

Bouwunits

Technical drawings of a pump assembly (Bouw-unit BUI DPL10-60 6/4^o). The drawings include:

- Top view showing the pump head and motor base.
- Side view showing the pump head, motor, and base with dimensions: 100 (height), 974 (width), 130 (depth), 480 (width), 150 (depth), 225 (height), and 932 (total height).
- Perspective view showing the pump head, motor, and base with a dimension of 1/2 (width).

Handwritten notes:

- Tylen kopp. 1 1/2" naar 50mm*

Ordering information		Technical data		Dimensions		Weight	
Order no.	Part no.	Model	Power	Length	Width	Height	Net weight
9100002	1000000000	E30VH	43	974	480	932	

Bouw-unit BUI DPL10-60 6/4^o

DUIJVELAAR DP SERVICE DP POMPEN
 P.O. box 28, 2400 AA, Alphen a/d Rijn Phone 0172-468888 Fax 0172-433137

Basis begrippen

Capaciteit

De volumestroom vloeistof wat een pomp kan verplaatsen in een bepaalde tijdseenheid. De capaciteit wordt hoofdzakelijk aangegeven in m^3/h . Andere uitdrukkingen zijn: l/s, l/min, Impg/min, Usg/min.

Opvoerhoogte

Onder de opvoerhoogte van een pomp verstaat men het verschil in vloeistofkolom tussen de zuig- en de perszijde van de pomp. Dit verschil kan worden uitgedrukt in meters waterkolom (mwk) of in meters vloeistofkolom. (mvlk)
De opvoerhoogte is niet afhankelijk van de soortelijke massa van de vloeistof.

Voorbeeld:

Een pomp die 100 l water per minuut 20 m hoog opvoert, zal onder gelijkblijvende bedrijfsomstandigheden en bij dezelfde viscositeit ook 100 l benzine of kwik 20 m opvoeren. $h_{tot} = 20$ mvlk

$$h_{man \text{ water}} = 20 \times 1 = 20 \text{ mwk}$$

$$h_{man \text{ benzine}} = 20 \times 0,7 = 14 \text{ mwk}$$

$$h_{man \text{ kwik}} = 20 \times 13,6 = 272 \text{ mwk}$$

Indien een vloeistof wordt opgepompt, moet niet alleen de verticale afstand tussen de beide vloeistofspiegels (h_{geo} , geodetische opvoerhoogte) worden overwonnen, maar ook de weerstand in de zuig- en persleiding ($h_{w \text{ zuig}}$, $h_{w \text{ pers}}$)

$$h_{tot} = h_{geo} + h_{w \text{ zuig}} + h_{w \text{ pers}} \text{ [mvlk]}$$

Cavitatie:

Cavitatie is het imploderen van stoom- c.q. gasbellen aan de zuigzijde van de pomp. Het ontstaan van de gasbellen komt door dat de pomp een onderdruk creëert in de intreezijde van de waaier, welke zo hoog kan worden dat je onder de dampspanning komt waar door de vloeistof gaat koken.

Denk hier bij aan een snelkookpan, hogere druk (140 kPa) hogere kooktemperatuur (110 °C) of aan koken in de bergen, lagere druk (80 kPa) en lagere kooktemperatuur (95 °C). Normaal 100 kPa, 1 bar kooktemperatuur van water is 100 °C.

Door het caviteren ontstaat er een onbalans in de waaier waardoor het lager kapot gaat + geen smering van het lager. Materiaal wordt weggeslagen.

Statische druk:

De statische druk is de druk in de leiding wanneer er geen stroming is.

Dynamische druk:

De dynamische druk is de druk in de leiding wanneer er wel stroming is.

Net Positive Suction Head, NPSH

Om de vloeistof in de pomp te krijgen, moet aan een aantal eisen zijn voldaan. Een instroming kan alleen plaatsvinden door de vloeistof onderdruk de pomp in te brengen, aangezien het niet mogelijk is aan de vloeistof te "trekken". Er moet daarom steeds een druk bij de intrede van de pomp aanwezig zijn. Deze druk is de 'absolute druk', of wel buitenluchtdruk, vermindert met de dampspanning van de vloeistof in meters en heeft in het algemeen de engels benaming NPSH. We maken onderscheid tussen:

NPSH beschikbaar:

Hiervan wordt de waarde bepaald door het zuigleidingstelsel, de opstelling en de condities van de te verpompen vloeistof.

NPSH benodigd:

Dit is een eigenschap van de pomp. Deze wordt per pomptype en grootte gemeten en is afhankelijk van de capaciteit en toerental. De NPSH beschikbaar moeten we in alle gevallen bepalen om te controleren of de gekozen pomp hieraan kan voldoen. Het spreekt voor zich dat de beschikbare NPSH altijd groter moet zijn dan de benodigde NPSH. De door de fabrikant bepaalde NPSH benodigd wordt als regel in een grafiek (pompgrafiek) als functie van de capaciteit weergegeven.

De werking van een cfg pomp:

Een centrifugaalpomp (cfg-pomp) bestaat in zijn eenvoudigste vorm uit een waaier, die in een pomphuis kan ronddraaien. Op dit pomphuis zijn de zuig- en persleidingen aangesloten. Een waaier bestaat in hoofdzaak uit twee schijven, waartussen zich schoepen bevinden. Deze schoepen zijn meestal ten opzichte van de draairichting achterover gebogen.

Wanneer de waaier gevuld is met vloeistof en deze wordt snel rond gedraaid, dan geven de schoepen en de schijven aan de vloeistof een draaiende beweging t.o.v. het pomphuis. De hierbij optredende centrifugale kracht drijft de vloeistof naar de buitenomtrek van de waaier. Bij de intrede van de waaier komt hierdoor ruimte vrij, met andere woorden, er ontstaat een onderdruk. Deze ruimte wordt dan opgevuld met de vloeistof in de zuigleiding. Aan de uitrede zijde van de waaier wordt de snelheid van de vloeistof omgezet in druk, of omgebogen door een leidapparaat naar de intrede van de volgende in serie geschakelde waaier. In de volgende waaier zal hetzelfde gebeuren als wat er in de eerste waaier gebeurt. Zodoende wordt na elke waaier de druk hoger.

Wanneer men meer opvoerhoogte wil hebben dan moet men een grotere diameter waaier toepassen of meer waaiers in serie plaatsen (meertraps cfg pomp)

Wil men meer capaciteit dan moet de doorlaat van de waaier vergroot worden of waaiers cq pompen parallel plaatsen. (meer pomps installatie, Hu 2 en 3 enz.)

Verticale meertraps centrifugaalpomp

De door DP gefabriceerde meertraps centrifugaalpompen worden gebouwd in een verticale uitvoering. Hierbij wordt de pomp samengebouwd in een verticale opstelling waarbij de motor boven de pomp gemonteerd wordt.

Pluspunten:

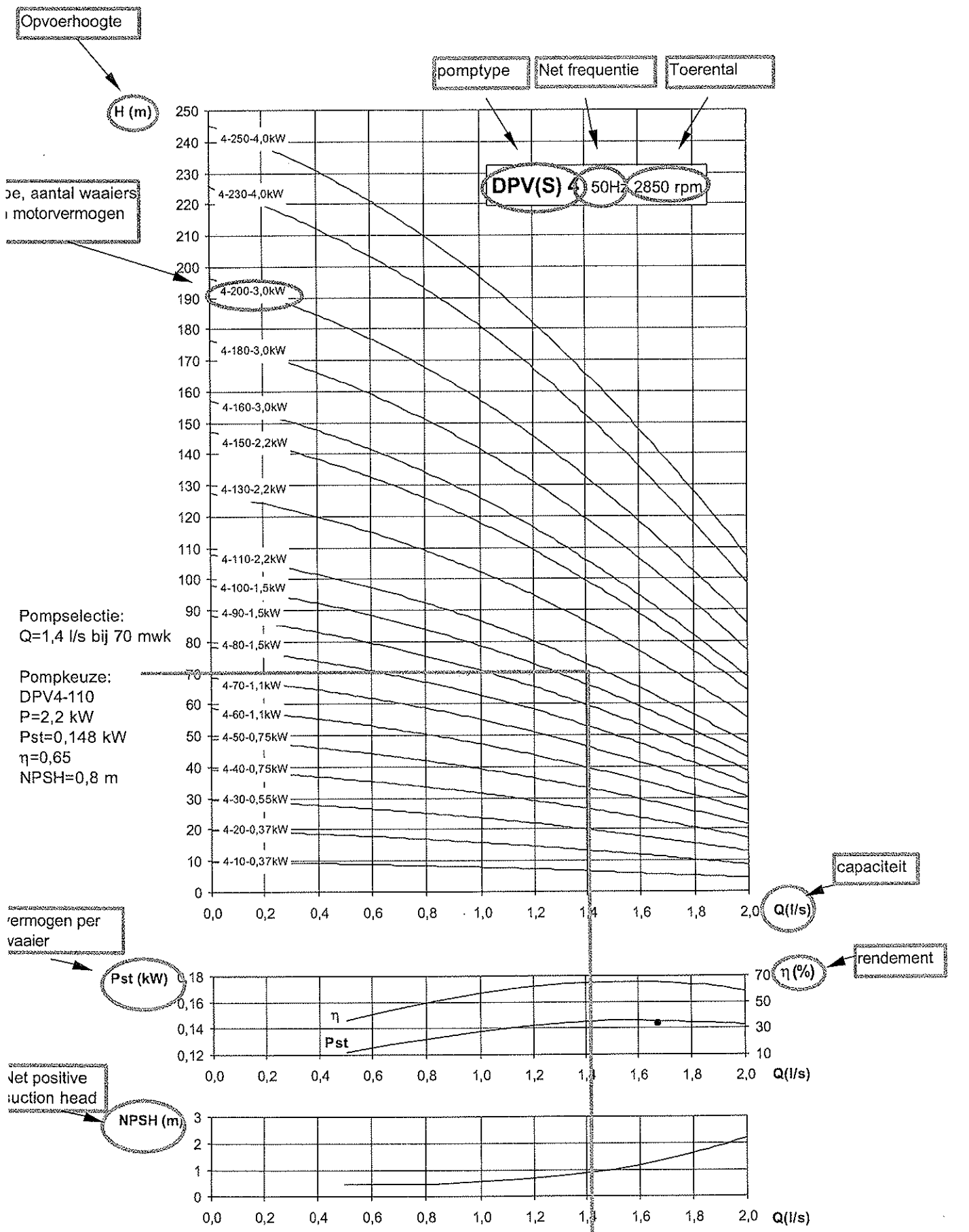
- pompen nemen weinig vloeroppervlak in beslag
- aan alle kanten is visuele inspectie eenvoudig mogelijk
- leidingwerk kan laag weggewerkt worden
- door opbouw van verschillende trappen is het werkpunt met een standaard product zeer nauwkeurig te benaderen

Minpunten:

- kans op seal en lager schade door droog draaien (vooral bij niet goed ontluchten)
- lucht in de pomp is funnest

Axiale kracht

Doordat er bovenop de waaier een persdruk heerst en onderaan de waaier een zuigdruk, zal er een resulterende kracht naar beneden gericht zijn. Deze kracht wordt ook wel de axiale kracht genoemd. Deze kracht wordt opgevangen door het onderste lager van de elektromotor. Daarom hebben DP pompen speciale motoren.



Pompgrafieken

In de pompgrafiek worden alle gegevens van de pomp aangegeven, zoals de opvoerhoogte, capaciteit, vermogen, de NPSH plus lijnen van opvoerhoogte als functie van de capaciteit.

($h=f(q)$)

Het werkgebied (dat gebied waar de pomp gebruikt dient te worden) ligt tussen 10% en 80% van de maximale schaal. Onder de 10% zal de pomp zichzelf opwarmen (afhankelijk van het pomp type).

Tabel overzicht tapeenheden:

Soort tappunt	Aantal TE
WC	0.25
Fontein	0.25
Wastafel	1
Douche	1
Bad	4
Keukenmengkraan	4
Vaatwasser	4
Wasmachine	4
Uitstortgootsteen	4
	Aantal SE
Urinoirspoelkraan	1
Toiletspoelkraan ¾"	16
Brandslanghaspel (BSH)	l/s
Straalpijp 6 mm 150 kPa	0.375
Straalpijp 8 mm 300 kPa	0.833

Bepaling maximale moment verbruik:

$Q_{max} = (0.083\sqrt{TE}) + (0.417 \sqrt[4]{SE}) + CV$ <p>Of</p> $Q_{max} = BSH + CV$

Grootste uitkomst is bepalend

Werking Unit

- De druk in het leiding werk daalt door verbruik.
- Drukschakelaar schakelt de pomp in bij de ingestelde druk
- Drukschakelaar schakelt direct weer uit en de pomp blijft door draaien door een elektronisch tijdvertraging.
- Pomp schakelt na 6 minuten uit.

Berekening Unit

Om de grote van de pomp te bepalen moet men de te verwachte hoeveelheid waterverbruik weten. En de druk op het hoogste tappunt.

Waterverbruik

Om hier achter te komen willen we eerst weten hoeveel en welke tappunten er zijn. Een tappunt kan zijn een kraan, wc, keukenmengkraan.

Elke tappunt heeft aantal "tapeenheden" of eenheidstappunt. Zo heeft een keukenmengkraan 4 tapeenheden (TE)

Definitie van een eenheidstappunt:

"Een eenheidstappunt is een tappunt waarvan wordt aangenomen dat hieraan een bepaalde hoeveelheid water per tijdseenheid wordt onttrokken"

De volgende waarde zijn hiervoor aangenomen:

1 tapeenheid = 1 TE = 0.083 l/s

1 spoelkraaneenheid = 1 SE = 0.417 l/s

0,2 - 1,1 bar

1 BAR \approx 100 kPa

Benodigde druk

De minimaal benodigde waterdruk op een tappunt is 150 kPa en maximaal 600 kPa.
Let op alleen bij brandslanghaspels met een spuitmond van 8 mm is het 300 kPa.

Berekening:

Hoogste tappunt	
Druk hoogste tappunt	
Leidingverlies**	+
<hr/>	
Werkdruk	
Voordruk drinkwaterleidingbedrijf	-
<hr/>	
Pompdruk	

Voorbeeld:

Gebouw in aanbouw: 60 m
BSH 6 mm 4 stuks
10 toiletten
2 keukenmengkranen
4 douches
voordruk DWL = 200 kPa
leidingverlies = 6 m

Aantal tapeenheden:

10 x 0.25 = 2.5 TE
2 x 4 = 8 TE
4 x 1 = 4 TE
totaal = 14.5 TE

Capaciteit wordt dan:

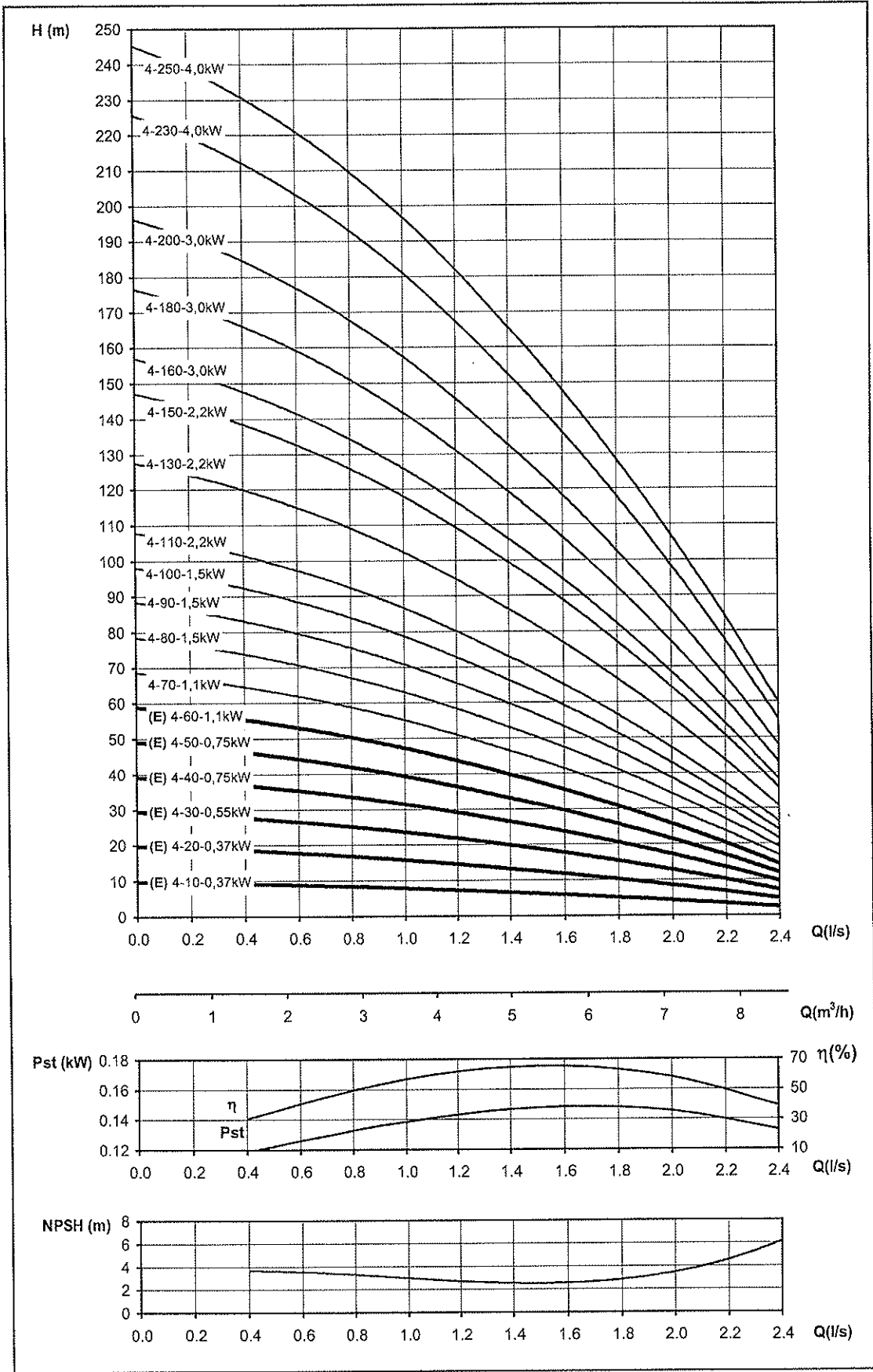
$Q_{max} = 0.316$ l/s of $Q_{max} = 4 \times 0.375 = 1.5$ l/s (hoogste)

Druk:

588 kPa
150 kPa
60 kPa +

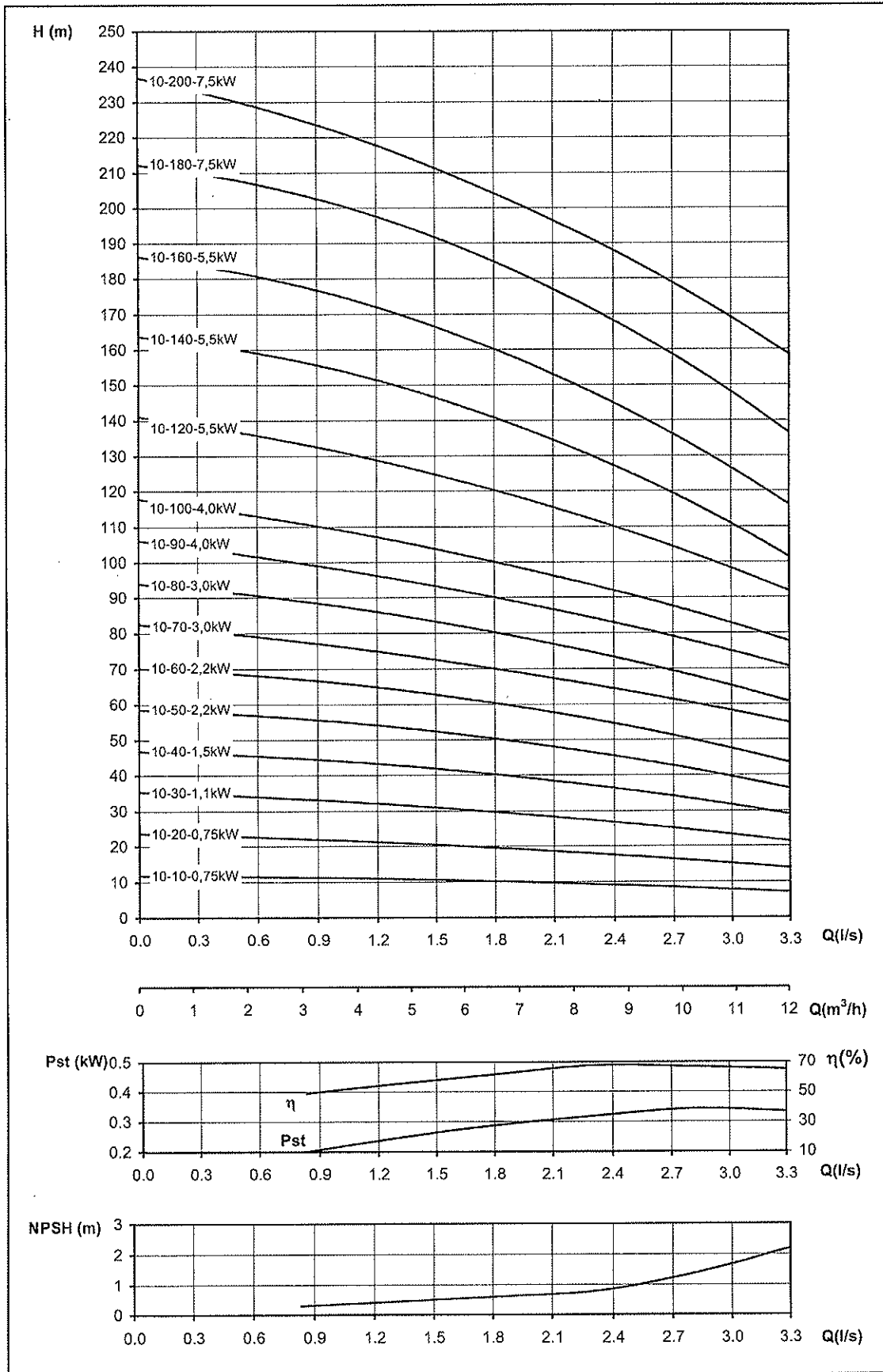
798 kPa
200 kPa -

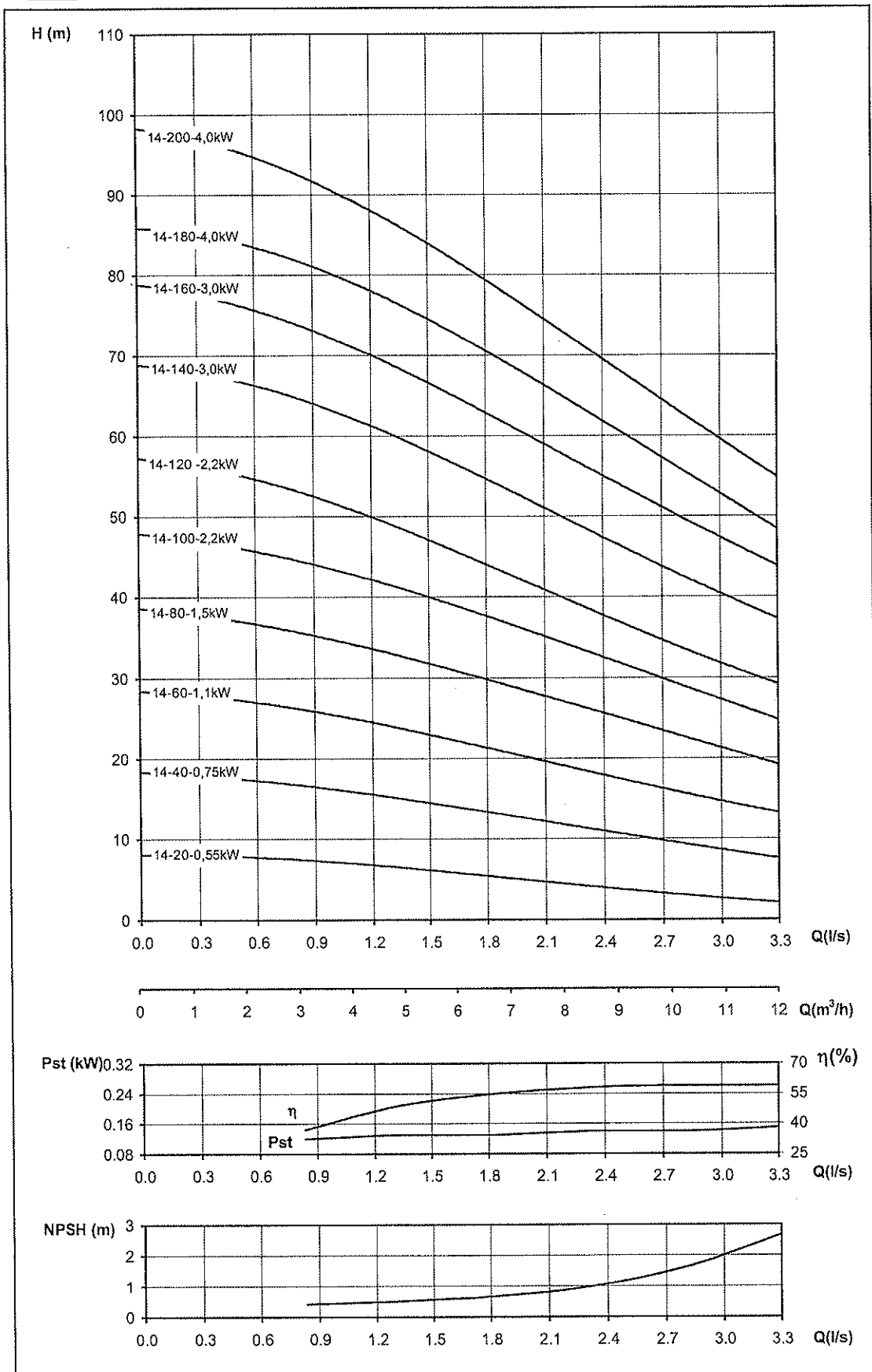
598 kPa

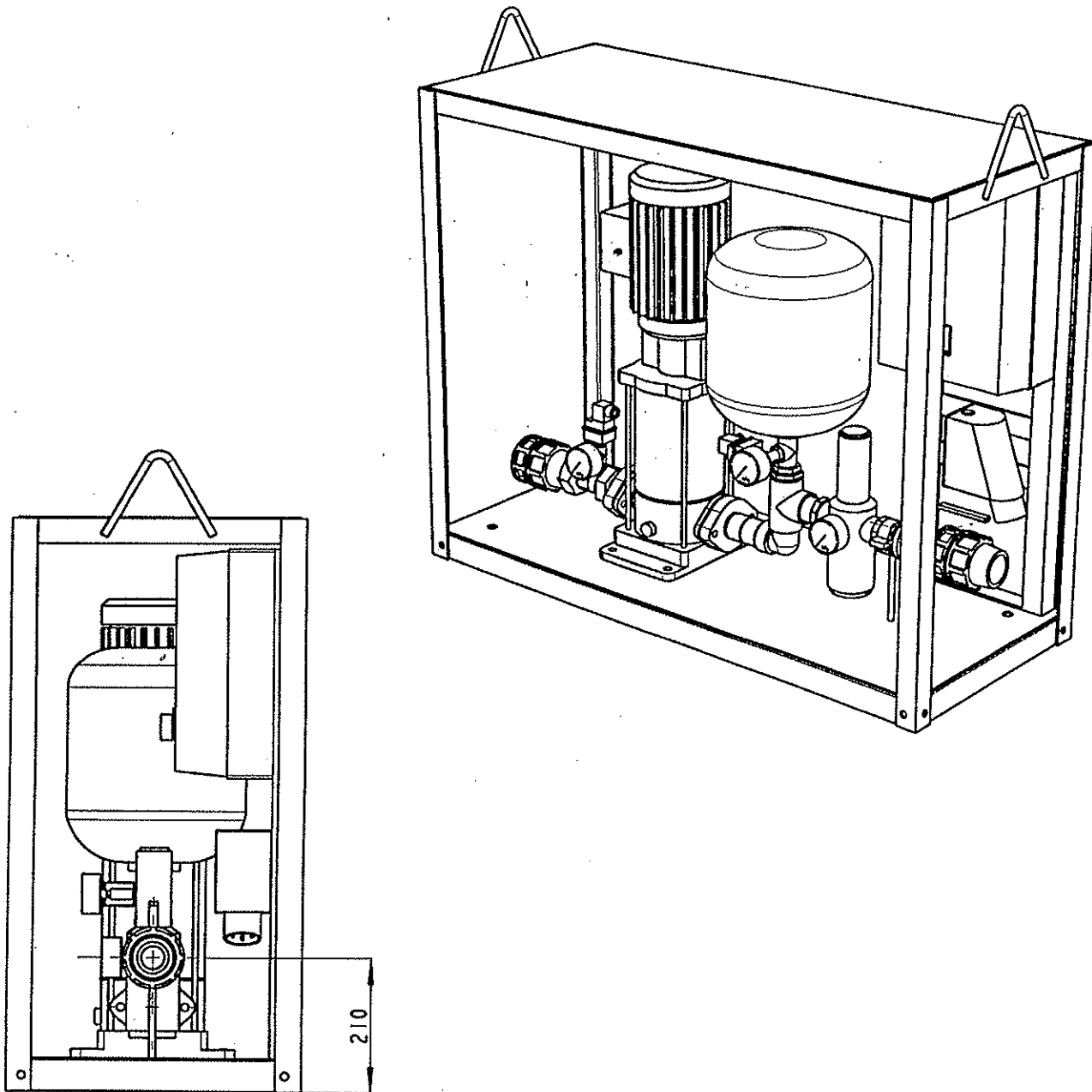




DPV(S) 10 50Hz 2850 rpm







ZUIG- EN PERSAANSLUITING: PE KNELKOPPELING 50mm

Drawing:	20030483-A	Tolerancing of form and location according to ISO 1101.					
Model:	20030483.ASSEM						
Material:		Am. proj. 					
Location:							
Scale:	1:10	Format:	A3	A	HIJSOOG KLEINER, BEUGEL PERS TOEGEV.	19-06-03	JLB
No part of this drawing may be reproduced without the prior written consent of DP-INDUSTRIES		Dimensions in mm unless mentioned otherwise.				13-06-03	JLB
				Vers.	Description	Date	Drawn

Name

BUI DPV10-60 6/4" GROEN



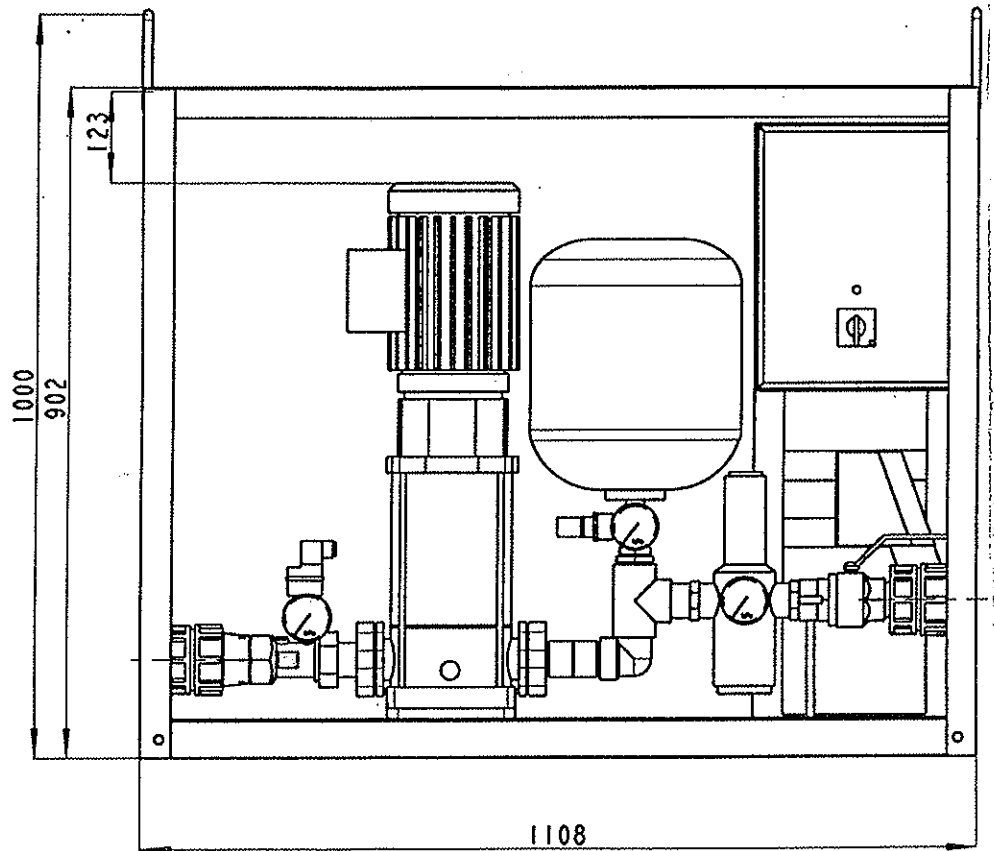
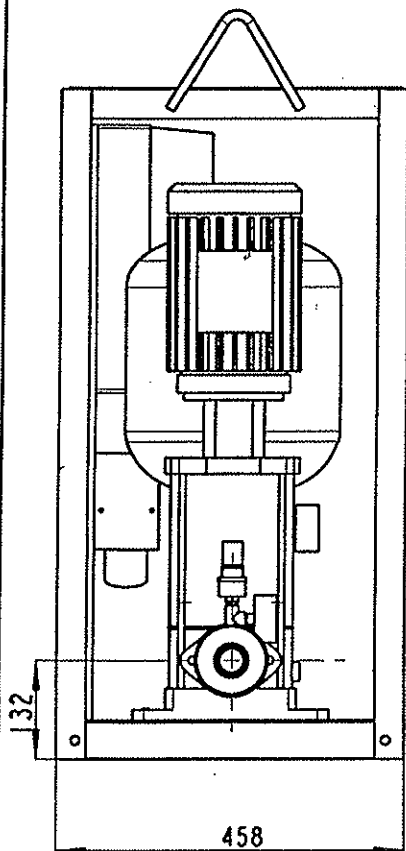
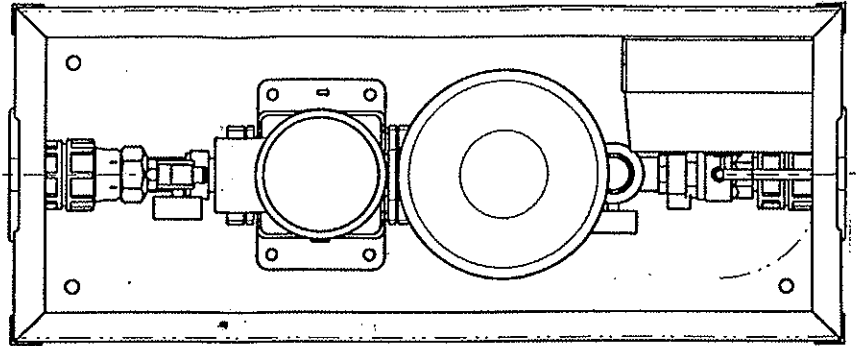
**DUIJVELAAR POMPEN
DP-PUMPS**

P.O. box 28
2400 AA, Alphen a/d Rijn

Tel.: (0172) 48 83 88
Fax: (0172) 46 89 67

<http://www.dp.nl>
e-mail: dp@dp.nl

5mm
: ns:

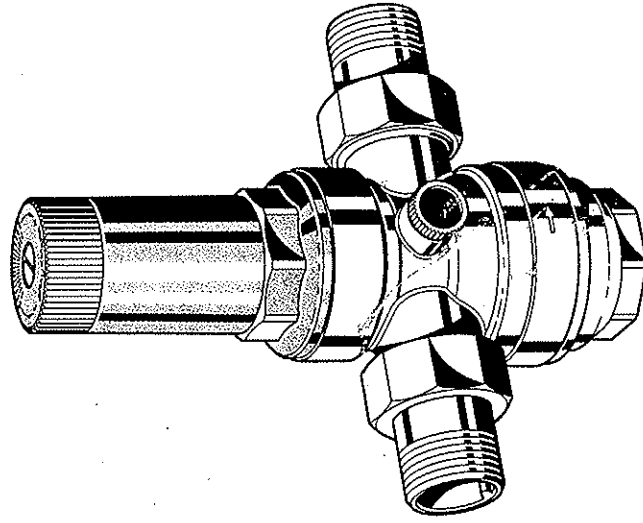


maten	±2
Veiligheid beoordeeld volg MA-1W-404	

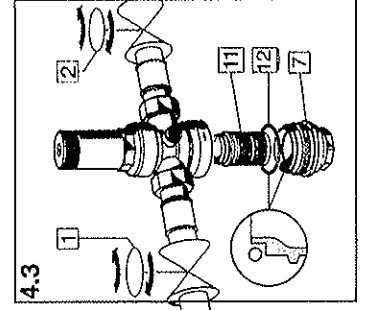
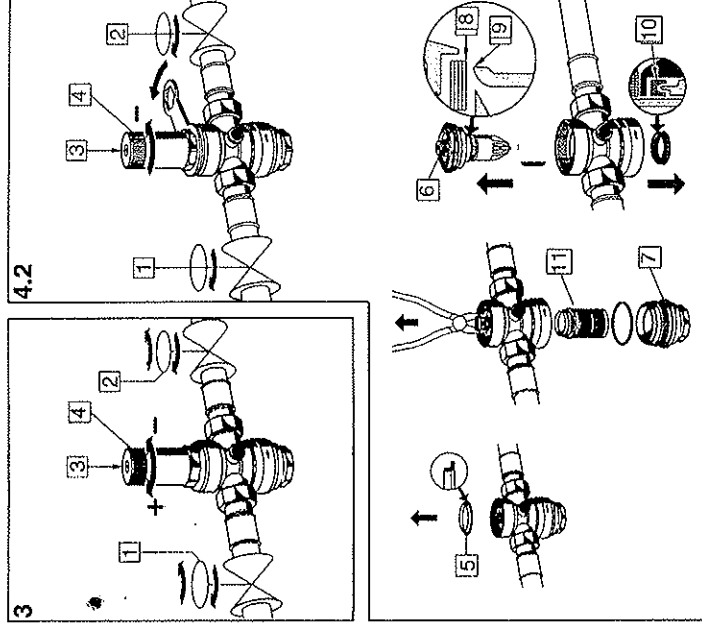
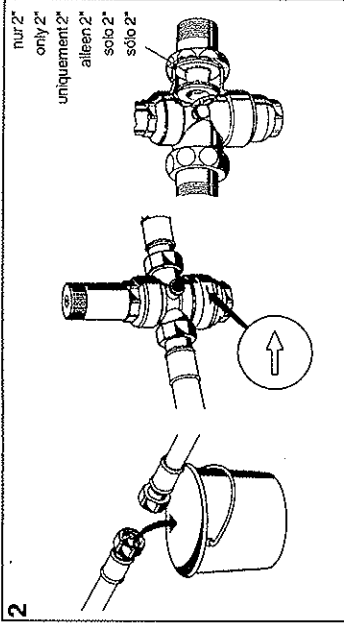
Honeywell

Art: 73220043. 10m³. 6/4
Duyvelaar. D06FH

Einbau-Anleitung · Installation Instructions · Instructions de montage
Installatievoorschrift · Istruzioni per il montaggio · Instrucciones de instalación



Druckminderer Hochdruckausführung
Pressure reducing valve, high pressure version
Détendeur de haute pression
Reduceerklep voor hoge druk
Riduttore di alta pressione
Reductor de alta presión



1. Installatie

Tijdens het installeren dienen de plaatselijke voorschriften alsmede de algemene richtlijnen en het installatievoorschrift in acht te worden genomen. De installatieruimte moet vorstvrij en goed toegankelijk zijn. Voor en achter de reduceerklep moeten er afsluiters aangebracht worden.

☞ Bij een aansluitwijdte van $1\frac{1}{4}'' + 2''$ moet er aan de uitgangszijde het meegeleverde Venturi-knipstuk met O-ring ingevoegd worden (afb. 2).

2. Montage

- De buisleiding goed uitspoelen.
 - De reduceerklep monteren
 - Venturi-knipstuk invoegen (alleen voor $1\frac{1}{4}'' + 2''$, zie afb.)
 - Doorstroomrichting in acht nemen (richting v.d. pijp)
 - Montage in een horizontale leiding met naar beneden gerichte zeefhouder
 - Bij het monteren spannings- en verbuigingseffecten vermijden.
- Indien de aansluitstukken gesoldeerd moeten worden, dan niet tezamen met de reduceer-klap solderen. Hoge temperaturen maken het binnenwerk stuk.
- Uitlaatdruk instellen (zie hoofdstuk 3).



3. Het instellen van de uitlaatdruk

- Klep [1] sluiten.
- De druk aan de kant van de afloop ontlasten (bijv. door watertaps).
- Schroef [3] met gleuf losdraaien
 - Niet eruitdraaien!
- Drukveer ontspannen
 - Afsteeknop [4] naar links (-) draaien.
- Klep [2] sluiten.
- Klep [1] langzaam openen.
- Uitlaatdruk instellen
 - Afsteeknop [4] naar rechts (+) draaien tot de manometer (⇨ bijbehorend onderdeel M07) de gewenste uitlaatdruk aangeeft.
- Schroef [3] met gleuf weer vastdraaien.
- Klep [2] langzaam openen.
- De drukreducerklep is nu gereed voor het gebruik.

4. Instandhouding

☞ Wij raden de gebruiker aan, een onderhoudscontract met een installatiebedrijf af te sluiten. Overeenkomstig DIN 1988, deel 8, dienen de volgende maatregelen te worden getroffen :

4.1 Inspectie

Eenmaal per jaar door de gebruiker of door een installatiebedrijf te verrichten.

- Klep [2] sluiten.
 - Controle van de ingestelde uitlaatdruk op de manometer, wanneer er geen water stroomt.
- ☞ De druk mag niet toenemen. Blijft de druk niet bestendig en loopt deze langzaam op, dan dient men het binnenwerk van de klep na te zien en eventueel te vervangen zoals onder de rubriek "onderhoud" beschreven.
- Klep [2] langzaam openen.

4.2 Onderhoud

Dient door een installatiebedrijf te worden verricht. Het tijdsinterval (1 - 3 jaar vlg. DIN 1988) is afhankelijk van de plaatselijke bedrijfscondities.

- Klep [1] sluiten.
- De druk aan de kant van de afloop ontlasten (bijv. door watertaps).
- Schroef [3] met gleuf losdraaien
 - Niet eruitdraaien!
- Veer voor de instelwaarde ontspannen door de afsteeknop [4] naar links (-) te draaien.
- Klep [2] sluiten.
- Veerkep erafschroeven.
 - ⇨ Dubbele ringsleutel ZR06K gebruiken.
- Slipring [5] wegnemen.
- Binnenwerk van de klep [6] het met een tang eruitlichten en de zeefhouder [7] erafschroeven.
- Nazien, of afdichting [8], knijpstukrand [9] en groefring [10] in goede staat verkeren en zodanig het binnenwerk [6] volledig vervangen. Filterhuls [1] schoonmaken.
- Montage in omgekeerde volgorde.
- ☞ Met de vinger op het membraan drukken alvorens slipring [5] aan te brengen.
- Uitlaatdruk door draaien van de afsteeknop instellen (zie hoofdstuk 3).

4.3 Reiniging

Zonodig kan de zeefhouder en de filterhuls gereinigd worden. Dit kan door de gebruiker of door een installatiebedrijf gedaan worden.

☞ Voor het reinigen van synthetische onderdelen geen schoonmaakproducten gebruiken, die oplosmiddelen bevatten.

- Klep [1] sluiten.
- De druk aan de kant van de afloop ontlasten (bijv. door watertaps).
- Klep [2] sluiten.
- Zeefhouder [7] erafschroeven.
- Filterhuls [1] verwijderen, reinigen en weer aanbrengen.
- O-ring [12] licht met siliconvet insmeren en op de zeefhouder [7] drukken.
- Zeefhouder er weer inschroeven.
- Klep [1] en [2] langzaam openen.

5. Toepassingsgebied

Medium	Water en andere niet bijtende vloeistoffen, perslucht* en stikstof*
Inlaatdruk	max. 25 bar
Uitlaatdruk	1,5 - 12 bar
Bedrijfstemperatuur	max. 70 °C
Minimum drukverlies	1 bar
Aansluitingswijdten	$\frac{1}{2}'' - 2''$

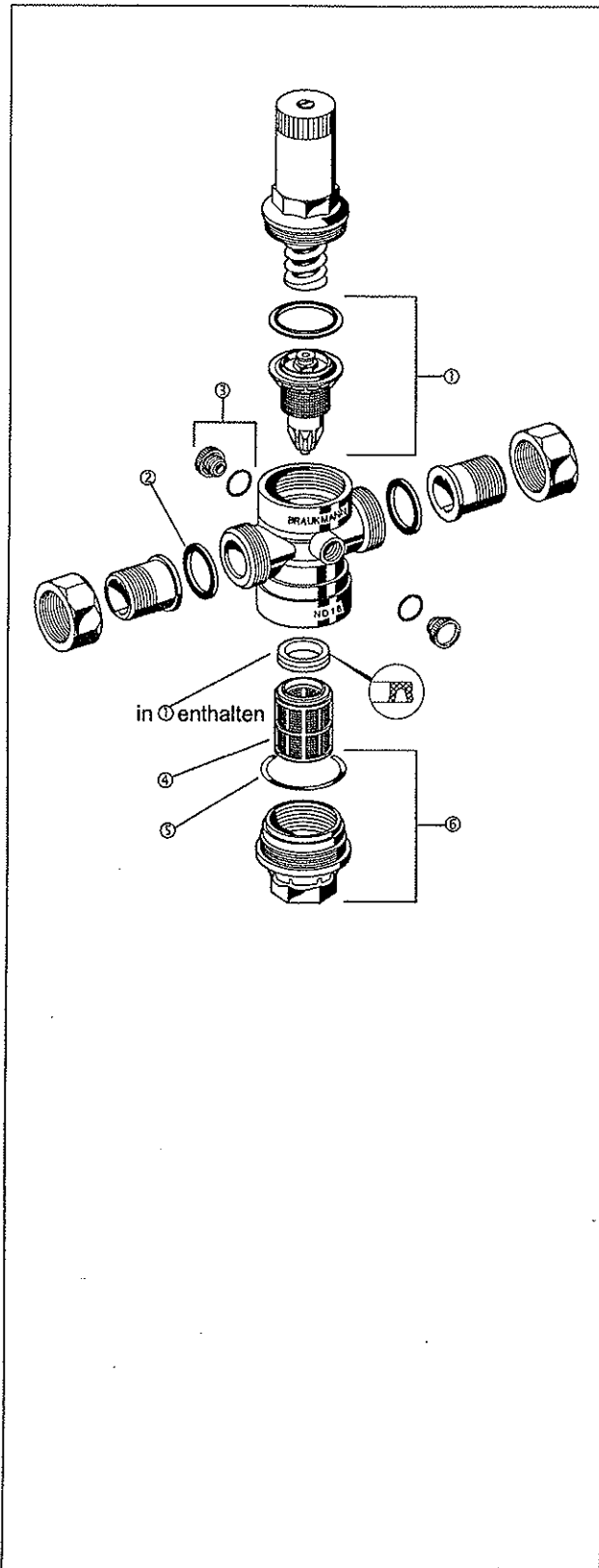
6. Veiligheidswenken

- Bedient u zich van de apparatuur
 - in onberispelijke conditie
 - overeenkomstig de doelstelling daarvan
 - rekening houdend met veiligheid en mogelijke gevaren.
- Neemt u het installatievoorschrift in acht.
- Laat u defecten, die aan de veiligheid afbreuk kunnen doen, onmiddellijk verhelpen.
- De drukreducerklep D06FH is uitsluitend bestemd voor de in dit installatievoorschrift vermelde toepassingsgebieden. Een ander of daaraan te buiten gaand gebruik wordt geacht in strijd te zijn met zijn doelstelling.
- Alle montagewerkzaamheden dienen door vakkundig en daartoe gemachtigd personeel te worden verricht.

7. Reserveonderdelen en toebehoren

Zie bladzijden 14, 15

*In het kader van de toelatingsprocedure van de installatie volgens PED moet ook dit product als deel van de installatie worden gecertificeerd.



**Serviceteile Druckminderer D06FH
Baureihe ab 1997**

Beschreibung	Nennweite	Teilenummer
① Ventileinsatz komplett (ohne Sieb)	1/2" + 3/4"	D06FA-1/2
	1" + 1 1/4"	D06FA-1A
	1 1/2" + 2"	D06FA-1 1/2
② Dichtringsatz (10 Stück)	1/2"	0901443
	3/4"	0901444
	1"	0901445
	1 1/4"	0901446
	1 1/2"	0901447
2"	0901448	
③ Verschlussstopfensatz mit O-Ring R 1/4" (5 Stück)	1/2" - 2"	S06K-1/4
④ Ersatzsieb	1/2" + 3/4"	ES06F-1/2A
	1" + 1 1/4"	ES06F-1A
	1 1/2" + 2"	ES06F-1 1/2A
⑤ O-Ringsatz (10 Stück)	1/2" + 3/4"	0901246
	1" + 1 1/4"	0901247
	1 1/2" + 2"	0901248
⑥ Messing-Siebtasse mit O-Ring	1/2" + 3/4"	SM06T-1/2
	1" + 1 1/4"	SM06T-1A
	1 1/2" + 2"	SM06T-1 1/2

Honeywell
Braukmann

Honeywell GmbH
Haustechnik
Hardhofweg
D-74821 Mosbach

Telefon: (0 18 01) 46 63 00
Telefax: (0 62 61) 8 13 92
info.haustechnik@honeywell.com

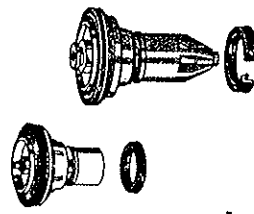
www.honeywell.de/haustechnik

7. Ersatzteile und Zubehör

- 7. Replacement parts and accessories**
7. Pièces de rechange et accessoires
7. Reserveonderdelen en toebehoren
7. Pezzi di ricambio e accessori
7. Piezas de recambio y accesorios

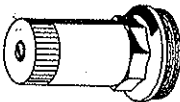
D06FA

- D** Ventilieinsatz
GB Valve insert
F Gamiture
NL Binnenwerk
I Cartuccia
E Partes internas



D06FA-1/2 1/2" + 3/4"
 D06FA-1B 1" + 1 1/4"
 D06FA-1 1/2" + 2"

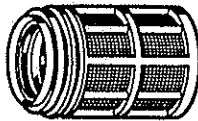
- D** Federhaube komplett
GB Spring bonnet complete
F Capuchon du ressort complet
NL Veerkap compleet
I Cappuccio della molla completo
E Caperuza del muelle completa



0900227 1/2" + 3/4"
 0900228 1" + 1 1/4"
 0900229 1 1/2" + 2"

ES06F

- D** Ersatzsieb
GB Replacement strainer
F Filtre de rechange
NL Reservefilter
I Filtro di ricambio
E Filtro de recambio



ES06F-1/2A 1/2" + 3/4"
 ES06F-1A 1" + 1 1/4"
 ES06F-1 1/2" + 2"

SM06T

- D** Messing-Siebtasse
GB Brass filter cup
F Pot de décantation en laiton
NL Messing zeeffhouder
I Tazza di filtro di ottone
E Vaso de filtro de latón



SM06T-1/2 1/2" + 3/4"
 SM06T-1B 1" + 1 1/4"
 SM06T-1 1/2" + 2"

S06K

- D** Verschlussstopfen
GB Blanking plug
F Bouchon
NL Stop
I Tappo
E Tapón



S06K-1/4 1/4"

S06M

- D** Sechskant-Stopfen
GB Hexagonal blanking plug
F Bouchon hexagonal
NL Zeshoekige stop
I Tappo esagonale
E Tapón hexagonal



S06M-1/4 1/4"

FN09S-AM

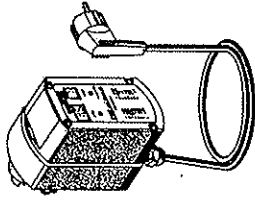
- D** Rückspülbarer Nachrüfilter mit Rotguss-Filtertasche
GB Retrofit reverse rinsing filter with red-bronze filter bowl
F Filtre de rechange pour le lavage à contre-courant avec pot de décantation en bronze
NL Reservefilter voor terugspoeling met bronzen zeeffhouder
I Filtro di ricambio per il lavaggio in controcorrente con tazza del filtro di bronzo
E Filtro de recambio para el enjuague a contracorriente con vaso de filtro de bronce



FN09S-1/2AM 1/2" + 3/4"
 FN09S-1AMIN 1" + 1 1/4"
 FN09S-1 1/2AM 1 1/2" + 2"

Z11S (in Verbindung mit FN09S)

- D** Rückspülautomatik
GB Automatic reverse rinsing actuator
F Automate de rinçage à contre-courant
NL Terugspoelautomaat
I Automa di lavaggio in contro-corrente
E Automata de enjuague a contracorriente



Z11S-A (230 V)
 Z11S-B (24 V)

RV277

- D** Vorschalt-Rückflussverhinderer
GB Inlet non-return valve
F Clapet anti-retour amont
NL Terugslagklep stroomopwaarts
I Valvola di non ritorno a monte
E Válvula antiretorno arriba



RV277-3/4A 3/4"
 RV277-1A 1"
 RV277-1 1/4A 1 1/4"
 RV277-1 1/2A 1 1/2"
 RV277-2A 2"

M07K

- D** Manometer
GB Pressure gauge
F Manomètre
NL Manometer
I Manometro
E Manómetro



M07K-A4 0 - 4 bar
 M07K-A10 0 - 10 bar
 M07K-A16 0 - 16 bar
 M07K-A25 0 - 25 bar

ZR06K

- D** Doppel-Ringschlüssel
GB Double ring wrench
F Clé polygonale double
NL Dubbele ringsleutel
I Doppia chiave poligonale
E Llave polygonal doble



ZR06K 1/2" - 2"