

Hydraulische cilinder onderhoud en reparatie handleiding.



Bouwman Hydrauliek BV

Industriepark 1
9936AR Farmsum
Havennummer 1301
Postbus 43 9930AA Delfzijl

Inhoudsopgave

1Basis	pagina
1.1De druk er af halen / veiligheid-----	3
1.2Vervangen afdichtingen, o-ringen etc.-----	
1.3Controleer of alles afgesloten en geborgd is-----	3
2 Cilinder onderdelen	
2.1Kop-----	3
2.1.1 Geboute kop	
2.1.2 Geschroefde kop	
2.1.3 Inwendig geborgde kop	
2.2Zuigerstang-----	4
2.3Zuiger-----	4
2.3.1 Schroefbare zuiger	
2.3.2 Zuiger geborgd met moer	
2.3.3 Opgedeelde zuiger	
2.4Bodem-----	4
2.4.1 Gelast	
2.4.2 Gebout	
2.4.3 Geschroefd	
2.5Montage opties -----	4
2.5.1 Oog met(zonder) ton-lager en smeernippel	
2.5.2 Schroefdraad met(zonder) borgmoer	
2.5.3 Kop & bodem-flens	
2.5.4 Juk	
2.6 toevoegingen-----	5
2.6.1 Damping	
2.6.2 In / uit sensor	
2.6.3 Inwendige micropulse sensor	
2.6.4 Uitwendige micropulse sensor	
3 Het plaatsen van de cilinder	
3.1 Schat de situatie in -----	5
3.2 Montage punten-----	5
3.3 Olie aansluitingen-----	5
3.4 Op druk brengen en ontluichten -----	5
4 Het loskoppelen van de cilinder	
4.1 Schat de situatie in -----	5
4.2 Druk -----	5
4.3 Loskoppelen van de olie aansluitingen-----	5
4.4 Montage punten -----	5
5 Demonteren van de cilinder	
5.1 Basis cilinder demontage-----	6/7
5.1.1 stap 1: ontluichten	
5.1.2 stap 2: demonteer de kop	
5.1.2.1 geschroefde kop	
5.1.2.2 geboutte kop	
5.1.2.3 inwendig geborgde kop	

5.1.3 stap 3: verwijderen van kop, zuigerstang en zuiger	
5.1.4 stap 4: demonteren van de zuiger	
5.1.4.1 demontage geschroefde zuiger	
5.1.4.2 demontage d.m.v. moer geborgde zuiger	
5.1.4.3 demontage opgedeelde zuiger	
5.1.5 stap 5: verwijderen afdichtingen, o-ringen, geleideringen en afstrijker	
5.2 Cilinder met inwendige micropulse sensor-----	7
5.3 Cilinder met externe micropulse sensor-----	8
5.4 Cilinder met in / uit sensor-----	8

6 montage van de cilinder

6.1 Basis cilinder montage-----	9/10
6.1.1 stap 1: reinigen van onderdelen	
6.1.2 stap 2: plaatsen afdichtingen, o-ringen, geleideringen en afstrijker	
6.1.3 stap 4: de kop op de zuigerstang schuiven	
6.1.4 stap 4: zuiger bevestigen	
6.1.4.1 bevestigen geschroefde zuiger	
6.1.4.2 bevestigen d.m.v. moer geborgde zuiger	
6.1.4.3 bevestigen opgedeelde zuiger	
6.1.5 stap 5: schuif zuiger, zuigerstang en kop in de buis	
6.1.6 stap 6: monteren van de kop	
6.1.6.1 geschroefde kop	
6.1.6.2 geboutte kop	
6.1.6.3 inwendig geborgde kop	
6.2 Cilinder met inwendige micropulse sensor-----	11
6.3 Cilinder met uitwendige micropulse sensor-----	11
6.4 Cilinder met in / uit sensor -----	12
6.5 Laatste stappen-----	12
6.6 Schade-----	12

1 Basis

1.1 De druk er af halen / veiligheid

Voordat de cilinder losgekoppeld wordt dient de olie druk 0 bar te zijn.

Schakel de pomp uit(label schakelaar)

Draag altijd een veiligheidsbril tijdens het loskoppelen van de olie aansluitingen om evt. schade aan de ogen te voorkomen.

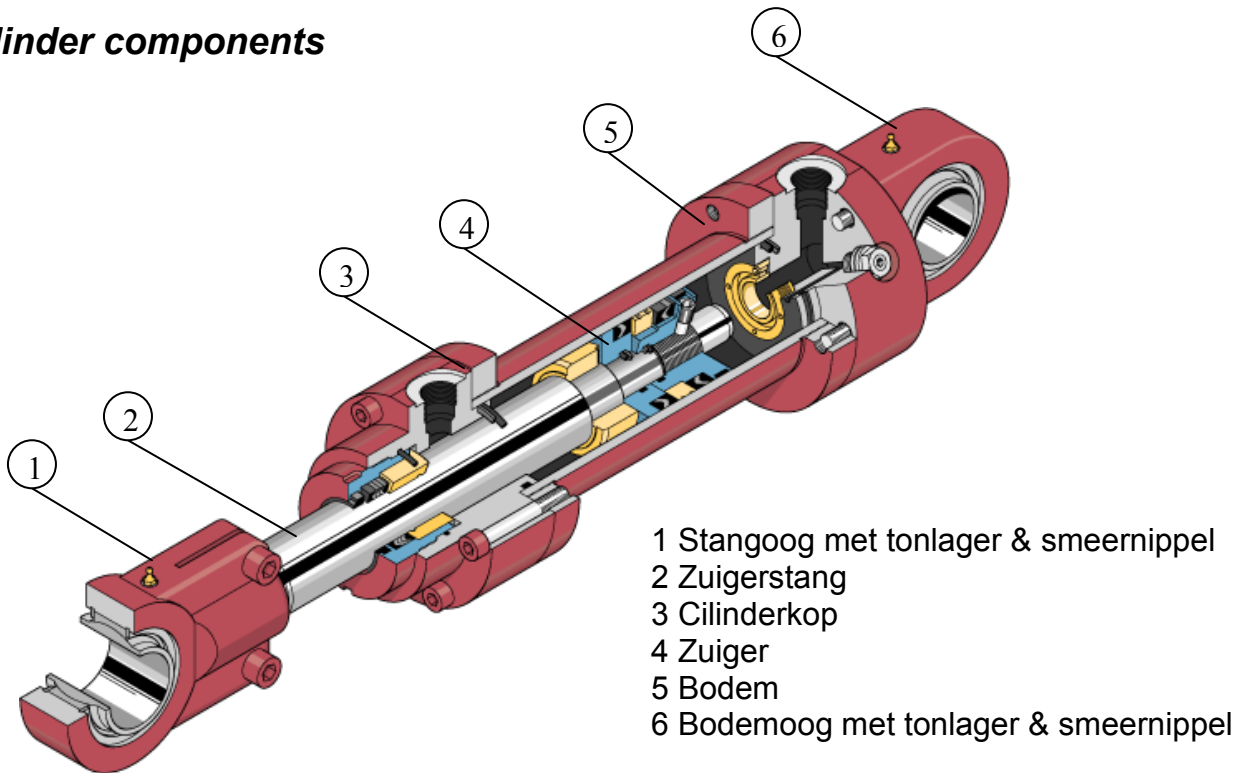
1.2 Vervangen seals / afstrijker / o-ringen en geleideringen

Als een cilinder is gedemonteerd dienen alle o-ringen afdichtingen geleideringen en de afstrijker vervangen te worden.

1.3 Controleer of alle afdichtingen op de plek zitten en alles is geborgd.

Zorg er voor dat statische en dynamische afdichtingen op hun plek zitten. Sluit ontluchtingen af. Controleer of alle bouten aangedraaid zijn.

2 Cylinder components

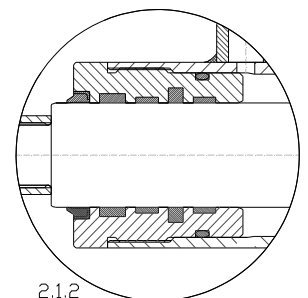
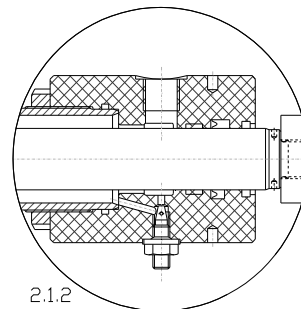
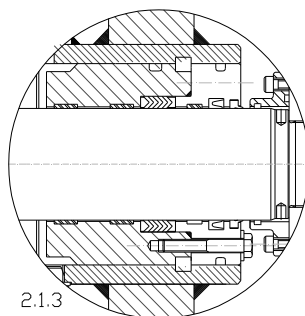
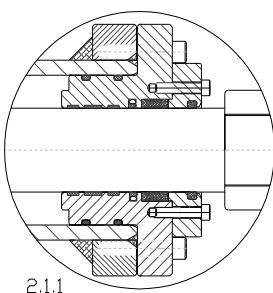


2.1 Cilinderkop

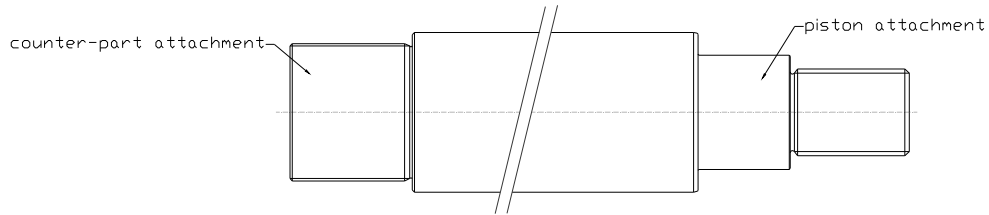
2.1.1 Geboutte kop

2.1.2 Geschroefde kop (inwendig / uitwendig)

2.1.3 Inwendig geborgde kop

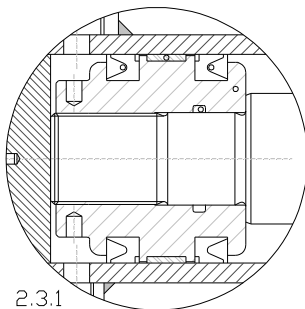


2.2 Zuigerstang

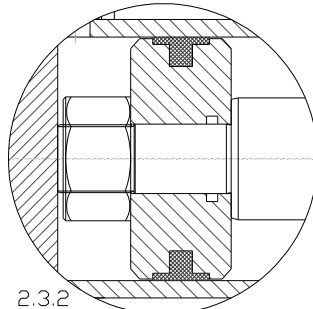


2.3 Zuiger

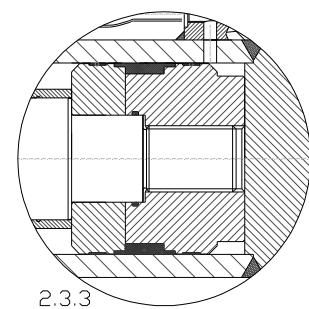
- 2.3.1 Geschroefde zuiger
- 2.3.2 Met moer geborgde zuiger
- 2.3.3 Gedeelde zuiger



2.3.1



2.3.2



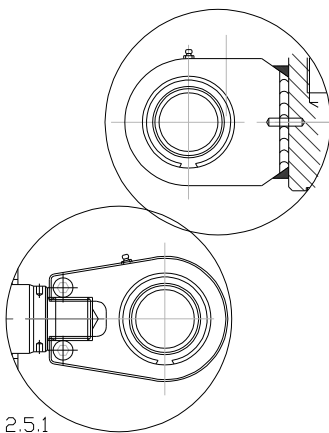
2.3.3

2.4 Bodem

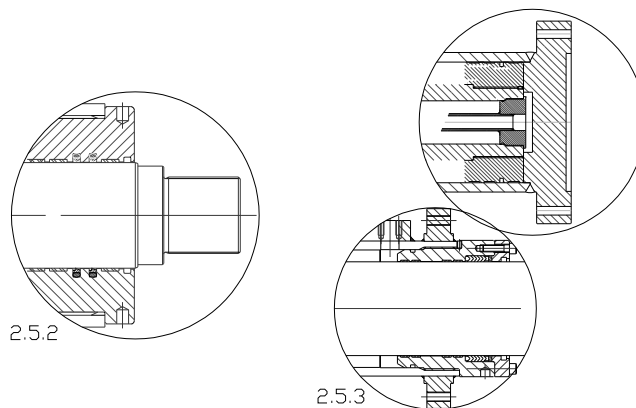
- 2.4.1 Gelast
- 2.4.2 Gebout
- 2.4.3 Geschroefd

2.5 Cilinder bevestigingen

- 2.5.1 Stangoog / Bodemoog
- 2.5.2 Schroefdraad met of zonder borgmoer
- 2.5.3 Kop / bodemflens
- 2.5.4 Juk



2.5.1



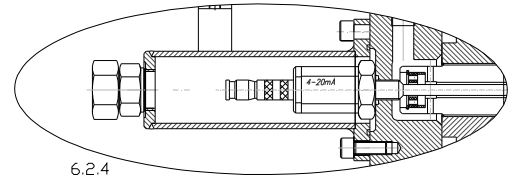
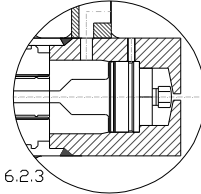
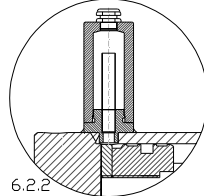
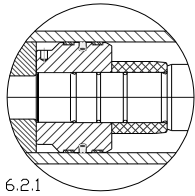
2.5.2

2.5.3

2.5.4

2.6 Toevoegingen

- 2.6.1 Damping
- 2.6.2 Nadering schakelaar
- 2.6.3 Interne micropuls lengtemeet systeem
- 2.6.4 Extern micropuls lengtemeet systeem



3 Plaatsen van de cilinder

3.1 Inschatten van de situatie.

Kijk of er genoeg werkruimte is. Bepaal een werkvolgorde. Zorg dat het benodigde gereedschap aanwezig is. Kijk of er hefpunten zijn als de cilinder zwaar is.

3.2 Bevestigings punten.

Bij uitwendig schroefdraad op de zuigerstang de sleutelvlakken gebruiken (mits het tegendeel niet roteerd) Flenzen met voorgeschreven moment bevestigen.

3.3 Olie-aansluitingen.

Bevestig de aansluitingen. (gebruik voorgeschreven seals)

3.4 Op druk brengen & ontluchten.

Gebruik tijdens het vullen van de cilinder (mits mogelijk) een kogelkraan die bevestigd is op de ontluchting aansluiting. Neem een buffer om olie op te vangen.

4 Loskoppelen van de cilinder

4.1 Inschatten van de situatie

Kijk of er genoeg werkruimte is. Bepaal een werkvolgorde. Zorg dat het benodigde gereedschap aanwezig is. Kijk of er hefpunten zijn als de cilinder zwaar is.

4.2 Druk

Haal de druk van de cilinder. Zet de pomp uit en verzegel deze.

4.3 Loskoppelen van de olie-aansluitingen.

Schroef de olie-aansluitingen los. Dicht de aansluitingen af met stoppen om het morsen van olie te voorkomen tijdens transport.

4.4 Loskoppelen bevestigings-punten.

Mits nodig ondersteun de cilinder. Koppel de bevestigingspunten los in de tegenovergestelde volgorde van het plaatsen.

5 Demonteren van de cilinder.

5.1 Basis cilinder demontage

5.1.1 stap 1: olie verwijderen

Houd de olie-aansluitingen omhoog. Plaats de cilinder zo dat deze gedraaid kan worden en ook vastgeklemd. Verwijder de stoppen. Draai de olie-aansluitingen richting de vloer en vang de olie op. Zorg dat de buffers groot genoeg zijn voor het volume van de olie uit de cilinder. (houd de aansluitingen altijd open tijdens demontage)

Als het een cilinder betreft met (in/uit)nadering schakelaar ga dan nu naar stap 5.4

5.1.2 stap 2: Demonteren cilinderkop.

5.1.2.1 geschroefde kop

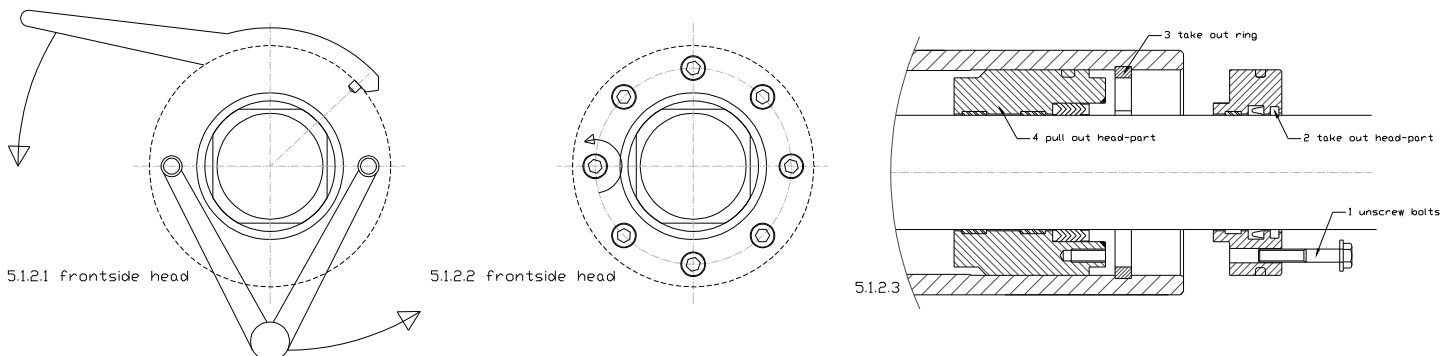
Gebruik een geschikt gereedschap om de kop los te draaien. (er zitten blinde gaten in de kop)

5.1.2.2 geboutte kop

Draai de bouten los die de kop aan de buis bevestigen.

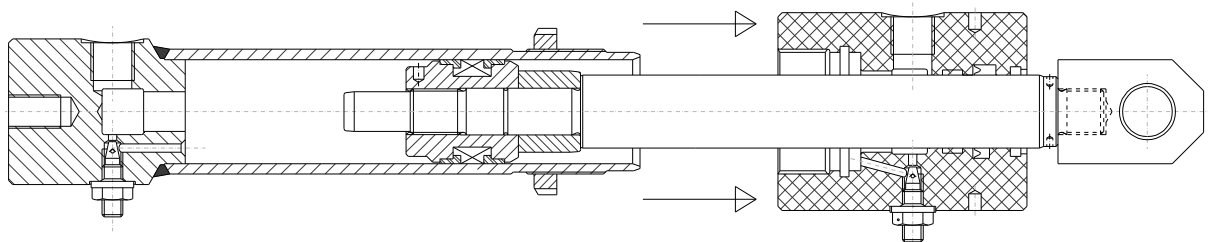
5.1.2.3 Inwendig geborgde kop.

Draai de bouten los. Trek het eerste deel van de kop naar achteren. Druk het 2^e deel van de kop in de buis. Verwijder de opgedeelde ring.



5.1.3 stap 3: Verwijder de zuigerstang met de kop.

Trek de zuigerstang inclusief kop en zuiger uit de buis (houd de as in het verlengde van de cilinderbuis om eventuele beschadigingen in de buis te voorkomen)



5.1.4 stap 4: Verwijderen van de zuiger.

Stop de zuigerstang inclusief cilinderkop in een klem. Klem de zuigerstang zo dat deze niet beschadigd.(sleutelwijdtes, ogen zijn goede opspan plekken)(gebruik aluminium klembekken)

5.1.4.1 verwijderen geschroefde zuiger.

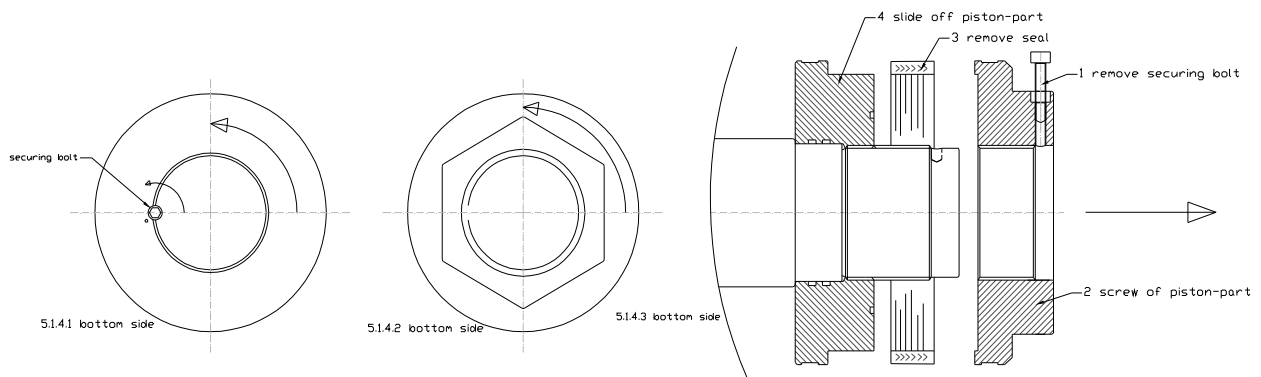
Verwijder de borgbout en draai de zuiger los.

5.1.4.2 verwijderen met moer geborgde zuiger.

Draai de moer los en trek de zuiger van de as af.

5.1.4.3 verwijderen gedeelde zuiger.

Verwijder de borgbout. Draai het tweede deel van de zuiger los. Draai of trek het eerste deel van de zuiger van de zuigerstang

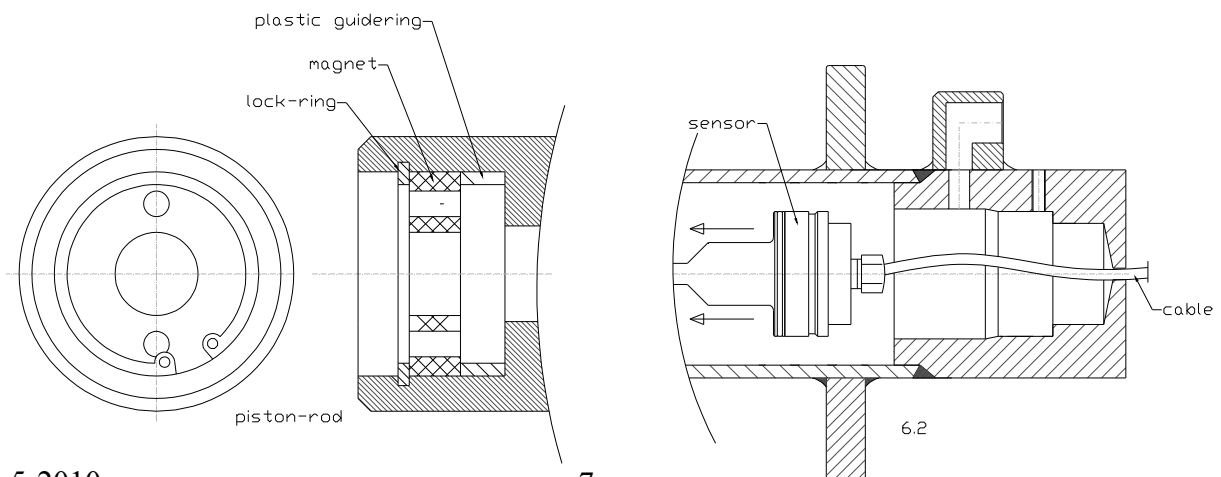


5.1.5 stap 5: Verwijderen seals / afstrijker geleideringen en o-ringen.

Neem een klein puntig voorwerp en verwijder de afdichtingen, geleidingen etc. Probeer beschadigen op plaatsen waar de afdichtingen etc. zich bevinden te voorkomen.

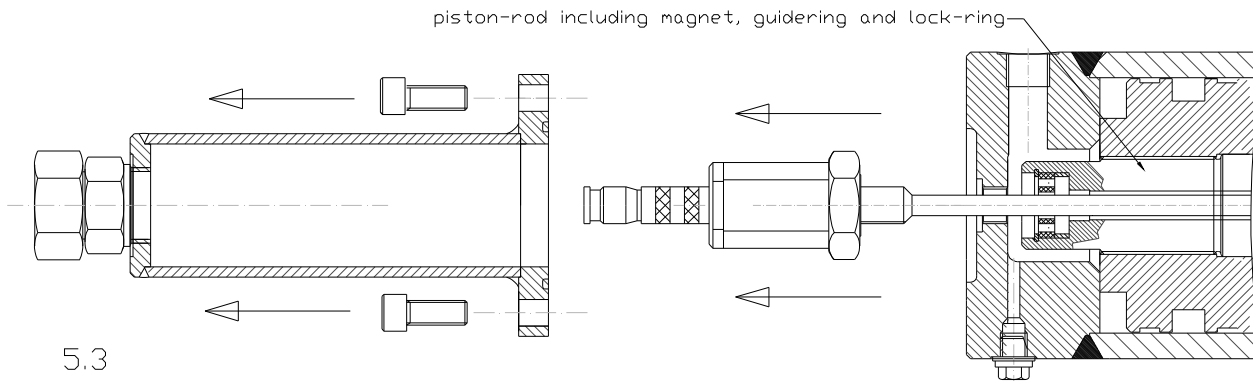
5.2 Cilinder met inwendig lengteteel systeem

Nadat de kop, zuiger en stang zijn verwijderd kan de sensor worden verwijderd. Zorg ervoor dat er geen stekkers meer aan de sensor-kabel zitten(alleen kabel) draai de borgbouten los(zitten in bodem 3x) en trek de sensor uit de buis.



5.3 Cilinder met extern lengteteel systeem.

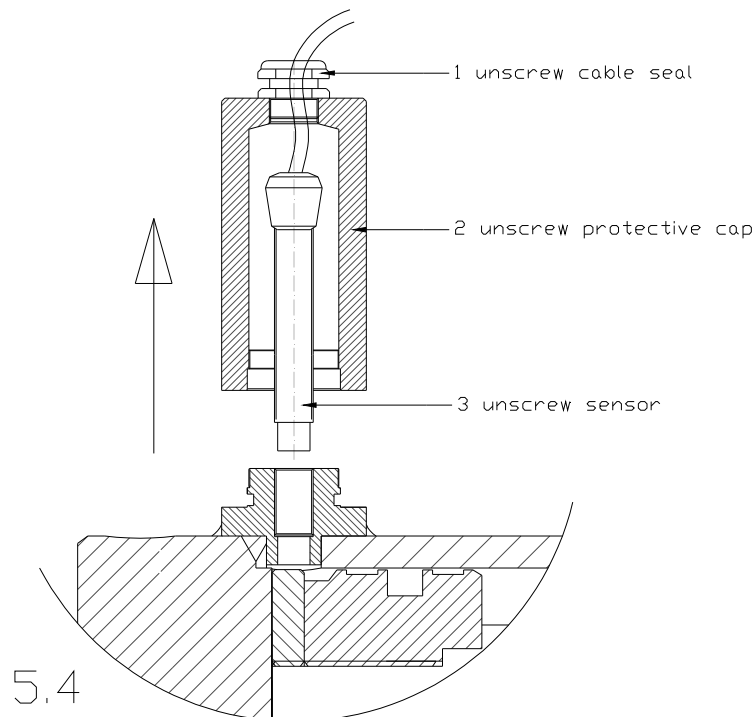
De sensor kan op elk punt in het demontageproces worden verwijderd. Schroef de beschermkap los en draai de sensor los. Trek de sensor uit de buis.



5.3

5.4 Cilinder met nadering-schakelaar.

De sensoren moeten worden verwijderd voordat de zuiger, zuigerstang en kop verwijderd worden. Als dit niet gebeurt zullen de zuiger en sensoren beschadigen! (Mits aanwezig. Verwijder eerst de beschermkappen met kabel-seal) Schroef de sensor los. Vervolg nu bij punt 5.1.2.



5.4

6 Monteren van de cilinder.

6.1 Basis cilinder montage

6.1.1 stap 1: Reinigen onderdelen

Reinig en ontvet alle onderdelen.

6.1.2 stap 2: Plaats seals, o-ringen, etc.

Monteer de seals, geleideringen, o-ringen en afstrijker in en om de kop.

6.1.3 stap 3: Schuif de cilinderkop op de zuigerstang

Plaats de zuigerstang in een (aluminium)klem en ondersteun de as. Vet de as in. Vet de kop inwendig in. Schuif de kop met de afstrijker eerst op de as(aan de zuigerzijde)

6.1.4 stap 4: Bevestig de zuiger op de zuigerstang.

6.1.4.1 bevestigen geschroefde zuiger

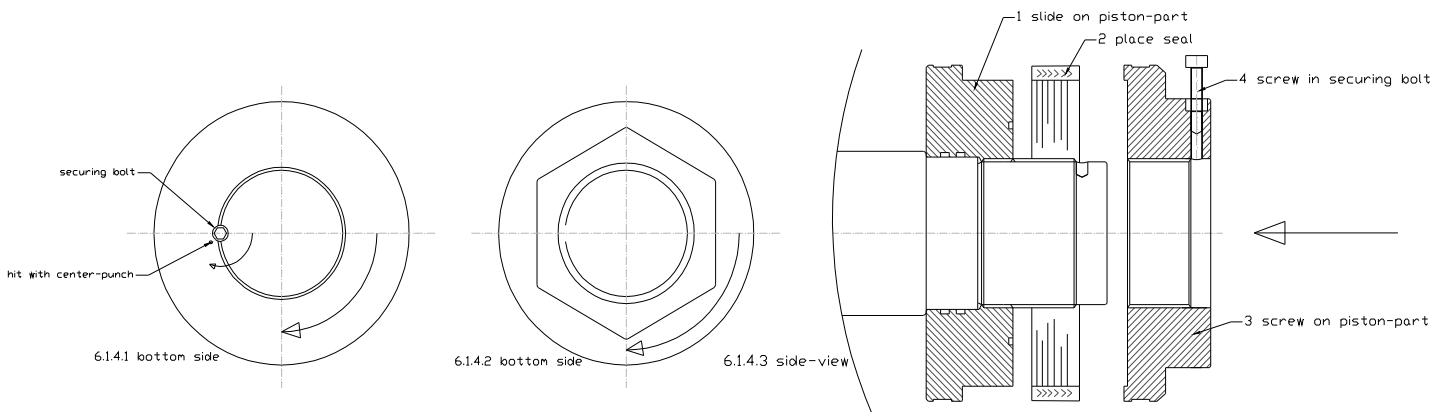
Spuut koperspray op het draadeind. Spuit olie op de o-ring(en). Schroef de zuiger op de as met een stevige voorspanning. Boor de plek van de borging op met de bestemde voorboordiameter van de borgbout. Tap dit gat op en plaats de borgbout. Borg de borgbout door met een center in de zuiger te slaan vlak naast de borgbout.

6.1.4.2 Bevestigen met borgmoer geborgde zuiger.

Schuif de zuiger om de zuigertap. Doe loctite op het schroefdraaf van de as. Draai de zelfborgende moer op de as totdat deze niet verder wil. Gebruik de borgstappen omschreven in 6.1.4.1. of zo als bij 6.14.3 als de moer niet zelfborgend is.

6.1.4.3 Bevestigen van een gedeelde zuiger.

Schuif de afdichting om het deel van de zuiger waar deze om komt. Druk het 2^e deel van de zuiger tegen het 1^e deel aan zodat de afdichting opgesloten is. Draai nu de zuiger op de as. Sla de zuiger goed vast. Boor het gat



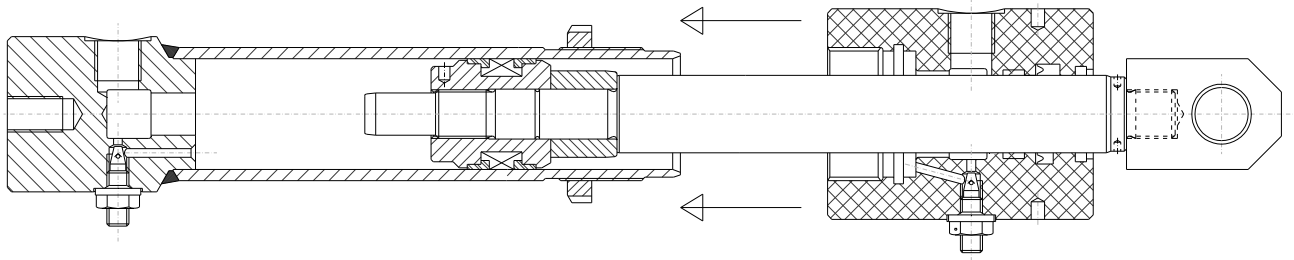
Als je een cilinder hebt met lengtemeet systeem lees dan eerst: 6.2 & 6.3

6.1.5 stap 5: Schuif de zuigerstang met zuiger en kop in de buis.

Voordat de zuigerstang inclusief zuiger en kop de buis in gaan zorg dan dat:

- De buis en zuiger zijn ingevet
- Er geen kleine staaldeeltjes in de buis zitten (of andere verontreinigingen)
- De buis vastgeklemd en ondersteund is.
- (De lengtemeet sensor in de buis zit en geborgd is)

Zorg dat de buis en de as in lijn staan. Duw de zuiger in de buis door de as voorzichtig maar stevig in de buis te drukken. Gebruik kleine cirkelvormige bewegingen tijdens het duwen. Zorg ervoor dat geleidingen en afdichtingen niet beschadigen. Duw zo ver dat de kop tot op het draad in/om de buis valt.



6.1.6 stap 6: Bevestigen van de kop.

6.1.6.1 geschroefde kop

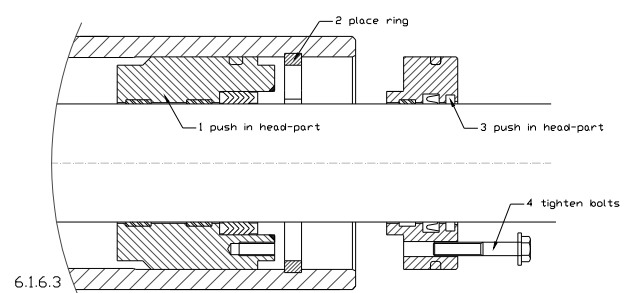
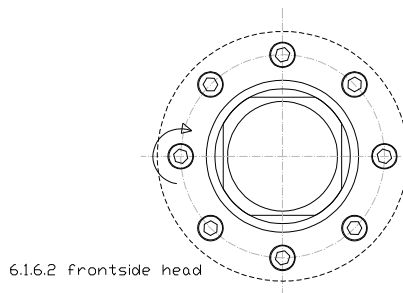
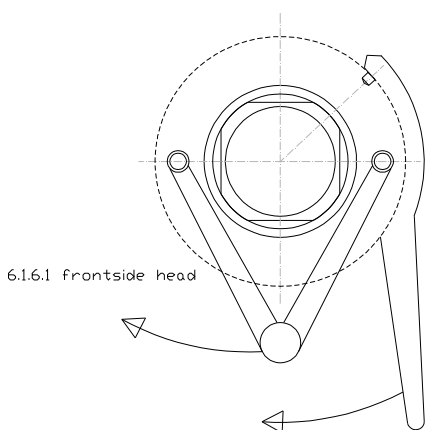
Spuit koperspray op het draad van de kop. Schroef de kop om/in de buis door te duwen en te draaien (tegelijktijd) Probeer de as en kop te ondersteunen. Sla de kop vast door met een hamer op het bevestigings-gereedschap te slaan.

6.1.6.2 Geboutte kop.

Vet het deel van de kop dat de buis in gaat in. Zorg dat de boutgaten van de kop in lijn zitten met die van de buis. Sla de kop met een kunststof hamer in de buis totdat deze niet verder wil. Bout de kop vast aan de buis. (gebruik bij voorkeur een moment-sleutel voor een juiste voorspanning in de bouten)

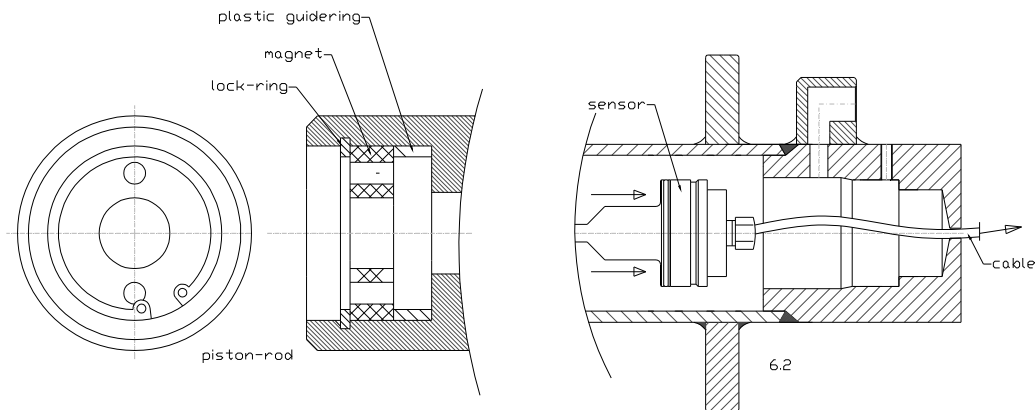
6.1.6.3 Inwendig geborgde kop.

Vet de kop in. Duw het eerste deel van de kop voorbij de groef zodat de borging geplaatst kan worden. Leg de ingevette ring op zijn plek. Schuif het tweede deel van de kop met boutgaten in lijn richting het eerste deel van de kop Gebruik eerst langere bouten om de koppen naar elkaar toe te trekken. Zodra de bestemde bouten een paar draadgangen kunnen pakken kunnen deze gebruikt worden voor het klemmen van de kop.



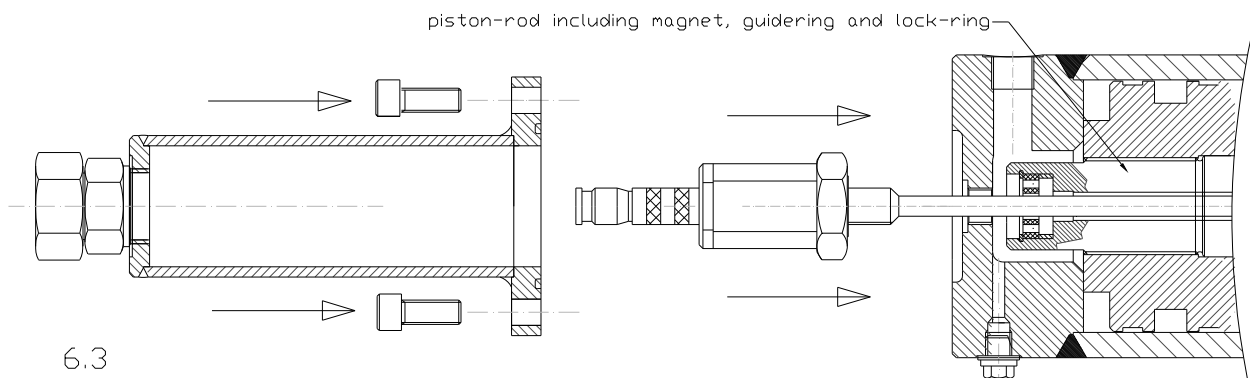
6.2 Cilinder met inwendig lengtemeet systeem

- As:** Plaats de kunststof geleidering in de as. Plaats de magneet. Borg dit geheel met een veerring.
- Buis:** Druk een stijve kunststofdraad door de bodem totdat deze de buis uit komt. Bevestig de kabel aan de draad en trek de kabel door de bodem heen. Geleid de sensor de bodem in tijdens het trekken. Als de sensor niet verder wil en de borggroef van de sensor door de borggaten te zien is kan de sensor geborgd worden. Doe loctite op de borgbouten. Ga nu naar punt 6.1.5 en vervolg hier.



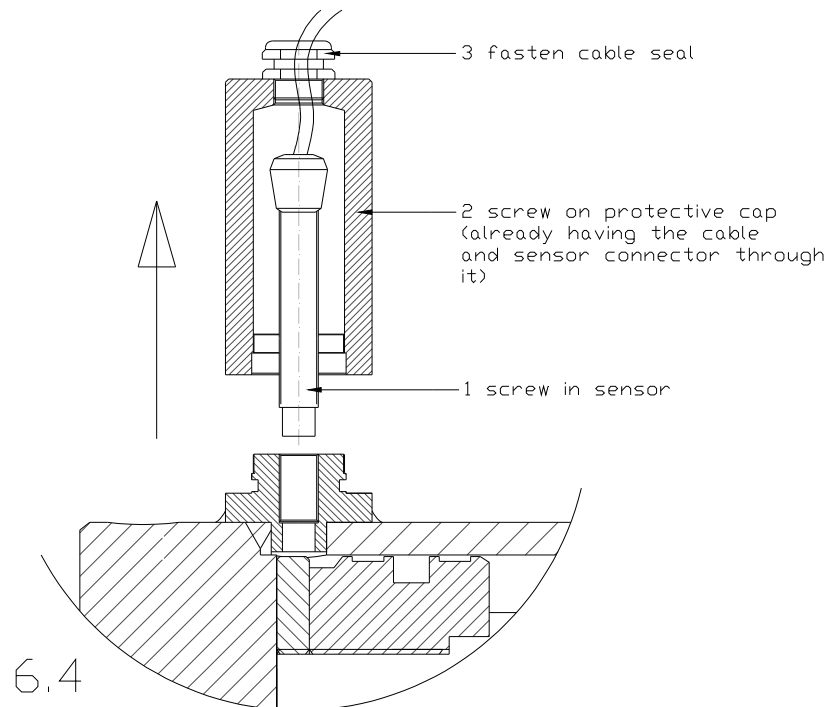
6.3 Cilinder met extern lengtemeet systeem

- As:** Plaats de kunststof geleidering in de as. Plaats de magneet. Borg dit geheel met een veerring. Ga naar 6.1.5 & 6.1.6 en vervolg hier.
- Buis:** Steek de sensor vanaf de bodemzijde in de buis. Schroef de sensor vast tegen de bodem aan. Vergeet de o-ring niet. Haal de sensorkabel door de beschermkoker en bevestig deze op de cilinder. Borg de kabel door gebruik te maken van de kabel-seal.



6.4 Cilinder met (in/uit)nadering schakelaar.

Druk de zuigerstang met zuiger tegen de bodem aan. Schroef de sensor aan bodemzijde in de aansluiting totdat deze de zuiger raakt. Draai de sensor vervolgens een slag terug en borg deze met de contra-moer. Trek de zuiger tegen de kop aan en plaats hier op dezelfde wijze de sensor als aan bodemzijde.



6.5 Laatste stappen.

Duw de zuiger tegen de bodem.

Schroef de stoppen in de olie-aansluitingen om ongewenste verontreiniging in de cilinder te voorkomen.

De cilinder is nu klaar voor herplaatsing.

6.6 Schade

Neem bij schade contact op met Bouwman Hydrauliek voor deskundig advies.



Industriepark 1
9936 AR Farmsum
Postbus 43 9930AA Delfzijl