

Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2 Algemeen, toepassing en type smeersystemen

Algemeen

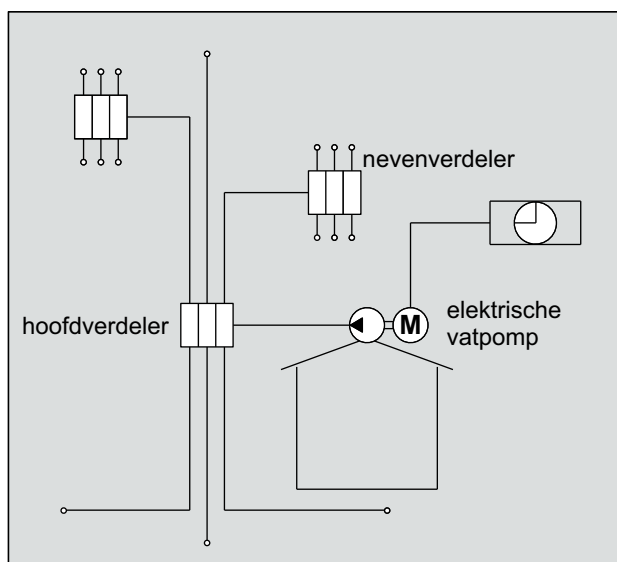
De elektrische vatpomp EFP-1 is een precisie plunjerpomp, die ontworpen is voor het verpompen van vetten t/m NLGI-klasse 2. De vatpomp wordt aangedreven door een aangeflenste gelijkstroom-reductie-motor (EFP-1) of krachtstroommotor (EFPM-2), die rechtstreeks met de pompas verbonden is. Door de hoogwaardige en precieze constructie in combinatie met de modernste techniek, is deze serie smeerpompen uiterst betrouwbaar en over een zeer groot en universeel gebied inzetbaar. De elektrische vatpomp voorziet de smeerpunten resp. de verdeler van een exacte hoeveelheid vet, met een druk tot max. 280 bar.

Toepassing

De elektrische vatpomp wordt hoofdzakelijk gebruikt voor de vetvoorziening van smeerpunten bij middelgrote bouwmaschinen, grote bouwmaschinen en machinegroepen van industriemachines.

Type smeersystemen

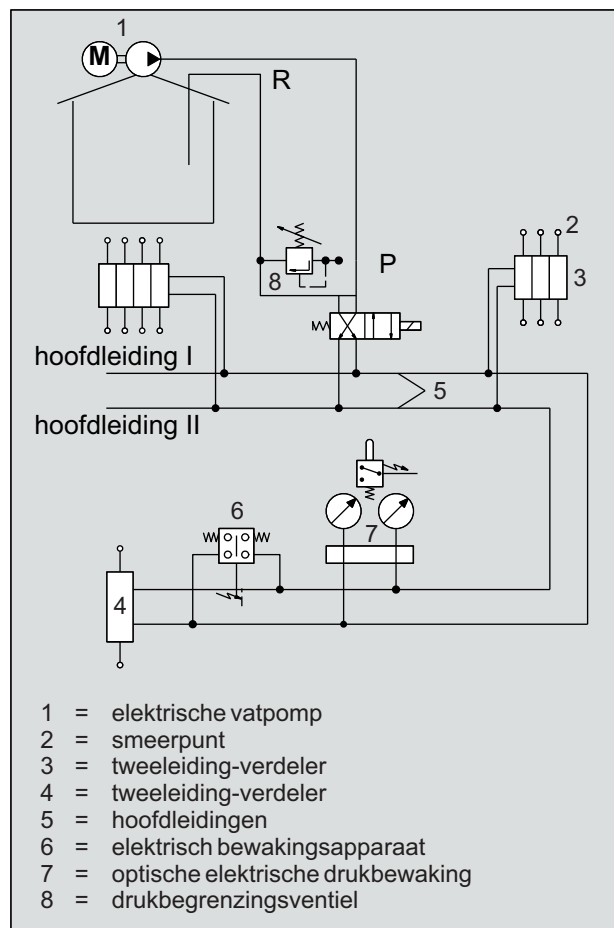
Progressief smeersysteem



Het smeermiddel wordt van de elektrische vatpomp direct naar de progressieve hoofdverdeler gepompt. De hoofdverdeler heeft als doel het smeermiddel in de juiste verhoudingen naar de progressieve nevenverdelers te verdelen. De progressieve nevenverdelers verdelen de optimaal berekende smeermiddelhoeveelheid naar de afzonderlijke smeerpunten.

Het systeem wordt bewaakt door de werking van de progressieve verdeler. Zodra een smeerpunt geen vet krijgt, komt er bij het overstortventiel van de pomp vet naar buiten.

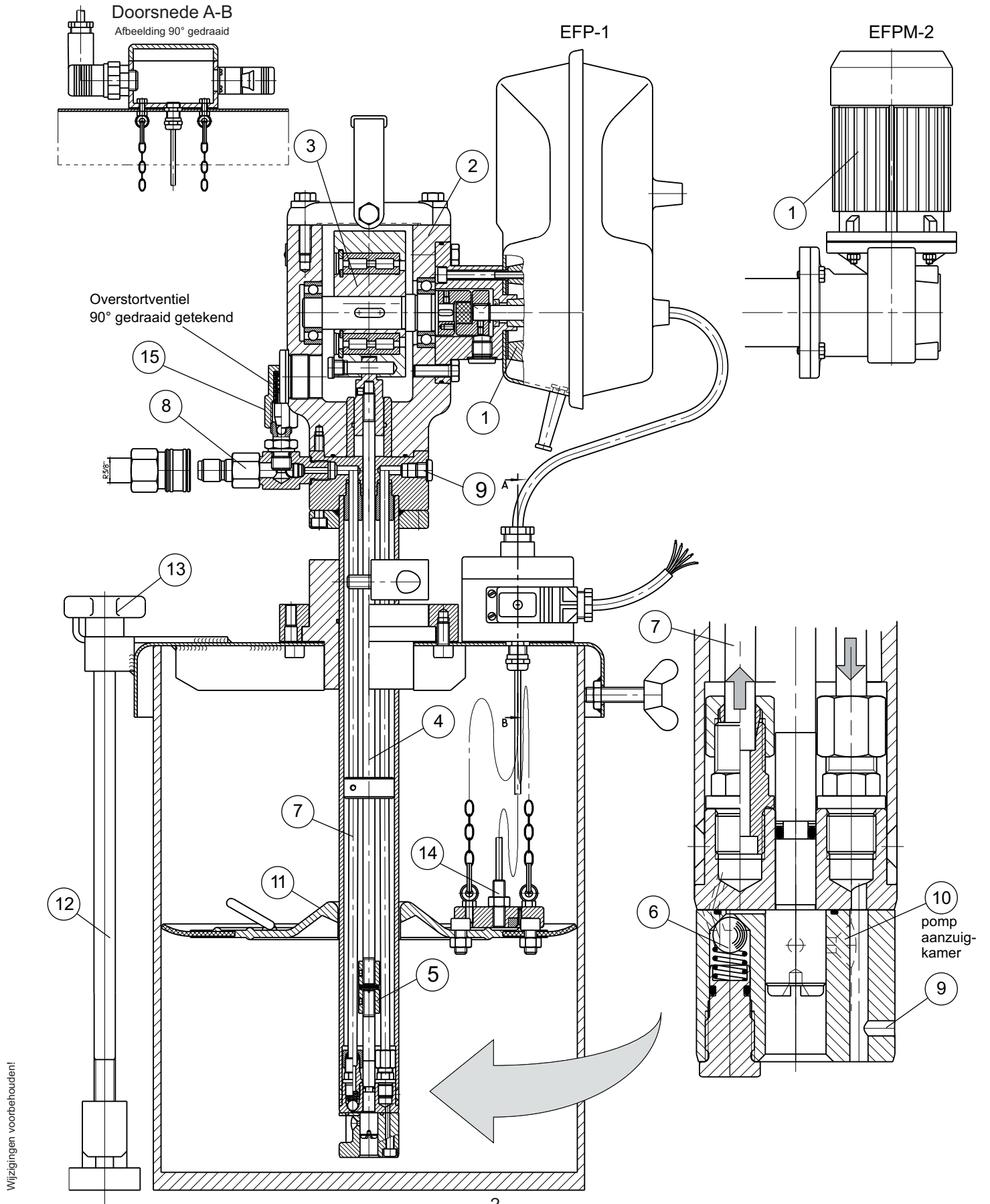
Tweeleiding-smeersysteem



Het tweeleiding-smeersysteem is een systeem met twee hoofdleidingen, die d.m.v. een ventiel afwissend onder druk gezet worden en zo de tweeleiding-verdelers van smeermiddel voorzien.

De tweeleiding-verdeler levert vervolgens de gewenste hoeveelheid smeermiddel, regelbaar bij de verdeler, naar de betreffende smeerpunten.

Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2 Doorsnedetekening



Wijzigingen voorbehouden!

Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2

Werkwijze

De elektrische vatpompen EFP-1 en EFPM-2 worden door een aangeflenste gelijkstroom-reductie-motor (EFP-1) of een krachtstroomreductiemotor (EFPM-2) (1) aangedreven. Door een excenter (3) in de behuizing (2) wordt de roterende beweging van de motor veranderd in een op- en neer gaande beweging van de plunjerstang (4). De pompplunjer (5) van de pomp is aan de plunjerstang (4) vastgeschroefd, waardoor een gedwongen zuig en pers beweging ontstaat. Via een terugslagventiel (6) en de persleiding (7) wordt het smeermiddel naar de pers-aansluiting (8) verpompt. Het terugslagventiel (6) voorkomt het terug zuigen van het smeermiddel uit de persleiding. De uitlaat is voorzien van een snelkoppeling.

Let op: Voor tweeleiding-smeersystemen is een retour-aansluiting (9) beschikbaar, deze is met "R" aangeduid. Deze retouraansluiting (9) dient voor het smeermiddel dat retour komt bij drukontlasting van het tweeleiding-smeersysteem.

Om te voorkomen dat de pomp lucht aanzuigt, is het belangrijk dat de vetvolgplaat (11) nauwsluitend op het vet ligt en dat het vetvat niet gedeukt is. De stabiliteit van de elektrische vatpomp wordt gewaarborgd door drie trekstangen (12) met kruisgrepen (13) aan de ondergrond te bevestigen.

Met een elektrische niveaubewaking wordt het leegraken van het vat bewaakt. Op de vetvolgplaat is een magnetisch bevestigd plaatje met naderingsschakelaar (14) gefixeerd. Wanneer het vetniveau in het vat daalt, volgt de vetvolgzuiger. Wanneer de vetvolgzuiger tot ca. 3 cm boven de aanzuigopening gedaald is, wordt het plaatje met de naderingsschakelaar door 2 kettinkjes van de vetvolgplaat afgetrokken. De naderingsschakelaar geeft een signaal af, wat aangeeft dat het vetvat verwisseld dient te worden.

Het overstortventiel (15), die vooraf is ingesteld op 280 bar, beschermt de pomp en het leidingsysteem tegen overbelasting.

Technische specificaties

Elektrische vatpomp EFP-1

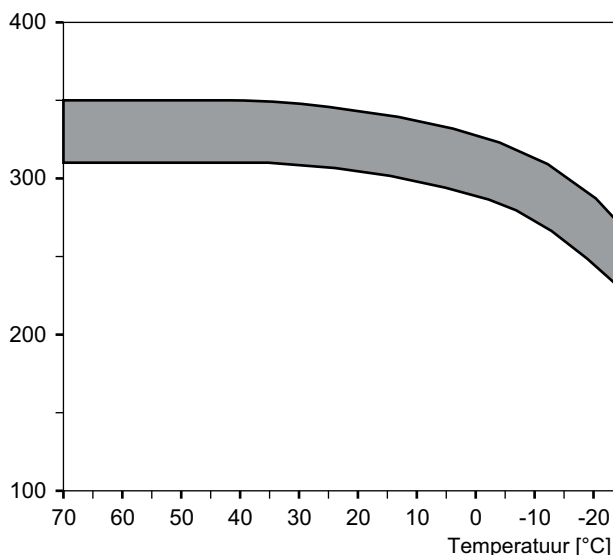
Aantal uitgangen:	1
Opbrengst:	330 mm ³ / omwenteling van de pomp
	afhankelijk van de bedrijfstemperatuur
Stroomverbruik:	max. 5 A
Max. werkdruk:	280 bar
Reservoirinhoud:	20, 50 of 200 kg
Aandrijving:	24 V gelijkstroom
Gebruikstemperatuur:	-17 °C t/m +70 °C
	NLGI-klasse 2 vet
	-25 °C t/m +70 °C
	NLGI-klasse 1 vet

Elektrische vatpomp EFPM-2

Aantal uitgangen:	1
Opbrengst bij 20 °C:	13,5 cm ³ / min.
Max. werkdruk:	280 bar
Reservoirinhoud:	20, 25, 50 of 200 kg
Gebruikstemperatuur:	-17 °C t/m +70 °C
Aandrijving:	reductiemotor 230/400 V; 50-60 Hz
	ne: 40 min ⁻¹ ; ISO-klasse F; IP55

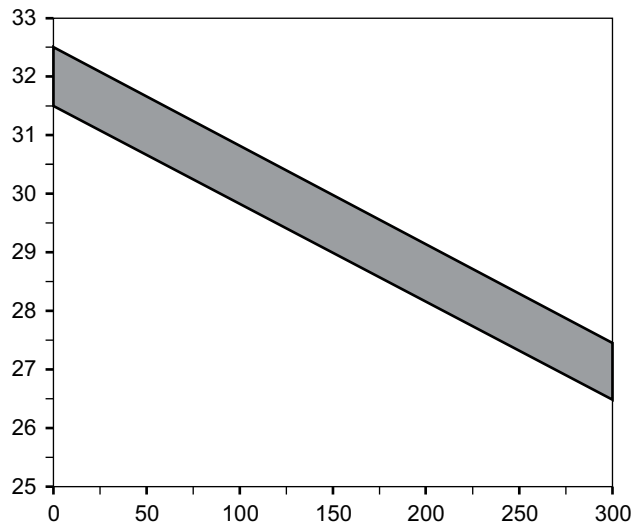
Opbrengst van de pomp afhankelijk van de temperatuur

Opbrengst per omwenteling [mm³]



Opbrengst van de pomp afhankelijk van de werkdruk (alleen bij EFP-1)

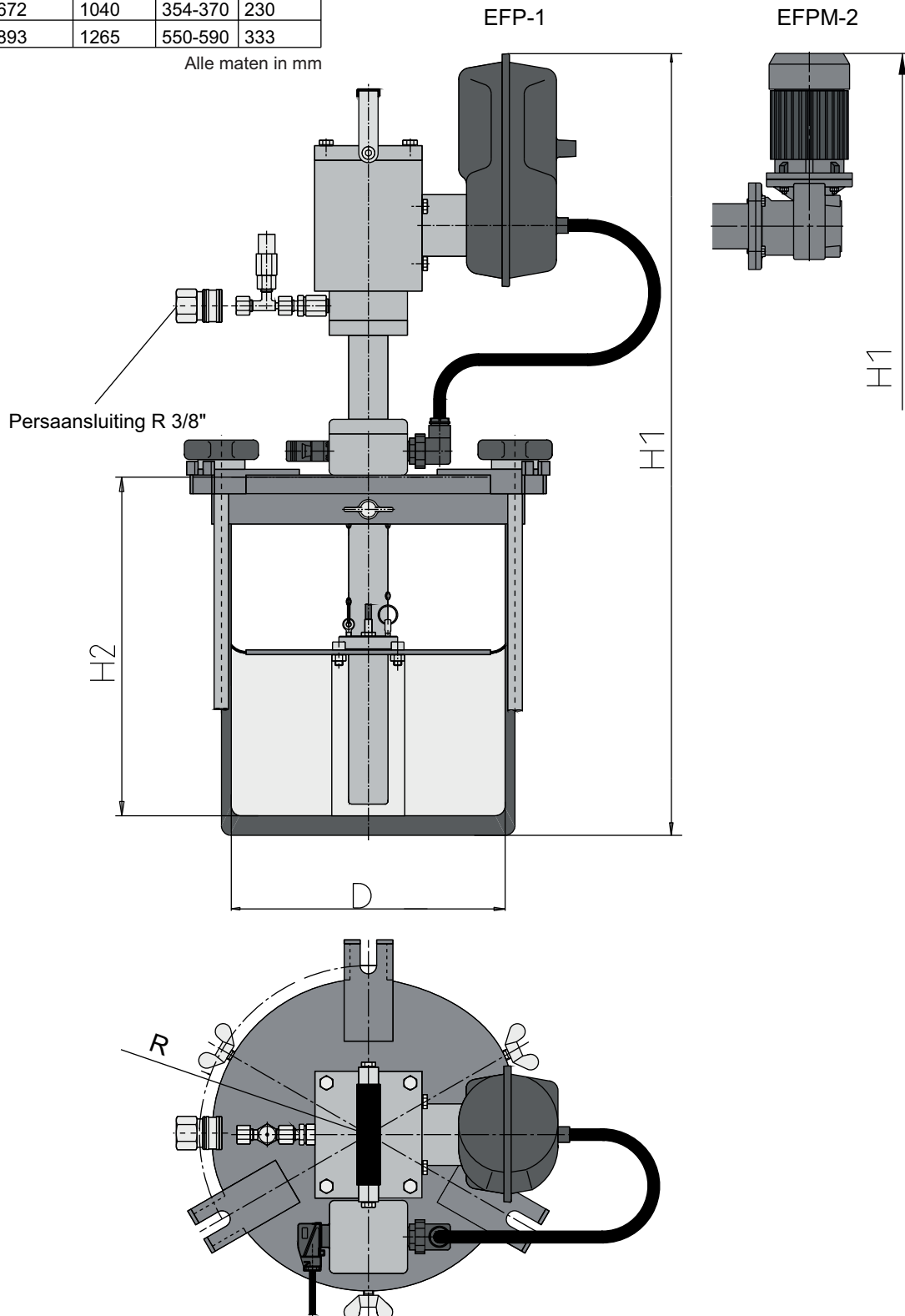
Toerental van de pomp [min.⁻¹]



Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2 Maatschets

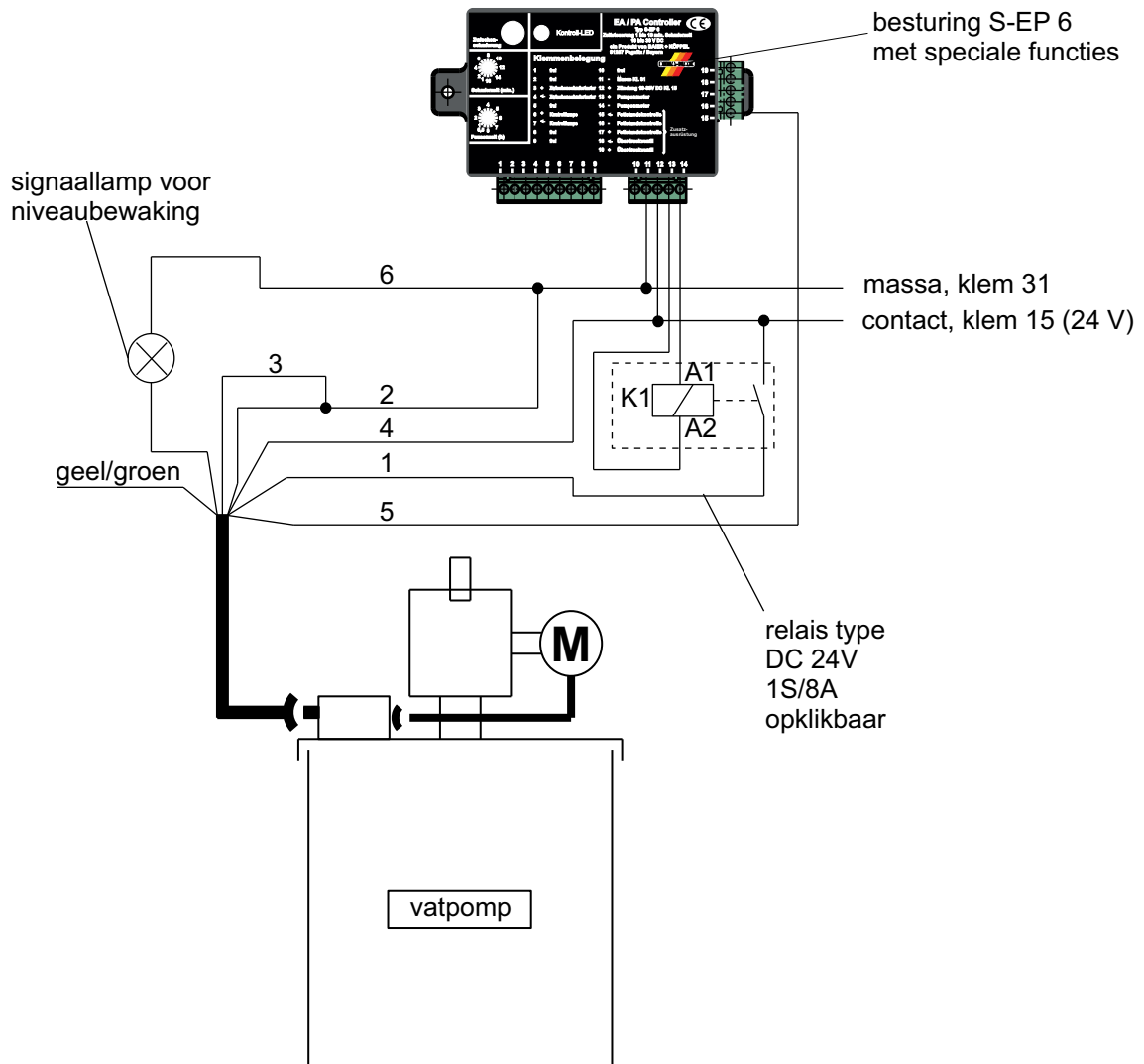
Vatgrootte	H2	H1	D	R
20 kg	375	800	265-285	172
25 kg	475	900	311-331	202
50 kg	672	1040	354-370	230
200 kg	893	1265	550-590	333

Alle maten in mm



Elektrische vatpomp EFP-1

Elektrisch aansluitschema van de elektrische vatpomp



Smeermiddelen

De elektrische vatpomp EFP-1 is geschikt voor in de handel verkrijgbare universeel vetten t/m NLGI-klasse 2.

De volgende aanwijzingen in acht nemen:

- Vet met hoge-druk toevoegingen (EP-vetten) gebruiken
- Alleen vetten gebruiken met dezelfde verzeping
- Smeermiddelen met vaste stoffen mogen niet gebruikt worden (smeermiddelen met koper, gafiet of MoS2 toevoegingen op aanvraag)
- Biologisch afbreekbare vetten kunnen gebruikt worden
- In alle gevallen bij de keuze van het smeermiddel de opgave van de machinefabrikant in acht nemen.

Onderhoud

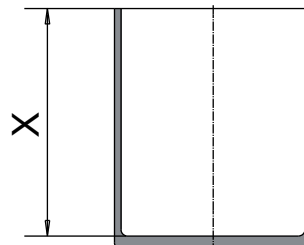
In de eerste weken na de in bedrijfname dient het smeersysteem regelmatig op de volgende punten gecontroleerd te worden:

- Voldoende dosering op de lagers (vetkragen)
- Leidingen controleren (smeerpunten, losgetrokken slangen, lekkage)
- Biologisch afbreekbare vetten kunnen gebruikt worden
- Alle onderdelen van de elektrische vatpomp zijn onderhoudsvrij.

Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2 Instellen van de elektrische niveaubewaking

Stap 1: Vatdiepte (maat X) opmeten

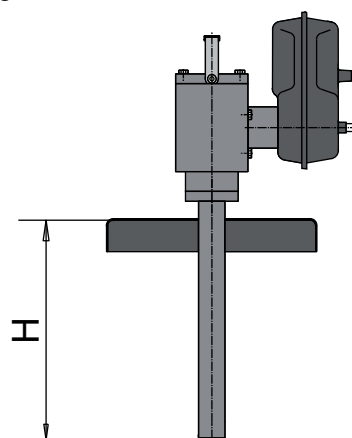
Vatdiepte opmeten:



Stap 2: Pompdeksel ter hoogte van maat H op de zuigbuis instellen en met de twee inbusschroeven SW6 vastklemmen.

Maat H = X - 1 cm

Zuigbuislengte instellen:



Maat H moet kleiner zijn dan maat X, zodat de zuigbuis niet op de bodem staat.

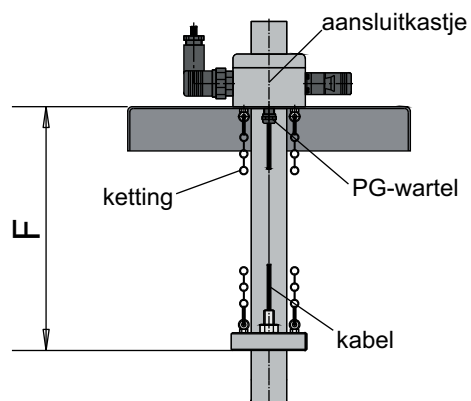
Stap 3: Kettinglengte van het plaatje met de naderingschakelaar (niveaubewaking) op maat F instellen!

Maat F = H - 5 cm

De twee kettingen van de niveaubewaking naar behoefte langer of korter maken. Daarna aansluitkastje openschroeven, PG-wartel losdraaien en de kabel van de naderingsschakelaar op dezelfde lengte als de kettingen instellen.

PG-wartel en aansluitkastje weer vastschroeven.

Kettinglengte instellen:



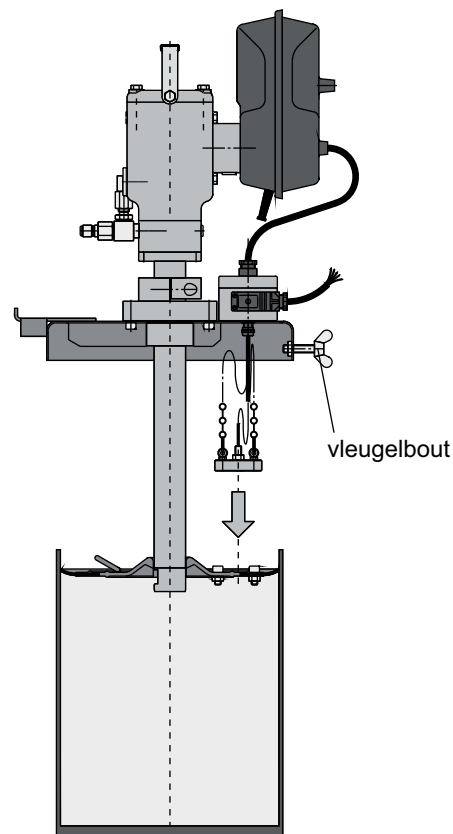
Maat F moet kleiner zijn dan maat H, zodat de pump geen lucht aanzuigt bij het leegmaken van het vetvat.

Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2 Instellen van de elektrische niveaubewaking

Stap 4: Vetvolgplaat in het vet drukken tot het vet via het zuigbuisgat naar boven komt.

Pomp met deksel in het zuigbuisgat van de vetvolgplaat steken. Erop letten dat het aansluitkastje van de niveaubewaking zich boven het plaatje van de naderingsschakelaar bevindt, die op het deksel met 3 inbuschroeven gecentreerd wordt. Daarna de pomp in het vetvat laten zakken en met vleugelbouten het deksel centreren.

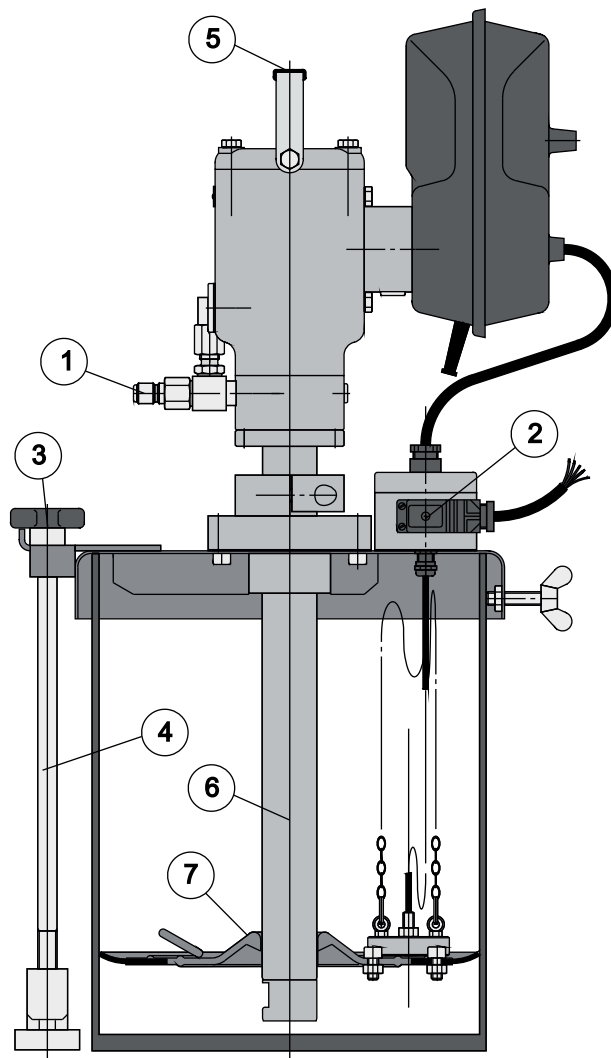
Vatdiepte opmeten:



Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2

Wisselen van het vetvat

- Stap 1: Schroef op de stekker van de elektrische aansluiting (2) losdraaien, daarna stekker eruit trekken.
Vervolgens de snelkoppeling van de persaansluiting afhalen.
- Stap 2: De 3 kruismoeren (3) op het deksel losschroeven en de trekstangen (4) naar buiten klappen. De vleugelmoeren van het deksel losschroeven.
- Stap 3: Elektrische vatpomp incl. deksel uit het vetvat nemen en aan de handgreep (5) ophangen. Het is noodzakelijk erop te letten, dat de zuigbuis (6) van de pomp niet beschadigd wordt of vervuild raakt.
- Stap 4: Vetvolgplaat (7) uit het lege vetvat nemen en het overgebleven vet in het nieuwe, volle vat doen. Vetvolgplaat (7) in het nieuwe vetvat drukken en de elektrische vatpomp in omgekeerde volgorde weer in het vetvat plaatsen (zie *Instellen van de elektrische niveaubewaking* - Stap 4). Let er op dat het oude en het nieuwe vetvat dezelfde diameter en hoogte hebben.



Elektrische vatpomp EFP-1 en EFPM-2

Storing - Oorzaak - Oplossing

Storing	Oorzaak	Oplossing
Toerental pomp vermindert	Hoge systeemdruk Lage omgevingstemperatuur	Systeem / smeerpunten controleren geen schade (evt. één- of tweemaal tussensmering uitvoeren)
Vet komt bij overstortventiel naar buiten	Systeemdruk te hoog Progressieve verdeler blokkeert Smeersysteem blokkeert Ventielveer defect	Systeem controleren Verstopte/vaste lagerpunten verhelpen evt. verdeler vervangen Overstortventiel vervangen
Signaallamp niveaubewaking brandt	Vetvat leeg	Vetvat wisselen
Signaallamp niveaubewaking brandt, hoewel vetvat vol is	Naderingsschakelaar defect Plaatje met naderingsschakelaar ligt niet vlak opvetvolgplaat Elektrakabel naderingsschakelaar defect	Naderingsschakelaar vervangen Plaatje met naderingsschakelaar weer goed leggen (zie <i>Instellen van de elektrische niveaubewaking</i>) Elektrakabel naderingsschakelaar ver- vangen
Pomp verpompt geen smeermiddel	Reservoir leeg Terugslagventiel in de pomp defect of vervuild Aandrijfmotor defect	Vetvat wisselen Terugslagventiel reinigen Motor incl. motorflens vervangen
Pomp bouwt geen druk op	Terugslagventiel in de pomp defect of vervuild	Terugslagventiel reinigen of vervangen