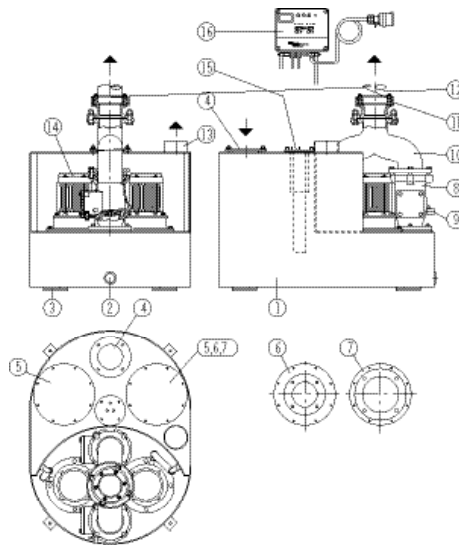
2 pompaggregaten bestaande uit: onderdompelbare draaistroommotor  
Uitvoering 1,1 2,01 kW (P1), 1,5 kW (P 2),  
Uitvoering 1,2 2,94 kW (P1), 2,2 kW (P 2),  
Uitvoering 1,3 3,87 kW (P1), 3,0 kW (P 2),  
Uitvoering 1,4 5,10 kW (P1), 4,0 kW (P 2),

Bedrijfsspanning 400 V, 50 Hz, 1390 omw/min, bescherming IP 68, met 1 asafdichting en 1 glijdringdichting, met verstoppingsvrij vrijstroomschoepenwiel met 80 mm of 100 mm korrelgrootte. Pneumatische niveauschakeling: venturibus voor AAN-UIT-ALARM 1 met pneumatische stuurleiding en mini-compressor "luchtinparen" (ter bescherming van de sturing tegen drijvende media, zoals bijv. vethoudend water) en afzonderlijke venturibus voor ALARM 2.

Microprocessor-gestuurd schakelapparaat met digitale weergave voor het afwisselend bedrijf van beide pompen, en voor het automatisch bijschakelen van de reservepomp bij een piekbelasting: aansluitklaar met 1,5 m kabel met CEE-stekker 16 A, 5pol., ISO-behuizing met doorschijnend deksel, bescherming IP 54, met netafhankelijke "optische en akoestische" signalisatie, met potentiaalvrije verzamelstoringsmelding, met potentiaalvrije bedrijfsmelding, met aansluitmogelijkheid (accu) voor een netspanningsonafhankelijke storingsmelding (zie accessoires).

De schakelkast is met 4 m pneumatische stuurleiding en motorkabel verbonden met de pompinstallatie.

### MULI®-PRO-VA duo (1.1-1.4)



- 1 Reservoir uit roestvrij staal / 1.4571
- 2 Aftapschroef R 1 1/2
- 3 Rubberen plaat met bevestigingsset (drijfveiliging)
- 4 Toevoer DN 100 (van vetafscieder)
- 5 Inspectiedeksel RD 285
- 6 Toevoer met spanflens DN 100 (accessoire) in de plaats van inspectiedeksel pos.5
- 7 Toevoer met spanflens DN 150 (accessoire) in de plaats van inspectiedeksel pos.5

- 8 Terugslagklep DN 80 met geïntegreerde speciaal bevestigingsstuk DN 100
- 9 Aftapkraan R 1/2
- 10 Slangbuis DN 100/100/100
- 11 Speciaal bevestigingsstuk DN 100 voor elastisch aansluiten van de persleiding
- 12 Elastische persleidingsaansluiting DN 100
- 13 Aansluiting ontluichting DN 100
- 14 Vrijstroom centrifugaalpomp
- 15 Aansluiting pneumatische niveauschakeling
- 16 Schakelapparaat



## Beschrijving van de installatie

### Pompinstallatie voor afvalwater MULI®-PRO-VA duo (2.1-2.4)

Aansluitklaar voor het afvoeren van faecaliënvrij en faecaliënhoudend afvalwater uit vetafscheiders onder het terugstuwingsniveau, bestaande uit:

Reservoir uit roestvrij staal V4A, lengte 1000 mm, hoogte 988 mm, breedte 750 mm, met aftapschroef resp. aansluiting voor een handmembraanpomp R 1 1/2, 1 set bevestigingsschroeven met onderleggingen en pluggen voor een drijfveilige verankering.

Totaal volume reservoir:  
365 liter  
Totaal volume reservoir:  
220 liter

Reservoir met 2 toezichtsopeningen  $\varnothing$  285 mm of naar keuze aanvoer DN 100 of DN 150 rechts, links of aan beide zijden (accessoire).

Aansluiting aanvoerleiding: geschikt voor kunststof of SML-buis, spanflens DN 100 aanvoerhoogte 948 mm van boven. Bovendien optioneel 1 andere aanvoeraansluiting bovenaan DN 100 of DN 150 (accessoire). Zijdelingse toevoeren naar keuze DN 100 of DN 150. Toevoerhoogte 840 mm.

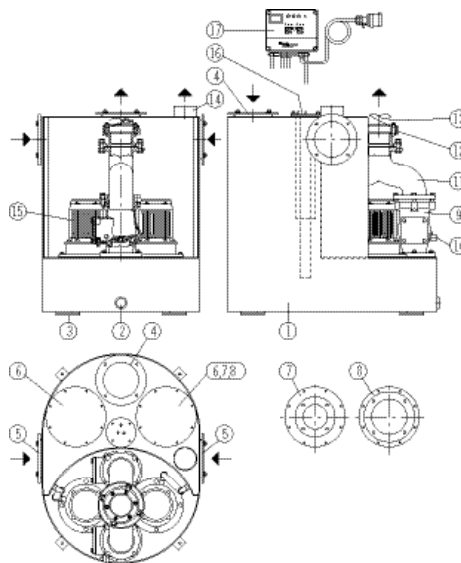
Aansluiting persleiding:  
2 speciale terugslagkleppen DN 80 met geïntegreerd speciaal bevestigingsstuk DN 100, met aftapkraan R 1/2, met slangaansluiting met speciaal bevestigingsstuk voor het aansluiten van de persleiding DN 100 (buitendiameter buis 108-112 mm).

Aansluiting ontluichtingsleiding:  
Aansluitingen DN 100, geschikt voor kunststof of SML-buis.  
2 pompaggregaten, bestaande uit:  
onderdompelbare draaistroommotor  
Uitvoering 2,1  
2,01 kW (P1), 1,5 kW (P 2),  
Uitvoering 2,2  
2,94 kW (P1), 2,2 kW (P 2),  
Uitvoering 2,3 3,87 kW (P1),  
3,0 kW (P 2),  
Uitvoering 2,4 5,10 kW (P1),  
4,0 kW (P 2),

Bedrijfsspanning 400 V, 50 Hz, 1390 omw/min, bescherming IP 68, met 1 asafdichting en 1 glijdringdichting, met verstoppingsvrij vrijstroomschoepenwiel met 80 mm korrelgrootte. Pneumatische niveauschakeling: venturibuis voor AAN-UIT-ALARM 1 met pneumatische stuurleiding en mini-compressor "luchtinparen" (ter bescherming tegen drijvende media, zoals bijv. vethoudend water) en afzonderlijke venturibuis voor ALARM 2.

Microprocessor-gestuurd schakelapparaat met digitale weergave voor het afwisselend bedrijf van beide pompen, en voor het automatisch bijschakelen van de reservepomp bij een piekbelasting: aansluitklaar met 1,5 m kabel met CEE-stekker 16 A, 5 pol., ISO-behuizing met doorschijnend deksel, bescherming IP 54, met netafhankelijke "optische en akoestische" signalisatie, met potentiaalvrije verzamelstoringsmelding, met potentiaalvrije bedrijfsmelding, met aansluitmogelijkheid (accu) voor een netonafhankelijke storingsmelding (zie toebehoren).

### MULI®-PRO-VA duo (2.1-2.4)



- 1 Reservoir uit roestvrij staal / 1.4571
- 2 Aftapschroef R 1 1/2
- 3 Rubberen plaat met bevestigingsset (drijfveiliging)
- 4 Toevoer DN 150 (van vetafscheider)
- 5 Toevoer DN 150 opzij (blind afgesloten)
- 6 Inspectiedeksel RD 285
- 7 Toevoer met spanflens DN 100 (accessoire) in de plaats van inspectiedeksel pos.6
- 8 Toevoer met spanflens DN 150 (accessoire) in de plaats van inspectiedeksel pos.6

- 9 Terugslagklep DN 80 met geïntegreerd speciaal bevestigingsstuk DN 100
- 10 Aftapkraan R 1/2
- 11 Slangbuis DN 100/100/100
- 12 Speciaal bevestigingsstuk DN 100 voor elastisch aansluiten van de persleiding
- 13 Elastische persleidingsaansluiting DN 100
- 14 Aansluiting ontluichting DN100
- 15 Vrijstroom centrifugaalpomp
- 16 Aansluiting pneumatische niveauschakeling
- 17 Schakelapparaat

Met dubbele alarmmelding: 1 x via venturibuis AAN-UIT-ALARM 1 (waarde instelbaar via een potentiometer) en 1 x via afzonderlijke venturibuis ALARM 2 en gedwongen inschakeling van de pompen (gescheiden systeem met vast ingestelde waarde).

De schakelkast is met 4 m pneumatische stuurleiding en motorkabel verbonden met de pompinstallatie.



## Functiebeschrijving

**MULI®-PRO-VA duo** zijn afvalwater-pompinstallaties voor het afvoeren van faecaliënvrij en faecaliënhoudend afvalwater en vethoudend afvalwater benede het terugstuwingsniveau.

### MULI®-PRO-VA duo

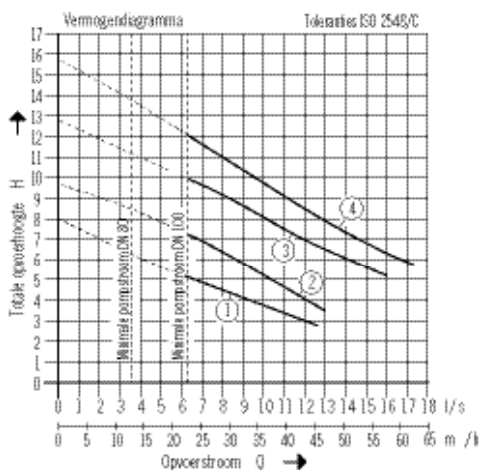
Het vuile water stroomt van de aanvoerleiding naar het reservoir. In het reservoir stijgt het vloeistofpeil, tot de druksensor "Niveau in" de pomp inschakelt. De installatie wordt via de venturibuis (vast uitschakelpunt) uitgeschakeld.

Het afvalwater wordt door de terugslagklep en de persleiding via de terugstuwulwus naar de leiding gepompt. Indien er omwille van een storing geen vuil water wordt weggepompt, en stijgt het vloeistofpeil boven het inschakelpunt van de pomp (Pomp 1 en Pomp 2) nog meer, dan wordt bij het schakelpunt "Niveau 1 max." een optisch en akoestisch signaal gegeven door de signalisatie.

Op de schakelkast wordt deze storing met een verklikkerlamp "Niveau max." weergegeven. De potentiaalvrije storingsmelding wordt geactiveerd. Indien de eerste venturibuis zou uitvallen of er een defect zou ontstaan aan de druksensor of de stuurslang, wordt via de 2<sup>de</sup> pneumatische venturibuis bij toenemend waterpeil het schakelpunt Niveau 2 max (membraandrukschakelaar met een vast inschakelpunt) bereikt, en worden de signaalapparaten aangestuurd, terwijl tegelijk de pomp voor 7 seconden dwangmatig wordt ingeschakeld.

De beide pompen worden bij elke pompactie afwisselend gebruikt. Indien het vloeistofniveau nog verder boven het inschakelpunt stijgt, dan wordt bij een verhoogd vloeistofpeil de 2<sup>de</sup> pomp bijgeschakeld. Indien het vloeistofpeil nog verder toeneemt, dan wordt bij schakelpunt "Niveau 1 resp. 2 max." een optisch en een akoestisch signaal gegeven door de signaal-inrichting. De potentiaalvrije storingsmelding wordt geactiveerd (bij Niveau 2 max bijkomend nog gedwongen inschakeling van de pomp voor 7 seconden).

## Vermogendiagramma



## Prestatietabel

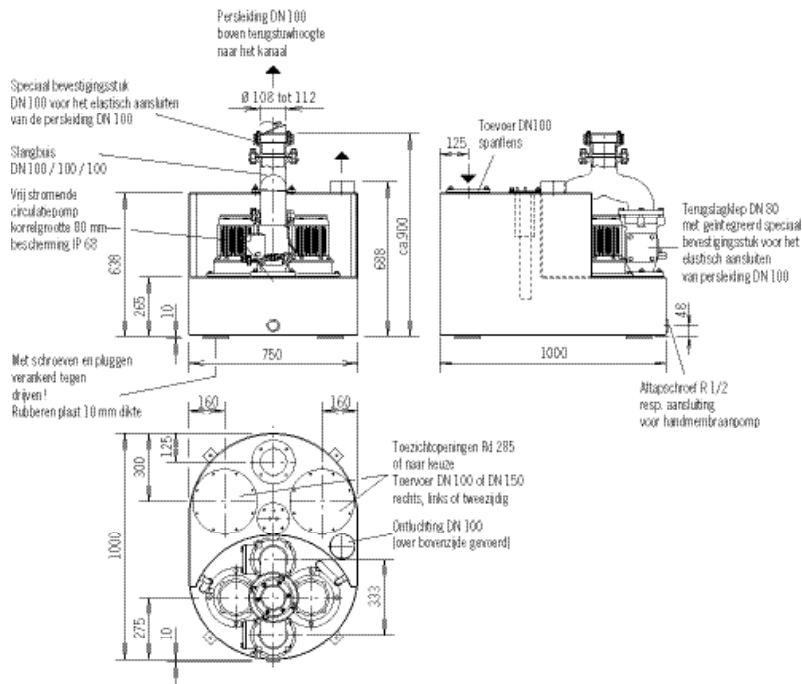
Type	Opvoerstroom Q	Totale opvoerhoogte H (m)														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
MULI®-Pro 1.1	m <sup>3</sup> /h	43,234	423,4	14,8	7,2											
VA Duo	l/s	12,09	55	6,5	4,1	2,0										
MULI®-Pro 1.2	m <sup>3</sup> /h			43,937	630,924	7,2	16,7	7,2								
VA Duo	l/s			12,210	48,6	6,85	4,6	2,0								
MULI®-Pro 1.3	m <sup>3</sup> /h					50,842	836,429	521,9	14,4	6,1						
VA Duo	l/s					14,111	910,1	8,2	6,1	4,0	1,7					
MULI®-Pro 1.4	m <sup>3</sup> /h							60,052	446,139	934,4	28,823	17,311	24,7			
VA Duo	l/s							16,614	512,811	19,55	8,0	6,4	4,8	3,1	1,3	

Type	Opvoerstroom Q	Totale opvoerhoogte H (m)														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
MULI®-Pro 2.1	m <sup>3</sup> /h	43,234	423,4	14,8	7,2											
VA Duo	l/s	12,09	55	6,5	4,1	2,0										
MULI®-Pro 2.2	m <sup>3</sup> /h			43,937	630,924	7,2	16,7	7,2								
VA Duo	l/s			12,210	48,6	6,85	4,6	2,0								
MULI®-Pro 2.3	m <sup>3</sup> /h					50,842	836,429	521,9	14,4	6,1						
VA duo	l/s					14,111	910,1	8,2	6,1	4,0	1,7					
MULI®-Pro 2.4	m <sup>3</sup> /h							60,052	446,139	934,4	28,823	17,311	24,7			
VA Duo	l/s							16,614	512,811	19,55	8,0	6,4	4,8	3,1	1,3	

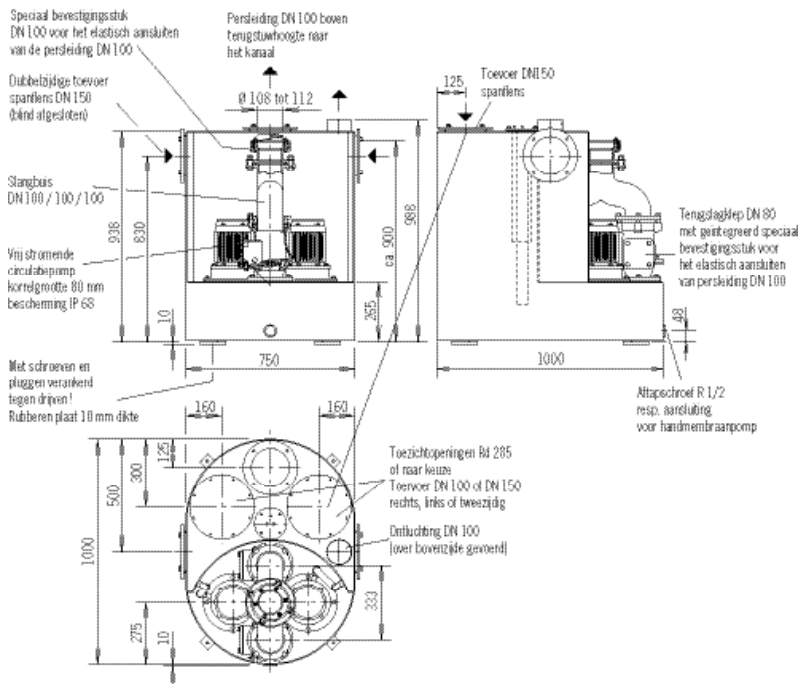


## Afmetingen

### MULI®-PRO VA duo (1.1-1.4)



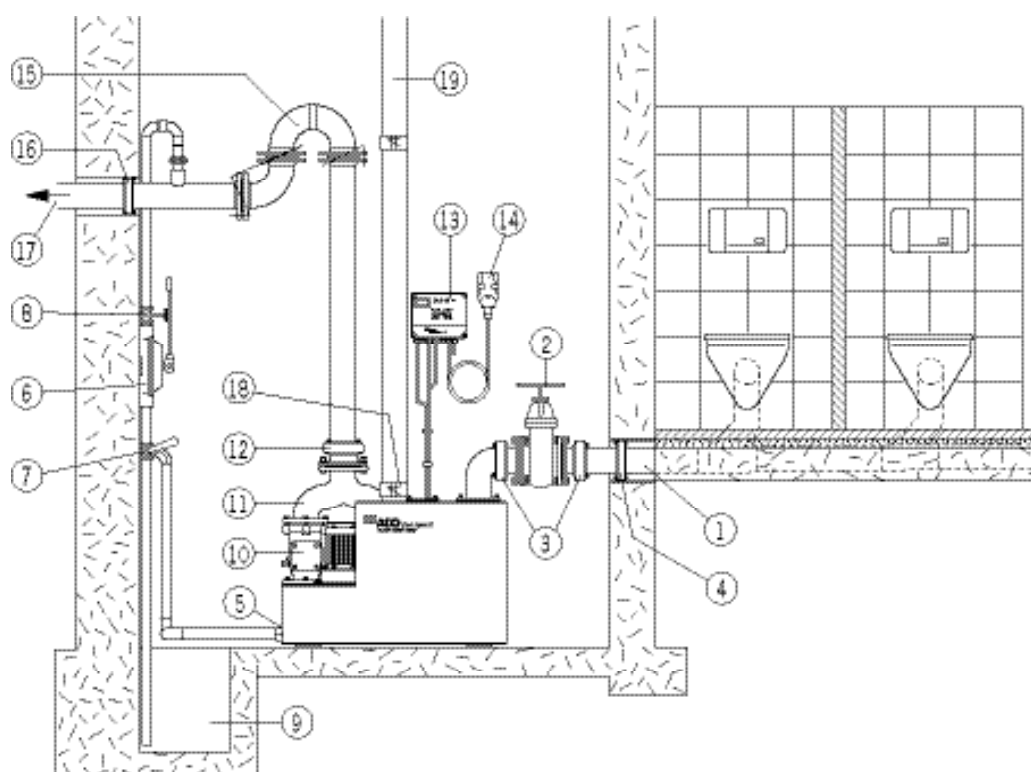
### MULI®-PRO VA duo (2.1-2.4)





## 1. INBOUW

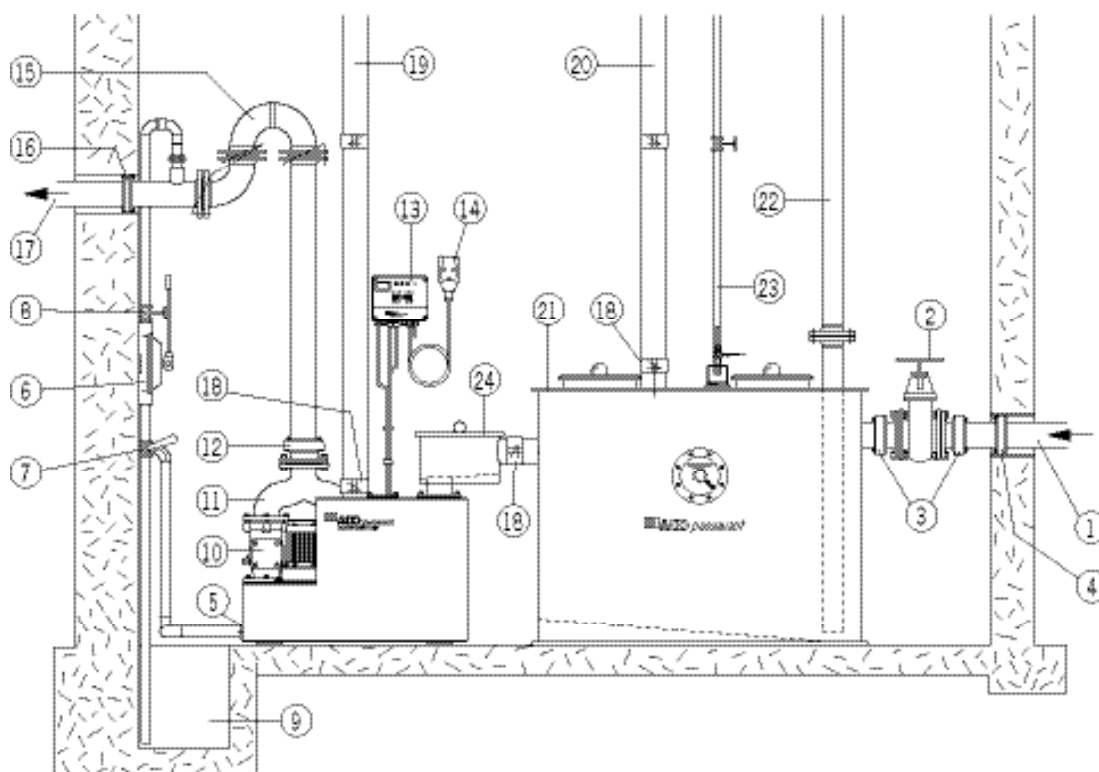
### 1.1.1 Inbouwvoorbeeld MULI®-PRO-VA duo



- |  |   |
|--|---|
| 1 Aanvoerleiding   | 11 Aansluitstuk (slang)<br>voor gemeenschappelijke persleiding                                |
| 2 Afsluitkraan volgens DIN 1986<br>(accessoire)  | 12 Speciaal bevestigingsstuk DN 100<br>voor elastisch aansluiten van de persleiding<br>DN 100 |
| 3 Speciaal bevestigingsstuk DN 100<br>voor elastisch aansluiten van de<br>aanvoerleiding<br>(accessoire) | 13 Schakelkast, aansluitklaar bedraad met<br>CEE-stekker                                      |
| 4 APLEX-buisdoorvoer<br>voor het elastisch plaatsen van de<br>aanvoerleiding                             | 14 CEE-stopcontact  |
| 5 Aansluiting van de handmembraanpomp  | 15 Terugstuwingslus volgens DIN 1986<br>over terugstuwingsniveau brengen                      |
| 6 Handmembraanpomp (accessoire)  | 16 APLEX-buisdoorvoer<br>voor het elastisch plaatsen van de persleiding                       |
| 7 Driewegkraan (accessoire)  | 17 Persleiding (naar riolering)   |
| 8 Afsluitkraan (accessoire)  | 18 Verbindingsmanchet   |
| 9 Pumpsokkel ca. 400 x 400 x 450 diep  | 19 Reservoirontluchting naar het dak  |
| 10 Terugschakelklep DN 80 met geïntegreerde<br>speciaal bevestigingsstuk                                 |   |



## 1.1.2 Inbouwvoorbeeld MULI®-PRO-VA duo achter vetafscheider



- |   |   |
|---|---|
| 1 Aanvoerleiding  | 11 Aansluitstuk (slang)   |
| 2 Afsluitkraan volgens DIN 1986 (accessoire)  | voor gemeenschappelijke persleiding   |
| 3 Speciaal bevestigingsstuk DN 100 voor elastisch aansluiten van de aanvoerleiding (accessoire) | 12 Speciaal bevestigingsstuk DN 100 voor elastisch aansluiten van de persleiding DN 100 |
| 4 APLEX-buisdoorvoer voor het elastisch plaatsen van de aanvoerleiding                          | 13 Schakelkast, aansluitklaar bedraad met CEE-stekker                                   |
| 5 Aansluiting van de handmembraanpomp   | 14 CEE-stopcontact  |
| 6 Handmembraanpomp (accessoire)   | 15 Terugstuwingslus volgens DIN 1986 over terugstuwingsniveau brengen                   |
| 7 Driewegkraan (accessoire)   | 16 APLEX-buisdoorvoer voor het elastisch plaatsen van de persleiding                    |
| 8 Afsluitkraan (accessoire)   | 17 Persleiding (naar riolering)   |
| 9 Pompsokkel ca. 400 x 400 x 450 diep   | 18 Verbindingsmanchet   |
| 10 Terugslagklep DN 80 met geïntegreerd speciaal bevestigingsstuk                               | 19 Reservoirontluchting over het dak gevoerd  |
|   | 20 Reservoirontluchting-vetafscheider naar het dak                                      |
|   | 21 Vetafscheider-installatie  |
|   | 22 Afvoerleiding-vetafscheider  |
|   | 23 Vulleiding voor vetafscheider G 3/4 met kogelkraan                                   |
|   | 24 Staalafnamedop   |



## 1.2 Transport/Levering

De pompinstallaties worden in de fabriek op een pallet staand verpakt in krimpfolie en daarna verzonden. Op deze manier kunnen ze eenvoudig worden getransporteerd tot op de bouwplaats. Indien er na de levering transportschade wordt vastgesteld, dan moet de handelaar die het product afleverde gecontacteerd worden.

Indien een transportbedrijf het product afleverde, dan moet de schade binnen de 8 dagen worden gemeld aan de transporteur.

Na het uitpakken kunnen de pompinstallaties met behulp van een transportmiddel tot op de plaats van inbouw worden gebracht.

## 1.3 Inbouwvoorwaarden

### 1.3.1 Normen

Volgens EN 12056 "Gravitaire afwateringsinstallaties" binnen gebouwen" en DIN 1986-100, "Afwateringsinstallaties voor gebouwen en terreinen", moet er worden opgelet dat het vuile water, dat onder het terugstuwingsniveau binnenkomt en het neerslagwater van vlakken onder het terugstuwingsniveau naar de openbare riolering wordt gebracht met een terugstuwingsvrije, automatisch werkende, pompinstallatie. Huishoudelijk afvalwater, dat geen aandeel bevat van water afkomstig uit wc's of urinoirs, kan via terugstuwingsbeveiligingskleppen worden afgeleid volgens DIN 1997 deel 1. Kleine regenvlakken kunnen eveneens, indien doorsijpelen niet mogelijk is en geëigende maatregelen een overlopen naar dieper gelegen ruimten verhinderen, via terugslagkleppen worden afgewaterd volgens DIN 1997 deel 1.

Alle boven het terugstuwingsniveau liggende afwateringsvlakken moeten met natuurlijke middelen worden ontwaterd en mogen bijgevolg niet worden aangesloten op de afvalwaterpompinstallatie. Indien het terugstuwingsniveau niet door de daarvoor verantwoordelijke overheid is vastgelegd, dan geldt als terugstuwingsniveau minstens de straathoogte op de plaats van aansluiting.

Ter beveiliging tegen terugstuwen vanuit de riolering wordt aan de perszijde een terugslagklep voorzien, en wordt eventueel een vuilwaterafsluiter ingebouwd. Op de **MULI®-PRO-VA duo** installaties is standaard een terugslagklep ingebouwd. Het laagst gelegen deel van de persleiding moet boven het terugstuwingsniveau liggen (lus in de buis). Voor het ontluchten van de afvalwaterpompinstallatie moet een afzonderlijke leiding minstens DN 100 worden aangesloten.

De aanvoerleiding naar de afvalwaterpompinstallatie moet worden gedimensioneerd en geplaatst volgens EN 12056 en DIN 1986-100. Voor de persleiding zijn drukbuizen min. DN 80 bijv. draadbuizen R 3 of DN 100 kunststofdruk- of SML-buizen met akorapid"-koppelingen en akorapid"-beugels en/of CV-beugels te gebruiken.

De maatgeving van de basisleiding naar de invoeding van de persleiding wordt ook geregeld in DIN 1986-100.

Over het algemeen wordt voor de basisleiding voor de persleiding een nominale diameter groter gekozen als de persleiding.

Alle leidingsaansluitingen aan pompinstallaties moeten geluidsdempend en flexibel zijn uitgevoerd (DIN 4109 "Geluidsbescherming in hoogbouw").

De buisleidingen moeten elastisch doorheen de muren worden gevoerd.

Op de persleiding mogen geen afwaterings-, noch ontluchtingsleidingen worden aangesloten. Ze mag niet worden aangesloten op vuil waterafvoerleidingen.

Voor stoffen en vloeistoffen, die schadelijke en belastende uitwasemingen of geuren verspreiden, het materiaal van de afvalwaterpompinstallaties aantasten, of hun werking verstoren, moeten installaties worden voorgeschakeld, die het binnendringen van deze stoffen en dampen in de afvalwaterpompinstallatie voorkomen. Deze installaties zijn meer bepaald:

Olie-, resp. benzineafscidders volgens DIN 1999, warme olie-slots volgens DIN 4043, vetafscidders volgens DIN 4040/prEN 1825, zetmeelafscidders (norm in voorbereiding), zand-/moddervangsters en neutralisatieinstallaties.

### 1.3.2 Voorwaarden ter plaatse

De opstellingsplaats van de pompinstallaties moet goed toegankelijk zijn; dit betekent dat langs de te bedienen en te onderhouden delen van de afvalwaterpompinstallatie in alle richtingen een afstand vrij moet zijn van minstens 0,6 m tot muren en andere toestellen. Vanaf de plaats van opstelling naar buiten resp. naar binnen moet het mogelijk zijn de aanvoerleiding DN 100 resp. DN 150, de persleiding DN 80 resp. DN 100, de ontluchtingsleiding DN 100 en de elektrische aansluitleiding te verleggen. Voor de schakelkast moet een overstromingsveilige plaats worden gekozen.

Voor de schakelkast voor de **MULI®-PRO-VA duo** moet een wandoppervlak van  $B \times H = 500 \times 500$  mm worden vrijgehouden en moet rekening worden gehouden met een pompvolume van min.  $L \times B \times H = 400 \times 400 \times 450$  mm.

Voor het schakelapparaat of de schakelkast moet een CEE-stopcontact van 16A worden geïnstalleerd.



## 1.4 Sanitaire installatie

### Afvalwater-pompinstallatie – sturing gebruiksklaar

#### 1.4.1 Montage

Na het voldoen aan de voorwaarden van het gebouw volgens 1.3.2, kan de pompinstallatie op de voorbereide plaats worden opgesteld. Pompinstallatie met min. 0,6 m afstand tot de muur op de vloer uitlijnen.

- pluggaten boren
- pluggen invoegen
- bovendien onderleggingen aanbrengen en met de meegeleverde schroeven bevestigen
- pluggaten voor de schakelkast en de mini-compressor (luchtinpareling) op een overstromingsveilige plaats aanbrengen en op de muur aftekenen en boren
- pluggen aanbrengen en de schakelkast en de mini-compressor bevestigen
- kabels en pneumatische stuurleiding leggen tussen pompinstallatie en schakelkast; de pneumatische stuurleiding moet geleidelijk stijgend (naar de schakelkast) worden gelegd, eventueel inkorten tot op een geschikte lengte.

#### 1.4.1.1 Bijkomende aanvoeren

In plaats van de toezichtsopeningen kunnen ook bijkomende aanvoeren (accessoires) met spanflens DN 100 of DN 150 worden gemonteerd.

#### 1.4.1.2 Instelling van de potentiometer

##### MULI®-Pro-VA duo (1.1-1.4)

Bij een gekozen aanvoerhoogte **648 mm**  
Niveau  
"Pomp 1 aan" – **32 cm**  
en  
"Pomp 2 aan" – **37 cm**  
en  
"Alarm aan" – **44 cm**

##### MULI®-Pro VA duo (2,1-2,4)

Bij een gekozen aanvoerhoogte **840 mm**  
Niveau  
"Pomp 1 aan" – **62 cm**  
en  
"Pomp 2 aan" – **67 cm**  
en  
"Alarm aan" – **74 cm**

**948 mm**  
Niveau  
"Pomp 1 aan" – **72 cm**  
en  
"Pomp 2 aan" – **77 cm**  
en  
"Alarm aan" – **84 cm**

#### 1.4.2 Aansluiten van de buisleidingen

Na het plaatsen van de pompinstallatie, worden de sanitaire aansluitingen gemaakt. Let op de elastische ophanging en de elastische muurdoorvoeren van de buizen.

- De openingen van het reservoir (ontluchtingsaansluiting uitgezonderd) zijn gesloten. Ze moeten na het vastleggen van de te gebruiken aansluitingen geopend resp. door toebehoren beschikbaar worden gemaakt.
- De buisleidingen moeten spanningsvrij worden aangesloten. Het gewicht van de buizen moet worden opgevangen door het gebouw. Er mogen geen buiskrachten en -momenten op de installatie werken!

#### OPGELET!

#### 1.4.2.1 Aanvoerleiding

Aanvoerleiding DN 100 voor buizen met een buitendiameter 108-112 mm plaatsen (bijv. kunststofbuis, DN 100); inbouw van een afsluitkraan DN 100 (accessoire) in verbinding met flenssteunen DN 100; Aanvoerleiding DN 150 voor buizen met buitendiameter 160-162 mm leggen (zie kunststofbuis, DN 150); Inbouw van een afsluitkraan DN 150 (accessoire) in combinatie met flenssteunen DN 150.

#### 1.4.2.2 Persleiding

Persleiding in combinatie met het speciale bevestigingsstuk DN 100 voor buizen met buitendiameter 108-114 mm leggen (bijv. draadbuis, kunststofdrukbus, SML-buis, enz.); Een terugslagklep is al in de persleiding opgenomen.

Bij gebruik van CV-koppelingen in de persleiding moeten bovendien CV-beugels worden gebruikt.

#### Aanwijzing: bevestigen en steunen

Volgens EN 12056-5 deel 6.3 moet het gewicht van de leiding correct worden opgevangen. Bij niet in de lengte elastische verbindingen moet de leiding zodanig worden bevestigd, dat tijdens het gebruik de verbinding niet uit elkaar kan glijden. Houd rekening met reactiekrachten!

#### 1.4.2.3 Ontluchtingsleiding

Ontluchtingsleiding in DN 100 leggen (bijv. SML-buis of kunststofbuis DN 100).

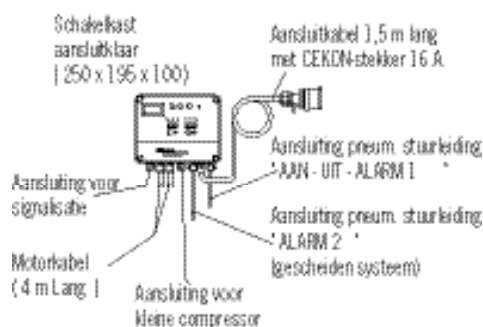


## 1.5 Elektrische installatie

### 1.5.1 Algemeen



- De netspanning moet met de spanning op het kenplaatje van de motoren overeen stemmen.
- Rekening houden met de technische aansluitvoorwaarden van het plaatselijk energiebedrijf



### 1.5.2 Elektrische aansluiting

400 V / 50 Hz / 16 A / 1,50 kW (P2)

Er is een leiding nodig van 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> en een met 16 Ampere gezekeerd stopcontact.

### 1.5.3 Schema aansluitplan

Meegelieferd met de sturing.

## 1.6 In gebruik nemen

### 1.6.1 Voorwaarden

Nadat de montage klaar is, en alles is aangesloten kan de pompinstallatie in gebruik worden genomen.

De ingebruikname moet gebeuren door een vakman, onder in achtname van DIN 1986-100, EN 12056-4. Hiertoe biedt ACO Passavant speciale in bedrijfnames aan door ons service-team. Hierna de pomp proef laten lopen, en meerdere schakelcycli laten doorlopen. Tijdens en na het testen moet worden uitgevoerd, gecontroleerd:

### 1.6.2 Controles

- De elektrische aansluiting controleren.
- Zekeringen plaatsen.
- De draairichting van de motor nagaan; indien het controlelampje voor de draairichting op de schakelkast oplicht, moeten in het stopcontact 2 fasen worden omgeruild.
- Kranen in de persleiding en de aanvoerleiding openen, water laten toestromen.
- Dichtheid van de installatie, de armaturen en de leidingen controleren.
- Bevestiging van de leidingen nagaan.
- Controleren op pomp- en stromingsgeluiden.
- De instelling van de motorbeveiliging controleren, door uitschakelen van de keuzeschakelaar Pomp 1 (2), de signalisatie controleren.
- Afsluitkraan in de persleiding sluiten
- Nadat bij het overschrijden van het schakelpunt "Niveau max." de overeenkomstige melding gebeurd, de kraan terug openen.
- Motor terug inschakelen.

**De installatie is nu bedrijfsklaar!**  
**In bedrijfname verslag opstellen, de ingestelde waarden noteren!**  
**De werking van de installatie aan de eigenaar uitleggen!**

**De stekker terug inpluggen.**



## 2. GEBRUIK



De installatie mag alleen door personen worden bediend, onderhouden en in bedrijf worden genomen, die zowel met de bedrijfshandleiding, de daarin opgenomen aanwijzingen als de geldende voorschriften over de arbeidsveiligheid en het vermijden van ongevallen vertrouwd zijn!

### 2.1 Gebruik

#### 2.1.1 Gebruik volgens de toepassing

**MULI®-PRO-VA duo** zijn afvalwater-pompinstallaties volgens de bepaling in DIN 4045 Pos. 3.2.5. (Inrichtingen voor het afwateren van terreinen voor het verzamelen en het automatisch oppompen van afvalwater, dat boven het terugstuwingsniveau binnenkomt). Volgens DIN 1986-100, EN 12056 mag in de voorziene aflopen huishoudelijk afvalwater worden ingevoerd. Ander afvalwater, bijvoorbeeld van bedrijfs- of industriële herkomst, mag alleen naar de aflopen worden gevoerd, nadat werd bepaald of en in welke mate er schadelijke stoffen in voorkomen en er eventueel geschikte middelen voorhanden zijn om hen tegen te houden en te behandelen.

#### 2.1.2 Mogelijk verkeerd gebruik

In de eerder genoemde installaties mogen volgens DIN 1986-100, EN 12056 geen schadelijke stoffen worden ingebracht. Hier worden onder gerekend:

- Afvalstoffen zoals vuilnis, glas, maandverbanden, luiers, ...
- Afval uit industriële bedrijven, zoals droesem, haar, ... en verhardende stoffen, zoals cement, kalk, gips, mortel, ...
- Brandgevaarlijke mengsels zoals benzine, stookolie, lak, ...
- Oliën en vetten van plantaardige en dierlijke oorsprong
- Agressieve en/of giftige stoffen zoals zuren, logen, enz.
- Reinigings-, desinfectie-, spoel- en wasmiddelen in overgedoseerde hoeveelheden
- Buisreinigingsmiddelen, die de ontwateringsinstallatie, buizen, e.d. beschadigen
- Faecaliën van dieren zoals gier, aalt, mest, uitwerpselen, ...
- Bacterieel vervuilde resp. geïnfecteerde stoffen zoals slachtafval, dierenkadavers, bloed, ...
- Dampen en gassen zoals waterdamp, chloor, ...
- Radioactieve stoffen

In afwijking daarvan mogen schadelijke stoffen in zeer kleine hoeveelheden en onder sterk verdunde vorm resp. zeer kleine concentraties worden toegevoerd.

#### 2.2 Bediening

De pompinstallatie werkt volautomatisch. Regelmatige werkzaamheden aan de installatie zijn beperkt tot de onderhoudswerkzaamheden, die beschreven zijn in pos. 3.



## 3. ONDERHOUD

### 3.1 Onderhoud

Aansluitend op DIN 1986 deel 31 moeten volgende werkzaamheden worden doorgevoerd:

#### 3.1.1 Inspectie door de gebruiker

Controle van de installatie

- De installatie één keer per maand door het observeren van een schakelcyclus op bedrijfszekerheid en dichtheid controleren.

#### 3.1.2 Onderhoud door vaklui

Intervallen:

- 1/4 jaar bij installaties in industriële omgevingen
- 1/2 jaar bij installaties in flatgebouwen
- 1 jaar bij installaties in ééngezinswoningen

ACO Passavant servicepartners biedt de volgende onderhoudsovereenkomsten aan. Een invulformulier voor een overeenkomstig aanbod vindt u op pagina 26.

#### 3.1.2.1 Onderhoudswerkzaamheden

- Controleren van de verbindingen op dichtheid door het inspecteren van de toestellen en de armaturen
- Bedienen van de kranen, controleren op een lichte gang, eventueel afregelen en invetten
- Openen en reinigen van de terugslagklep
- Reinigen van de pomp en rechtstreeks aansluitend werkgebied
- Reiniging aan de binnenzijde van het reservoir (als het nodig is ev. bij speciale behoeften)
- Controleren van de toestand van het reservoir
- Controleren van het elektrisch gedeelte van de installatie
- De pompafdichting controleren (aanbevolen om de 2 jaar)

#### 3.1.2.2 Terug in bedrijf nemen na de onderhoudswerkzaamheden

Na het uitvoeren van het onderhoud mag de installatie naar het doorvoeren van een proefloop terug in gebruik worden genomen.

- Terug in bedrijf nemen volgens pos. 1.6.
- Verslag opstellen met opgave van alle doorgevoerde werkzaamheden en de essentiële gegevens

#### 3.1.2.3 Tekortkomingen

In zoverre er tekortkomingen worden vastgesteld, die niet konden worden verholpen, moeten deze door de vakman die het onderhoud uitvoerde aan de gebruiker van de installatie schriftelijk worden medegedeeld tegen afgifte om de 2 jaar van een kwitantie.

### 3.2 Klantendienst door ACO Passavant-Servicepartners

Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden tegen betaling op verzoek door ACO Passavant Servicepartners.

Tel: 052/38.17.70

Fax: 052/38.17.71



**Werken aan de elektrische installatie**

**mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.**

**De veiligheidsaanwijzingen op pagina \_\_ en de overeenkomstige aanwijzingen voor de apparaten zelf moeten in acht worden genomen!**



### 3.3 Storingen en het verhelpen ervan

Storing	Oorzaak	Remedie
De pomp loopt luidruchtig en verhoudingsgewijs lang of schakelt niet meer uit De pomp voert weinig of niets op	De draairichting van de pomp is verkeerd De persleiding of de pompontluchting zijn verstopt De ontluchtingsleiding is niet of verkeerd aangebracht	Draairichting veranderen door het omruilen van twee fasen in de aansluitleiding De leiding reinigen De leiding leggen volgens de voorschriften
Akoestische en optische storingsmelding  Het reservoir is vol	Verkeerde dimensionering, verliezen te groot  Opvoerhoogte te groot Overbelasting van de motor, motorbeveiliging schakelde	Verliezen door keuze van een grotere diameter verkleinen  Pompinstallatie kiezen volgens het werkpunt De installatie stroomloos schakelen; schakelkast openen; motorbeveiliging resetten; schakelkast sluiten
Pomp loopt niet en er is een akoestische en optische storingsmelding	De zekering is gesmolten	De zekering vervangen
Pomp loopt niet	Motor defect	Motor (omruileenheid) volgens de herstellingshandleiding verwisselen
Akoestische en optische storingsmelding  Het reservoir is vol	Het schoepenwiel is door vreemde objecten geblokkeerd  De elektrische aansluiting is onderbroken	Motor volgens de herstellingshandleiding uitbouwen; vreemde objecten verwijderen  Zekeringen en kabel controleren
De handschakelaar werkt niet	De elektrische aansluiting is onderbroken	Zekeringen en kabel controleren
De pomp loopt niet automatisch, behalve bij "handbedrijf"	Pneumatische stuurleiding open of geknikt	Stuurleiding controleren
Akoestische en optische storingsmelding  Het reservoir is vol Terugstuwing in de aanvoerleiding	Slangtule open  Stuwbus verstopt, bijv. met vet	Plaats van de slang bij de tule controleren  Stuwbus reinigen
Pomp schakelt in intervallen voortdurend in en uit	Tijdrelais defect of te kort ingesteld Terugslagklep defect	Tijdrelais met de potentiometer correct instellen Terugslagklep openen; ruimte, zitting van de klep en klep zuiveren, ev. vervangen



**Uitvoering van de maatregelen door een elektrotechnicus resp. ACO Passavant service-partner**

### 3.4 Herstellingen

Voor herstellingswerkzaamheden richt u zich tot de ACO Passavant Service-Partners.

Herstellingen aan de pomp of de aansluitkabels mogen alleen in de fabriek worden uitgevoerd.

#### Opgepast

Bij onoordeelkundige herstellingen ontstaat levensgevaar.

#### 3.4.1 Pomp uitbouwen

Bij defecten aan de pomp adviseren we de pomp volledig te vervangen of haar ter herstelling op te zenden.

- De spanning uitschakelen, de stekker uittrekken
- Verdere toevoer van afvalwater verhinderen
- Reservoir leeg maken
- De schakelkast openen en de motorkabel wegnemen
- Moeren aan de pompeenheid lossen
- Defecte pompeenheid naar boven uittrekken
- De oude pakking verwijderen en de plaats ervan reinigen
- Nieuwe pakking aanbrengen
- Nieuwe pompeenheid aanbrengen en de moeren gelijkmatig aanspannen
- De motorkabel aansluiten en de schakelkast sluiten
- De installatie in gebruik nemen

#### 3.4.2 Terugslagklep reinigen

- Water in de installatie laten lopen en spoelen in minstens 3 schakelcycli
- Zekeringen uitdraaien of wegnemen en de stekker uittrekken
- De verdere toevoer van afvalwater verhinderen
- Persleiding ledigen via de aftapkraan
- Schroeven op het zijdeksel van de terugslagklep lossen en het deksel wegnemen
- De dichting van het deksel wegnemen
- Klepruimte en zitting zuiveren
- Klepdeksel vernieuwen

- Montage terug in de omgekeerde volgorde, nieuwe dekselafdichting gebruiken
- De installatie in gebruik nemen



### 3.5 Buiten bedrijf nemen

Indien de installatie langere tijd niet zal worden gebruikt, dan moeten de onderhoudswerkzaamheden op pagina 15 worden uitgevoerd.

### 3.6 Demontage

Bij de demontage van de pompinstallatie moet worden tewerkgegaan op de volgende manier:

- Water over meerdere pompcycli laten toelopen
- Watertoevoer sluiten
- De verdere toevoer van afvalwater verhinderen.
- De installatie spanningsvrij maken
- CEE-stekker uit het stopcontact trekken
- Persleiding ledeigen via de aftapkraan R 1/2
- Reservoir leeg maken
- Schakelkast demonteren
- Leidingen (toevoer, persleiding, ontluchting) demonteren
- Bevestiging van de behuizing aan de vloer lossen
- Pompinstallatie uit de montagestand nemen en afvoeren

### 3.7 Afvoer

De pompinstallatie bestaat uit herbruikbaar materiaal. Indien de pomp op een goede dag niet langer wordt gebruikt, adviseren we de afvoer naar een schroot-handel.

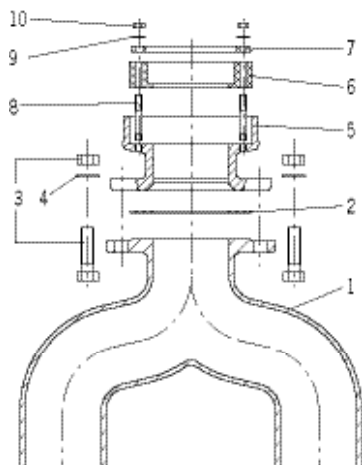


### 3.4.3 Vervangstukken en accessoires

- Afsluitkraan DN 100
- Afsluitkraan DN 150
- Flenssteun DN 100
- Flenssteun DN 150
- Handmembranepomp R 1 1/2 voor wandbevestiging
- Driewegkraan R 1 1/2 voor handmembranepomp
- Afsluitkraan R 1 1/20
- Spanflens DN 100
- Spanflens DN 150
- Accu voor het signalisatie-apparaat (zelfladend)

- Art.-Nr. 824,0145001
- Art.-Nr. 824,0147001
- Art.-Nr. 760,0375001
- Art.-Nr. 760,0377001
- Art.-Nr. 870,6003001
- Art.-Nr. 824,6201001
- Art.-Nr. 824,6134001
- Art.-Nr. 100-0060100
- Art.-Nr. 100-0060101
- op aanvraag

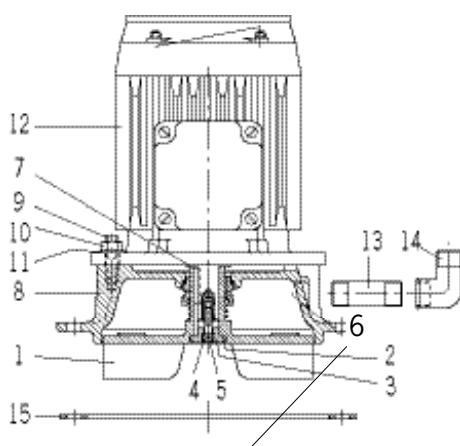
#### 3.4.3.1 Persleiding



Persleiding naar MULIPRO-1, 1...2, 4 VA-DUO [onderdelen]

Pos.-nr.	Benaming	Artikel-nr.
1	Slangbus DN 100	792,0581002
2	Pakking Rd 150/100 - 3 dik	850,0315001
3	DIN 601 Zeskantschroef M 16 x 60 moer	810,1158001
4	DIN 126 Schijf 18	821,1105001
5	Speciaal bevestigingsstuk / Behuizing	792,0582001
6	Pakking Rd 150/105 - 34 dik	792,0582002
7	Spanflens Rd 156/116 - 8 dik	792,0582003
8	DIN 939 Draadeind M 8 x 50	817,1040001
9	DIN 125 Schijf A B 4	821,5005001
10	DIN 934 Zeskant moer M 8	820,8057001

#### 3.4.3.2 Vervangeenheid volledig



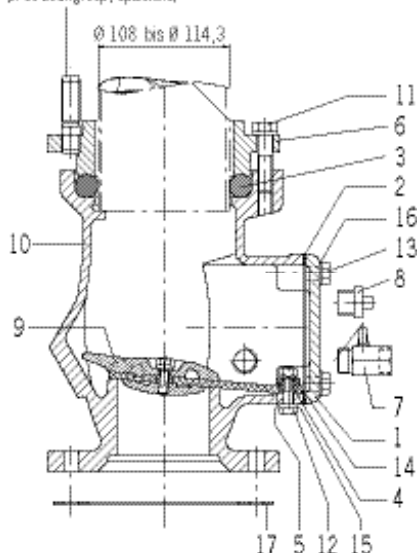
Omruileenheid volledig met 1,5 ... 4,0 kW en afzonderlijke delen

Pos.-Nr.	Benaming	Artikel-nr.
	Omruileenheid, volledig 1,5 kW	754,0614006
	Omruileenheid, volledig 2,2 kW	757,0639005
	Omruileenheid, volledig 3,0 kW	757,0639006
	Omruileenheid, volledig 4,0 kW	757,0639007
	1	Vnstrom-loopwiel voor 1,5 kW
	Vnstrom-loopwiel voor 2,2 kW	757,0639015
	Vnstrom-loopwiel voor 2,2 kW	757,0639016
	Vnstrom-loopwiel voor 4,0 kW	757,0639017
2	Dichting Rd 30x24x0,5	850,2027001
3	Wielmoer	755,0138001
4	Uit-ring 6,7x10x1	857,1520001
5	Cilinderschroef M6x25 DIN 912	815,5058001
6	Glijdringspakking Rd 30 mm	857,1020001
7	Slingerkraag	755,0138002
8	Pakkinghaas	754,0614004
9	Tapeinde M10x25 DIN 939	817,5051001
10	Schijf A 10,4 DIN 125	821,5054001
11	Zeskant moer M10 DIN 934	820,8058001
12	Draaistroom motor IP60, 1,5 kW, 1400 omw/min, 400V, 50Hz met 5 m aansluitkabel	870,0361001
13	Dubbele rippel R 1/250 lg	825,1733001
14	Hoek R 1/2, GF-r 9 2	825,1104001
15	Pakking Rd 25,5x20x4	850,2451001



### 3.4.3.3 Terugslagklep

Draaiende M 16x50 (4 stuks)  
voor flensaansluiting DN80 PN10  
(in de bouwgroep / spanflens)



Terugslagklep DN80 met geïntegreerd bevestigingsstuk  
voor het elastisch aansluiten van de persleiding DN100

Pos.nr	Benaming	Artikel-nr.
	Terugslagklep, volledig	792-1009003
1	Deksel behuizing	792,0236003
2	Pakking 130x130/110x110 - 4 dik	851,0065001
3	Rubber afsluiting Rd 113x20 - 418 lang	903,1340001
4	Afstandsbus Rd 13,5x2,3 - 5 lang	902,0060001
5	Houtplaat	792,0236011
6	Spanflens met draadeinden	792,0222003
7	Mini-kogelkraan G 1/2	824,6120001
8	Doppen R 1/2 ; GF-nr.290	825,1244001
9	Afsluitklep, volledig	792,0236010
10	Behuizing, deels gemonteerd ( met klep)	792,1009005
11	DIN 601 zeskantschroef M1 2x50 moer + schijf	903,0535001
12	DIN 601 Zeskantschroef M8x35 moer	810,0037001
13	DIN 558 Zeskantschroef M10x35	811,0044001
14	DIN 127 Veerring A6	821,0405001
15	DUBO-Zeskantschroefborging M8	857,2025001
16	DUBO-Zeskantschroefborging M10	857,2030001
17	Pakking Rd 190/130 - 3 dik	850,0370001

### 3.4.3.4 Aanvoer

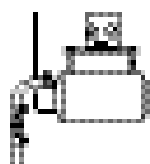
Toevoer met  
spanflens DN 100  
(accessoire)



Toevoer met  
spanflens DN 150  
(accessoire)



### 3.4.3.4 Mini-compressor



Kleine compressor  
voor luchtinparen



## 4. OVERIGE

### 4.1 Waarborg

#### Voorwaarde voor de garantie!

Tekortkomingen of fouten moeten door de besteller meteen na ontvangst van de goederen ter plekke, verborgen gebreken meteen na het ogenblik van hun ontdekking schriftelijk worden gemeld. ACO Passavant NV moet de gelegenheid krijgen, de aangehaalde tekortkoming ter plekke zelf of door een vertegenwoordiger te laten vaststellen. De goederen waarover wordt geklaagd mogen desgewenst meteen naar ACO Passavant NV worden teruggezonden. Indien de besteller deze verplichtingen niet nakomt of zonder toestemming van ACO Passavant NV veranderingen aanbrengt aan goederen waarover al een klacht werd gemeld, verliest hij eender welke aanspraak op garantie.

De waarborg staat vermeld in onze algemene levervoorwaarden. Bij een gedocumenteerde eerste in bedrijfsname door onze service-partners begint de garantieperiode op dezelfde dag. Bij een gerechtvaardigde, correcte melding van een tekortkoming corrigeert ACO Passavant NV naar haar keuze de in gebreke blijvende goederen, of worden de goederen vervangen. Bij falen van de verbetering of de vervanglevering heeft de besteller recht op omruil of een korting. Werkzaamheden binnen de garantieperiode mogen alleen door de service-partners van ACO Passavant NV worden doorgevoerd. Verder reikende aanspraak door de besteller, in het bijzonder schade die voortvloeit uit een tekortkoming, zijn uitgesloten.

Indien bij de inbouw bekend wordt of te verwachten is, dat het langer zal duren voor de installatie in gebruik wordt genomen, zijn ter bescherming van de installatie de volgende maatregelen te treffen:

- Installatie beschermen tegen vocht en vuil.
- De onderdelen af en toe bewegen, om klem komen te zitten te verhinderen.
- De sturing beschermen tegen vocht.
- Naargelang de duur en de omgeving onderdelen en de programmasturing demonteren en droog bewaren.

Bij een tijdsduur van méér dan 1 jaar voor de in gebruikname: nazicht door ACO Passavant NV Service-Partner (tegen kostprijs).

Speciaal in de volgende gevallen vervalt alle verantwoordelijkheid:

- Ongeëigend of onoordeelkundig gebruik
- Aanwijzingen daarrond: zie pagina 4
- Verkeerde montage resp. ingebruikname door de besteller of een derde
- Natuurlijke slijtage
- Slijtage onderdelen
- Verkeerde of nalatige behandeling, onoordeelkundig gebruik, in strijd met deze handleiding
- Ombouw of aanpassingen aan de installatie zonder overleg met de fabrikant
- Ongeschikte bedrijfsmiddelen
- Verkeerde opstelling
- Ongeschikte ondergrond
- Chemische, elektrochemische of elektrische invloeden
- in zoverre dat ze niet tot schuld van de leverancier zijn terug te brengen

**Alleen bij zorgvuldig naleven van de vermelde verplichtingen wordt de probleemloze werking gegarandeerd.**

**We adviseren het afsluiten van een onderhoudsovereenkomst met ACO Passavant Service-Partner (zie pagina 26).**



## 4.2 Veiligheidsaanwijzingen

(uit: "VDMA-eenheidsblad 24292")

Deze bedrijfshandleiding



omvat principiële aanwijzingen, die bij de opstelling,

het gebruik en het onderhoud moeten worden nageleefd.

Dat is de reden dat deze bedrijfshandleiding absoluut voor de montage en het in gebruik nemen voor de monteur en door het verantwoordelijke vakpersoneel/de gebruiker moeten worden gelezen, en voortdurend op de plaats van de machine aanwezig moet zijn.

Er moet niet alleen rekening worden gehouden met de onder het punt Veiligheid opgesomde, algemene veiligheidsaanwijzingen, maar ook de onder andere hoofdpunten ingevoegde, speciale veiligheidsaanwijzingen, zoals bijv. voor het private gebruik.

### 4.2.1 Veiligheidsaanwijzingen

De in deze handleiding opgenomen veiligheidsaanwijzingen, die bij niet navolgen kunnen leiden tot gevaar voor personen, zijn met het algemeen gevaarsymbool

Veiligheidsteken volgens DIN



4844 - W 9 bij waarschuwing voor elektrische spanning met

Veiligheidsteken volgens DIN



4844 - W 8 aangegeven.

Bij de veiligheidsaanwijzingen, die bij het niet naleven ervan gevaar kunnen opleveren

voor de machine en hun werking, werd het woord **OPGELET!** ingevoegd. Rechtstreeks op de machine aangebrachte aanwijzingen zoals bijvoorbeeld

- draairichtingspijl
- kentekens van de stroomaansluitingen

moeten absoluut worden nageleefd en in volledig leesbare toestand worden gehouden.

### 4.2.2 Kwalificatie en scholing van het personeel

Het personeel voor de bediening, het onderhoud, de inspectie en de montage moet voldoende zijn geschoold voor deze werkzaamheden. De omvang van de verantwoordelijkheid, bevoegdheid en controle van het personeel moeten door de gebruiker nauwkeurig zijn geregeld. Indien het personeel niet beschikt over de noodzakelijke kennis, dan moet het worden geschoold en onderwezen. Dit kan, als dat nodig is, in opdracht van de gebruiker gebeuren door de fabrikant/leverancier. Verder moet door de gebruiker worden nagegaan, dat de inhoud van de gebruiksaanwijzing volledig wordt begrepen door het personeel.

### 4.2.3 Gevaren bij niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen

Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen kan zowel voor personen als voor het milieu en de machine gevolgen hebben. Het niet in acht nemen van de veiligheidsaanwijzingen kan leiden tot het verlies van eender welke aansprakelijkheid. Meer bepaald kan het niet naleven bijvoorbeeld leiden tot de volgende gevaren:

- Falen van belangrijke functies van de machine/installatie
- Falen van de voorgeschreven methodes voor het onderhoud en de instandhouding

- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en chemische inwerkingen
- Gevaar voor het milieu door het lekken van gevaarlijke stoffen.

### 4.2.4 Veiligheidsbewust werken

Er moet rekening worden gehouden met de opgesomde veiligheidsaanwijzingen, de bestaande nationale voorschriften voor het voorkomen van ongevallen en met de eventuele interne arbeids-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker.

### 4.2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker/bediener

- Indien warme of koude machine-onderdelen tot gevaar leiden, dan moeten deze delen door de koper worden beveiligd tegen aanrakingen.
- De aanraakbeveiliging voor zich bewegende delen (bijv. koppeling) mag bij een in bedrijf zijnde machine niet worden weggenomen.
- Lekkages (bijv. van de asafdichting) van gevaarlijke vloeistoffen (bijv. explosief, giftig, heet) moeten zo worden afgevoerd, dat er geen gevaar ontstaat voor personen of het milieu. De wettelijke bepalingen moeten worden aangehouden.
- Gevaren door elektrische energie moeten worden uitgesloten (voor details hierrond zie de voorschriften van het VDE en de plaatselijke energieleverancier).

### 4.2.6 Veiligheidsaanwijzingen voor onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker moet er voor zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden worden

uitgevoerd door erkende en gekwalificeerde vaklui, die zich door het lezen van de bedrijfshandleiding voldoende hebben geïnformeerd.

In principe mag er alleen aan de machine worden gewerkt tijdens de stilstand ervan. De in de bedrijfshandleiding beschreven werkwijze voor het stilleggen van de machine moet worden aangehouden.

Pompen of pompaggregaten, die media opvoeren, gevaarlijk voor de gezondheid, moeten worden ontsmet. Onmiddellijk na het afsluiten van de werkzaamheden moeten alle beschermingsinrichtingen terug worden aangebracht resp. functioneel gemaakt.

Voor het terug in bedrijf nemen moeten de in het hoofdstuk Eerste in bedrijfname opgesomde punten in acht worden genomen.

### 4.2.7 Eigenhandige ombouw en herstelling van wisselstukken

Ombouw van of veranderingen aan de machine zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele wisselstukken en door de fabrikant erkende accessoires zijn in het belang van de veiligheid. Het gebruik van andere delen kan de verantwoordelijkheid voor de daar uit voortvloeiende gevolgen opheffen.

### 4.2.8 Niet toegelaten bedrijfswijzen

De bedrijfszekerheid van de geleverde machine wordt alleen gewaarborgd bij correct gebruik volgens hoofdstuk 1 - Algemeen - van de bedrijfshandleiding. De in het datablad gegeven grenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.



## EG-conformiteitsverklaring

- in de zin van de EG-machinerichtlijn 89/392/EWG Bijlage II A
- in de zin van de EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EWG, bijlage III B
- in de zin van de EMC-richtlijn 92/31/EWG en 93/68/EWG

Wij, **ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH**, Ulsterstraße 3, 36269 Philippsthal

verklaren op onze enige verantwoordelijkheid, dat de vuil- en afvalwater-pompinstallaties van de serie

### **MULI®-PRO-VA duo**

waarop deze verklaring betrekking heeft, voldoen aan de volgende EG-richtlijnen.

- EG-machinerichtlijn i.d.F. 91/368/EWG, bijlage I Nr.1
- EG-laagspanningsrichtlijn i.d.F. 93/68/EWG, bijlage I
- EMC-richtlijn 92/31/EWG en 93/68/EWG
- Bouwproducten-richtlijn 89/106/EWG i.d.F. 93/68/EWG
- CE-kentekenrichtlijnen en veranderingsrichtlijnen  
al uitgevaardigde richtlijnen 93/68/EWG

Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder

- EN 292 deel 1
- EN 292 deel 2
- Ontwerp EN 292 deel 2 A1
- EN 60 335-1
- EN 60 335-2-41
- EN 55 014/4.93
- EN 55.104/95
- EN 60204-1
- EN 60034-1
- EN 50081-1
- EN 50082-1

Gebruikte nationale technische normen en specificaties, in het bijzonder

- DIN EN 292 deel 1
- DIN EN 292 deel 2
- Ontwerp DIN EN 292 deel 2 A1
- DIN VDE 0700 deel 1
- DIN VDE 0700 deel 41
- DIN 1986/100
- DIN EN 12050 – deel 1 en 4
- DIN EN 809

36269 Philippsthal, 8 augustus 2003

**ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH**

Günter Diefenbach  
Bedrijfsleider









**Faxvoorbeeld  
voor een  
aanbod onderhoudsovereenkomst**

**Informatie over de installatie**

Type: MULI®-PRO-VA duo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Serienummer: \_\_\_\_\_  
Bouwjaar: \_\_\_\_\_  
Reden aanvraag: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Inbouwplaats**

Naam: \_\_\_\_\_  
Straat: \_\_\_\_\_  
Postcode, plaats: \_\_\_\_\_  
Aanspreekpartner: \_\_\_\_\_  
Telefoon: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_

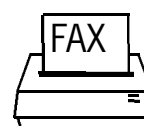
**Rekeningsadres** (voor het afrekenen van het onderhoudscontract)

Naam: \_\_\_\_\_  
Naam 2: \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_  
Postcode, plaats: \_\_\_\_\_

**Opdrachtgever:** \_\_\_\_\_

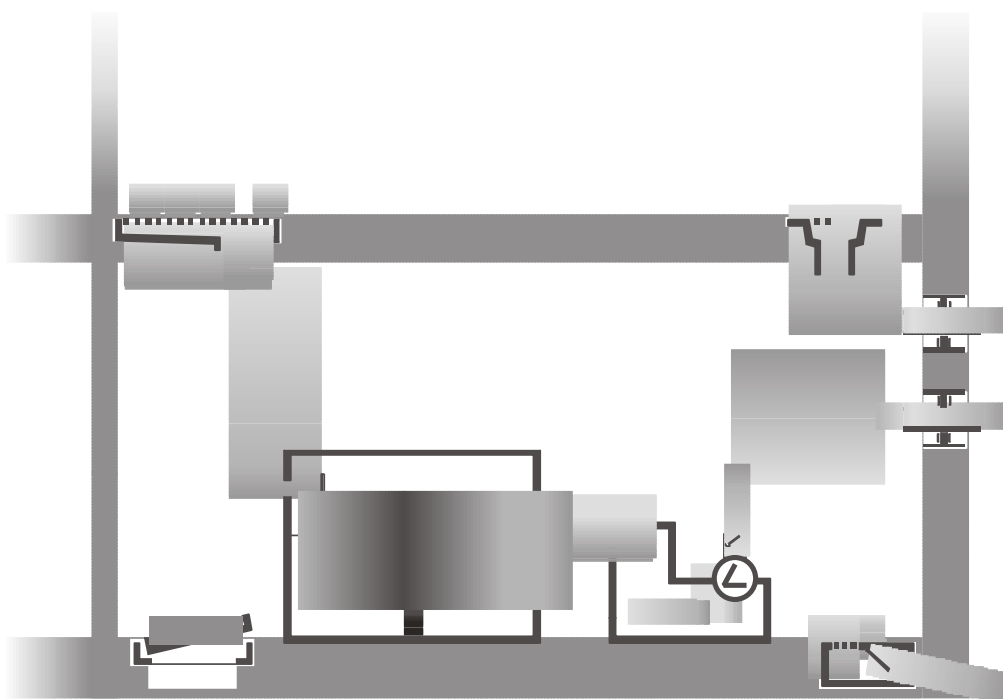
(Datum / handtekening)

**052/38.17.71**





**Reeds 40 jaar uw partner voor opvang,  
voorbehandeling en afvoer van afvalwater**



**Informeert u zich over ons productaanbod  
[www.aco.be](http://www.aco.be)**


**Service-lijn Tel. 052/38.17.70**

**s.a. ACO Passavant n.v.**

Preenakker 6  
1785 Merchtem  
Tel 052/38.17.70 [aco@aco.be](mailto:aco@aco.be)  
Fax 052/38.17.71 [www.aco.be](http://www.aco.be)

**Service-lijn** Tel.: 052/38.17.70  
Fax: 052/38.17.71

— 27 —

 **ACO** *passavant*