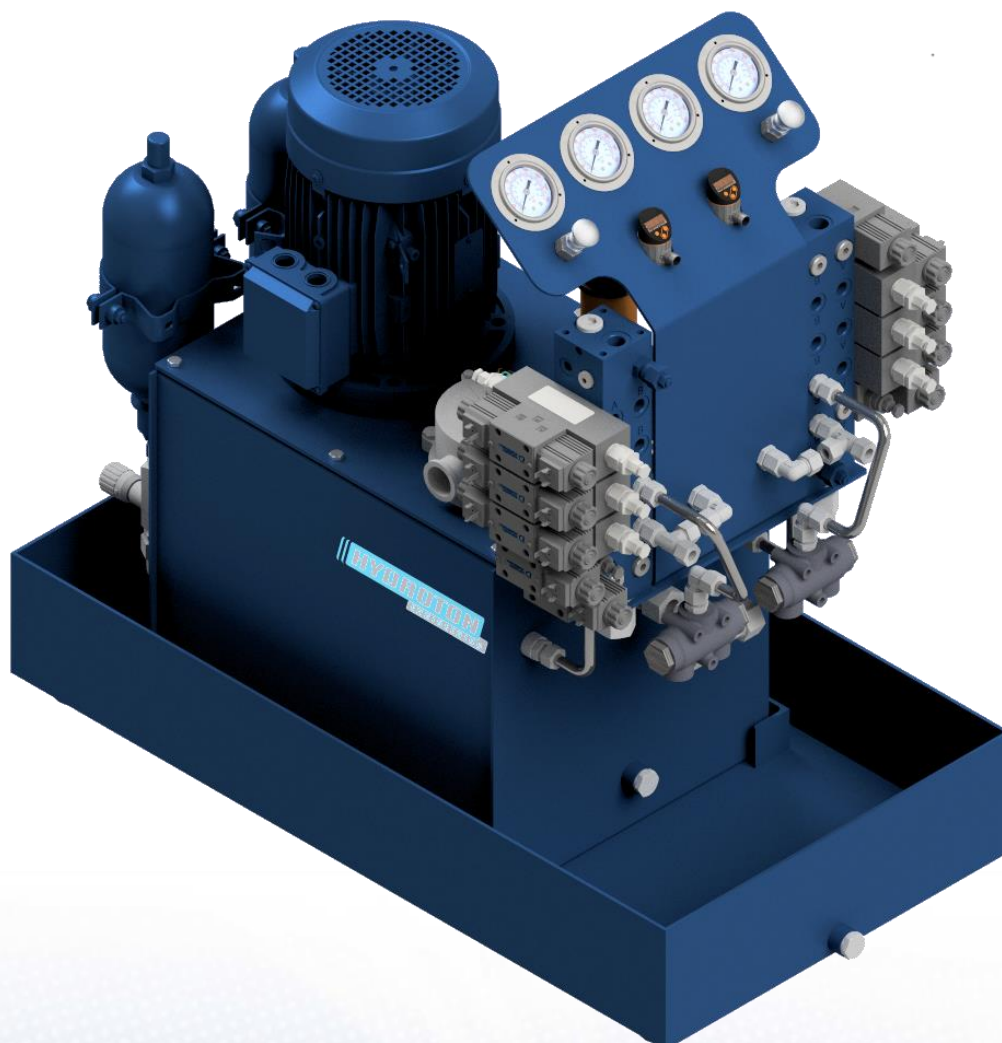


Gebruikershandleiding Hydraulisch Aggregaat

**Een universele handleiding voor het gebruik, onderhoud
en de opslag van een hydraulisch aggregaat.**



1 INHOUDSOPGAVE

2	Voorzorgsmaatregelen.....	3
2.1	Instructies voor gebruik.....	3
2.2	Conditie.....	3
2.3	Veiligheidsvoorschriften.....	3
2.3.1	Veiligheid op locatie.....	3
2.3.2	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	4
2.3.3	Algemeen.....	4
2.3.4	Transport.....	4
2.3.5	Inbedrijfstelling.....	4
2.4	Onderhoud.....	5
2.5	Waarschuwingen.....	5
2.5.1	Veiligheidsfunctie.....	5
2.6	Garantie.....	6
3	Bewaring.....	7
4	Montage.....	8
4.1	Uitpakken van het aggregaat.....	8
4.2	Opstarten hydraulische installatie.....	8
4.2.1	Eerste opstart.....	8
5	Onderhoudsbeschrijving basisonderdelen.....	10
5.1	Reservoir.....	10
5.2	Lekbak.....	10
5.3	(Elektro)motoren.....	10
5.4	Pompen.....	10
5.5	Accumulator.....	10
5.6	Filters.....	11
5.7	Koeler.....	11
5.8	Beluchter.....	11
5.9	Hogedruk slangen.....	11
5.10	Leidingwerk.....	12
5.11	Hydrauliek olie.....	12
5.11.1	Viscositeit van de hydrauliek olie.....	13
5.11.2	Eigenschappen van hydrauliek olie.....	13
5.11.3	Reinheid van de hydrauliek olie.....	14
5.12	Preventief onderhoud.....	15
5.12.1	Typesticker.....	15
5.13	Periodiek onderhoud.....	16
6	Storingen.....	17
7	Keuze voor leidingdiameters.....	20
8	Colofon.....	21
8.1	Aansprakelijkheid.....	21

2 Voorzorgsmaatregelen



2.1 Instructies voor gebruik

Gefeliciteerd! U heeft een kwalitatief hoogstaand product van Nederlandse makelij aangeschaft. Lees voor het eerste gebruik van uw nieuwe hydraulische aggregaat altijd de toegeleverde handleiding. Alleen geïnstrueerd personeel mag met het hydraulisch aggregaat en de hydraulische installatie werken.

Bij het aggregaat worden de onderstaande documenten digitaal toegeleverd.

1. Gebruikershandleiding
2. Hydraulisch schema
3. Overzichtstekening Aggregaat
4. Elektrisch schema

Bewaar deze technische documenten bij het hydraulisch aggregaat, zodat u de hierin vermelde instructies en veiligheidsvoorschriften te allen tijde kunt raadplegen.

Mochten de betreffende documenten niet beschikbaar zijn, neem dan contact op met Hydroton B.V.

2.2 Condities

Het hydraulisch aggregaat dient te worden gebruikt voor de toepassing waarvoor deze is ontworpen. Zorg ervoor dat het hydraulisch aggregaat wordt gebruikt in de omgevingscondities die geschikt zijn voor het hydraulisch aggregaat. Hydroton B.V. kan niet garanderen dat het hydraulisch aggregaat naar behoren zal functioneren onder verschillende omstandigheden dan waarvoor ze zijn gemaakt. Bij verkeerd gebruik van het aggregaat vervalt de garantie, voor de garantievoorzwaarden zie 2.6.

2.3 Veiligheidsvoorschriften

Bij het werken aan hydraulische systemen dienen de volgende veiligheidsvoorschriften in acht te worden genomen:

2.3.1 Veiligheid op locatie

- Stel de bedienaar op locatie op de hoogte van de werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden.
- Neem voor het werken aan de hydraulische installatie kennis van de vluchtroutes op locatie.
- Houdt u aan de geldende veiligheidsregels op locatie.
- Houdt u te alle tijden aan de Arbowet.

2.3.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Veiligheidsschoenen en veiligheidskleding
- Veiligheidshelm
- Gelaatsbescherming
- Handschoenen (bij gebruik bijtende vloeistoffen)
- Gehoorbescherming (Verplicht bij geluid > 80 db)



2.3.3 Algemeen

- Gebruik het hydraulisch aggregaat uitsluitend voor het doeleinde waarvoor deze is ontworpen.
- Bediening van het hydraulisch aggregaat dient uitsluitend te gebeuren door geïnstrueerd personeel.
- Draag tijdens het werken met het hydraulisch aggregaat altijd de voorschreven PBM's.
- Indien er werkzaamheden aan het aggregaat uitgevoerd dienen te worden in een ruimte waar het geluidsvolume > 80 dB is, dient er gehoorbescherming te worden gedragen.
- Zorg dat het hydraulisch aggregaat geplaatst wordt in een omgeving waar deze voor ontworpen is.

2.3.4 Transport

- Het hijsen van het hydraulisch aggregaat mag uitsluitend aan de daarvoor aangebrachte hijspunten.
- Het hijsen van het hydraulisch aggregaat dient altijd horizontaal te gebeuren, tenzij Hydroton B.V. aangeeft dat het anders kan.
- Zorg dat het hydraulisch aggregaat tijdens transport goed gezekerd is door middel van bijv. spanbanden.
- Zorg bij transport van het aggregaat dat er geen olie uit het reservoir kan lekken. Denk hierbij aan het tijdelijk afschermen van de vuldop (met interne beluchter) en eventuele aanwezige andere tankbeluchters.
- Zorg dat alle gebruikte hijsmiddelen voorzien zijn van een goedkeuringscertificaat.
- Zorg dat niemand zich op, naast of onder het aggregaat bevindt tijdens het hijsen van het aggregaat.

2.3.5 Inbedrijfstelling

Voor het in bedrijf stellen van het aggregaat, controleer of:

- Het aggregaat stabiel is geplaatst, op een horizontaal vlak en op een stabiele ondergrond.
- De (elektro)motor(en) op het hydraulisch aggregaat de correcte (aangegeven) draairichting heeft.
- De draairichting van de (elektro)motor overeenkomt met de draairichting van de pomp.
- De voorgeschreven olie is toegepast.
- De netaansluiting (spanning en frequentie) conform de netaansluiting van de elektromotor en e-kast is.
- De aanzuigsectie van de pomp(en) vloeistof kan aanzuigen, aanzuig-afsluiters dienen geopend te zijn.
- De ingestelde druk/smoring afstellingen zijn verzegeld, conform instellingen af fabriek.
- De (optionele) tankbeluchter met hygrosopische waterafscheider die is meegeleverd, is gemonteerd op het reservoir, en dat de plastic seal is verwijderd, alvorens u de installatie in bedrijf stelt.

2.4 Onderhoud

- Voorkom te allen tijde dat het hydraulisch aggregaat onverwacht kan opstarten. Schakel daarom altijd de hoofdschakelaar of werkschakelaar van het aggregaat uit. Breng vervolgens een waarschuwingsbord aan om de bedienaar te waarschuwen zodat hij weet dat hij de machine niet kan gebruiken. Zie onderstaand voorbeeld.
- Zorg voorafgaand aan onderhoudswerkzaamheden dat er geen restdruk meer in het systeem aanwezig is.
- Zorg dat onderdelen die energie kunnen op slaan drukloos worden gemaakt. (Accumulatoren/Cilinders onderhevig aan een last/Hydromotoren onderhevig aan een last)
Opmerking: Soms heeft een hydraulische cilinder of hydromotor een houdfunctie, zorg bij het werken aan deze componenten dat de eventueel aanwezige last mechanisch wordt geborgd of wordt verwijderd.
- Zorg voor een schone werkomgeving.



2.5 Waarschuwingen

2.5.1 Veiligheidsfunctie

Om te voorkomen dat het hydraulische aggregaat de maximale druk overschrijdt, is het hydraulische aggregaat voorzien van een drukbegrenzing. Deze is door de specialisten van Hydroton ingesteld op de gewenste werkdruk en mag niet worden versteld. Er is een verzegeling op de instelling van de veiligheid aangebracht. Wijzigingen aan de instelling van de drukbegrenzing mogen alleen onder supervisie van Hydroton worden uitgevoerd. Bij het verbreken van de verzegeling (zonder akkoord van Hydroton) vervalt de garantie op de hydraulische installatie.



Voer geen aanpassingen uit aan het hydraulisch aggregaat zonder toestemming van Hydroton B.V.!

2.6 Garantie

1. Hydroton garandeert dat de door haar geleverde zaken vrij zijn van ontwerp-, materiaal- en fabricagefouten gedurende een periode van zes maanden na levering.
2. De garantie op zaken door Hydroton afgenomen van derden is beperkt tot de fabrieksgarantie op deze zaken.
3. Indien de zaak een ontwerp-, materiaal- of fabricagefout vertoont, heeft de koper recht op herstel van de zaak. Hydroton kan ervoor kiezen om de zaak te vervangen indien herstel op bezwaren stuit. De koper heeft slechts recht op vervanging indien herstel van de zaak niet mogelijk is.
4. De garantiewerkzaamheden vinden plaats in het bedrijf van Hydroton tenzij met koper anders wordt overeengekomen. Zaken die voor garantiewerkzaamheden in aanmerking komen, dienen franco aan Hydroton te worden toegezonden. Indien Hydroton de garantiewerkzaamheden buiten haar eigen bedrijf dient te verrichten, is zij gerechtigd de reis- en verblijfkosten aan de koper in rekening te brengen, alsmede eventuele transportkosten en de kosten van de te gebruiken proefapparatuur.
5. De garantie op door Hydroton uitgevoerde reparatie- of revisiewerkzaamheden wordt alleen gegeven op de uitvoering van de opgedragen werkzaamheden.
6. De garantie geldt slechts indien de koper aan al zijn verplichtingen jegens Hydroton (zowel financieel als anderszins) heeft voldaan.
7. Tenzij uitdrukkelijk schriftelijk anders is overeengekomen, is Hydroton alleen gehouden tot nakoming binnen Nederland van de in dit artikel omschreven garantieverplichtingen.
8. Gebreken ontstaan door normale slijtage, onoordeelkundige behandeling of onoordeelkundig of onjuist onderhoud of die welke zich voordoen na wijziging of reparatie door of namens koper zelf of door derden aangebracht of uitgevoerd, blijven buiten garantie.
9. Voor schade ontstaan als gevolg van een gebrek in het geleverde is Hydroton aansprakelijk overeenkomstig het bepaalde in artikel 14. (Aansprakelijkheid)

3 BEWARING

Wanneer het hydraulisch aggregaat niet direct wordt gebruikt, bescherm het product met de volgende maatregelen:

- Bij voorkeur moet het reservoir van het hydraulisch aggregaat voor 100% gevuld worden met olie.
- Het reservoir dient bij voorkeur luchtdicht afgesloten te zijn, om condensvorming tegen te gaan.
- Aansluitpoorten dienen afgeblind te zijn om vuil buiten het hydraulisch systeem te houden.
- Zorg dat alle blanke oppervlakken (stalen onderdelen) met olie, vet of tectyl zijn behandeld.
- Sla het hydraulisch aggregaat horizontaal op, vrij van spanningen en/of (externe) belastingen.
- Het hydraulisch aggregaat moet worden opgeslagen in een gesloten gebouw met een constante temperatuur tussen -10°C en + 40°C. Plotselinge temperatuurwisselingen kunnen het hydraulisch systeem beschadigen.
- Het hydraulisch aggregaat dient droog te worden opgeslagen en buiten bereik van direct zonlicht.

4 MONTAGE

4.1 Uitpakken van het aggregaat

Controleer of het aggregaat tijdens het transport beschadigd is. Wanneer de beschermende verpakking wordt verwijderd dient men voorzichtig om te gaan met scherpe gereedschappen om geconserveerde onderdelen niet te beschadigen.

4.2 Opstarten hydraulische installatie

4.2.1 Eerste opstart

Volg de instructies op de 'check before first start-up'-sticker. Hier zijn de belangrijkste punten die voor de eerste opstart nagelopen dienen te worden voor u opgesomd. Voor uitgebreidere informatie over de eerste opstart volg tabel 1.



Check before first start-up sticker

Controle voorafgaand (eerste keer) starten aggregaat			
Inspectie	Controleren:	Actie:	Door wie:
Olieniveau	Op peilglas olieniveau controleren	Olie met zelfde specificatie (bij)vullen	Klant of Hydroton
Olielekkage	Visuele inspectie	Lekkage verhelpen, eventueel olie (bij)vullen, ontlichten	Klant of Hydroton
Aanzuigafsluiter	Stand aanzuigafsluiter controleren	Zuig afsluiter openen	Hydroton
Pomp ontlichten	Ontlichten pomp	In overleg met Hydroton ontlichten	Klant of Hydroton
Systeem ontlichten	Ontlichten cilinder/leidingwerk	In overleg met Hydroton ontlichten	Hydroton
Accumulator	Intact, goed gemonteerd en voldoende voorgevuld	Pijpwerk/ steun monteren, accu stikstof vullen	Hydroton
Controleer hoofdvoeding DC	+ en – op correcte wijze aangesloten	Controleren spanning en zekering	Hydroton
Controleer stuurspanning	Juiste spanning	Controleren spanning en zekering	Hydroton
Controleer hoofdvoeding AC	Fasen en 0 en juiste spanning	Controleren spanning en zekering	Klant of Hydroton
Draairichting 3-fasen motor	Pijl op waaierkap met draairichting controleren	2 fasen omwisselen bij 3 fasen motor indien draairichting fout is	Klant of Hydroton
Controleer regelventielen	Afstellen stroomregel-, rem-, smoorventielen e.d.	In overleg met Hydroton	Hydroton
Leidingwerk	Intact, controleer aanhaalmomenten	In overleg met Hydroton	Hydroton
Snelkoppelingen/Schroefkoppeling	Niet vervuild, intact en volledig gemonteerd	Reinigen, volledig monteren en natrekken/ opnieuw monteren	Hydroton
Slangen	Intact en volledig gemonteerd	In overleg met Hydroton	Hydroton
Systeem spoelen	Na montage of na revisie en eventueel filteren	In overleg met Hydroton	Hydroton
Constructie t.o.v. hydraulisch systeem	Visuele controle op mechanische vrijloop van bewegende componenten.	Constructie en/ of hydrauliek aanpassen tegen beschadigen	Hydroton

5 ONDERHOUDSBESCHRIJVING BASISONDERDELEN

5.1 Reservoir

Controleer of het olieniveau in het reservoir voldoende is. Let op aanwezigheid van verontreiniging in de hydraulische olie. Wanneer het peil te laag is, vul de het reservoir bij met schone, gefilterde olie van hetzelfde merk, type en soort als waarmee het hydraulisch aggregaat is geleverd. Verschillende merken en kwaliteiten mogen nooit met elkaar gemengd worden, tenzij de olieleverancier hiervoor schriftelijke toestemming heeft verleend. Controleer bij Hydroton welk type vloeistof er zich in het reservoir bevindt. Houdt bij het vullen van het reservoir rekening met het pendelvolumen van de gebruikers (de hydraulische cilinders), zodat u niet teveel olie bijvult.

5.2 Lekbak

Zorg dat de lekbak schoon is, zodat recente lekkage goed zichtbaar zal zijn.

5.3 (Elektro)motoren

Controleer de (elektro)motor(en) visueel op beschadigingen. Let hierbij op losse, gebarsten of oververhitte onderdelen. Inspecteer de motor op eventuele vervuilingen die ervoor kunnen zorgen dat de koeling van de motoren afneemt. De opstelling en montage van de elektromotor moet in overeenstemming zijn met de bouwvorm zoals op de motortypeplaat vermeld staat. De omgeving moet droog zijn, met een onbelemmerde toevoer van voldoende koellucht. Controleer de klemmen box van de elektromotor, let hierbij op dat de wurgwartels van de klemmen box goed zijn aangedraaid en dat eventuele loze wurgwartels stofdicht zijn gemaakt. Let bij het monteren van de aders op het maximale aandraaimoment van de moeren.

Controleer tot slot of de draairichting van de elektromotor correct is, deze wordt aangegeven door een draairichtingspijl-sticker, aangebracht op de waaierkap van de elektromotor. Zie onderstaande afbeelding.



Draairichtingspijl-sticker

5.4 Pompen

De pompen moeten gecontroleerd worden op lekkage langs de as en op lekkages aan de eventuele pompregelaars en de aangesloten leidingen. Controleer de aandrijfkoppeling op beschadigingen aan de slijtdelen, speling op de voorzetlagers, speling op de kruiskoppeling van assen, etc. Let tijdens het onderhoud van de pomp ook op het geluid dat de pomp maakt, verandering van geluid kan een indicatie zijn van slijtage aan onderdelen in de pomp.

5.5 Accumulator

De stikstofdruk kan preventief worden gecontroleerd met behulp van speciale meet-apparatuur. Voordat werkzaamheden worden verricht aan een accumulator moet men een aantal veiligheidsregels in acht nemen. De accumulator moet aan de oliezijde volledig drukloos zijn gemaakt. Draai de kortsluitkraan open zodat de druk af kan vloeien naar de tank. Vul een accumulator nooit met perslucht, gebruik hiervoor stikstof. Vul een accumulator nooit hoger dan de maximaal toegestane vuldruk. Overleg met Hydroton voordat u deze werkzaamheden uitvoert.

5.6 Filters

Controle op de vervuiling van filters kan door middel van aangebrachte elektrische of visuele vuilindicatoren. Indien deze niet aanwezig zijn kan het filterelement visueel geïnspecteerd worden op overmatige verontreiniging. Vervang de filters minimaal jaarlijks en altijd wanneer u de olie vervangt.



Verschillende typen vuilindicatoren welke op het aggregaat aanwezig kunnen zijn

5.7 Koeler

Inspecteer regelmatig het koelblok van de olie/lucht-koeler op vervuiling. Vervuiling in het koelblok leidt tot verlies aan koelcapaciteit. Vervuiling in de vorm van stof kan met perslucht tegen de stromingsrichting van de luchtstroom in schoon geblazen worden. Wanneer gebruik gemaakt van een warmtewisselaar met water als koelmedium inspecteer dan regelmatig de koeler op kalkaanslag, mangaanaanslag, etc. Inwendige verontreinigingen doen de koelcapaciteit sterk dalen.

5.8 Beluchter

Wanneer het aggregaat is uitgerust met een hygroscopische beluchter let er dan op dat de beluchter het enige punt op het reservoir is waar het kan beluchten. Wanneer de vocht absorberende korrels verkleuren naar oranje is het filter vervuild is met watervocht en dienen de korrels evenals het beluchtingsfilter te worden vervangen. Controleer tijdens deze werkzaamheden of het filter vrij is van verstoppingen die het functioneren van de hydraulische installatie kunnen beïnvloeden.



5.9 Hogedruk slangen

Let bij onderhoud/inspectie aan hogedruk slangen op dat de slangen vrij kunnen bewegen en niet doorslijten dankzij mechanische belasting. Controleer slangen visueel op lekkages, beschadigingen, loszittende beschermende mantels en op de aanwezigheid van hevige trillingen. Bij gebruik in een vuile omgeving met bijvoorbeeld UV-straling, zout en ozon dient de inspectie interval korter te zijn dan in een droge, schone omgeving. De symptomen van afbraak door veroudering behoren onder meer zacht worden van de beschermende mantel uitdroogscheuren en corrosie van de appendages. Wanneer een slang is beschadigt dient deze te alle tijde te worden vervangen.

Let op: Voel nooit met uw hand of een slang lekt, dit kan resulteren in een injectie van een chemische vloeistof!

5.10 Leidingwerk

Let bij onderhoud/inspectie aan hydraulisch leidingwerk op lekkages, beschadigingen, loszittende onderdelen en trillingen en corrosie. Controleer of de leidingen spanningsvrij zijn gemonteerd. Wanneer een leiding is beschadigt dient deze te alle tijde te worden vervangen.

Let op: Voel nooit met uw hand of leidingwerk lekt, dit kan resulteren in een injectie van een chemische vloeistof!

5.11 Hydrauliek olie

Vervanging van olie- en oliefilters kan voor u worden uitgevoerd door Hydroton. Bemonster de olie jaarlijks en controleer de reinheid en het percentage water in de olie (volgens EN12937). De reinheid van de olie moet overeenstemmen met NAS klasse aangegeven in de onderstaande tabel (volgens ISO 4406).

De levensduur van de installatie wordt voor een groot deel bepaald door de kwaliteit van de hydraulische olie. De olie dient afgestemd te zijn op de technische specificatie van de onderdelen in de installatie. De olie dient een juiste reinheid, viscositeit, goede temperatuur en juiste hoeveelheid te bevatten.

Aanbevolen reinheidsgraad		
Toepassing	ISO 4406	NAS 1638
Servo hydrauliek systemen Hogedruksystemen	17/15/10	<=6
Proportionele ventielen Industriële hydrauliek	19/17/14	<=8
Mobiele hydrauliek	20/18/15	<=9
Lagedruk systemen	22/20/17	<=11

5.11.1 Viscositeit van de hydrauliek olie

Een hydraulische olie heeft een lage viscositeit als ze dun vloeibaar is. Een hydraulische olie heeft een hoge viscositeit als ze dik vloeibaar is. De viscositeit van de hydrauliek olie is temperatuur afhankelijk, bij een stijgende temperatuur neemt de viscositeit af, bij dalende temperatuur neemt de viscositeit toe. Bij de keuze van hydrauliek olie dient er gekeken te worden naar de minimum en maximumbedrijfstemperatuur. De viscositeit van de olie dient in de voorgeschreven range te zitten van de te gebruikte componenten. Hydroton kiest voor u het juiste type olie en heeft deze toegepast voor uw hydraulische installatie.

Vervuilsbron	Gevolg
Lucht	Cavitatie; Implosie van luchtbellen in de vloeistof Hydraulische olie wordt samendrukbaar Hogere geluidsproductie Levensduur en betrouwbaarheid pomp verminderen sterk
Water	Olie verouderd sneller Olie gaat sneller schuimen Smerende eigenschappen nemen af Levensduur en betrouwbaarheid hydraulische installatie verminderen sterk
Temperatuur te laag	Viscositeit neemt toe: gevolg is cavitatie-gevaar, meer weerstand in leidingen en ventielen, vertraging in regelventielen, rendement neemt af, hogere druk in de filters, zodat omloop-kleppen openen of filterelementen scheuren. Levensduur en betrouwbaarheid hydraulische installatie verminderd sterk
Temperatuur te hoog	Viscositeit neemt af, snellere veroudering van de olie, smeerfilm-dikte niet meer gewaarborgd. Interne lekkage neemt toe, rendement neemt af, de afdichtingen verliezen hun eigenschappen en functies. Levensduur en betrouwbaarheid hydraulische installatie verminderen sterk
Vuildeeltjes	Extreme slijtage van de componenten Verstopping van smoringen Toename energieverliezen door meer interne lekkage Afname of totale uitval van stuuereigenschappen van ventielen Levensduur en betrouwbaarheid hydraulische installatie verminderen sterk

5.11.2 Eigenschappen van hydrauliek olie

Hydrauliek olie krimpt en expandeert bij verandering van de temperatuur. Hierbij zal de olie krimpen wanneer het afkoelt en expanderen wanneer het opwarmt. Wanneer olie in een gesloten ruimte zit, heeft de temperatuur dus ook invloed op de druk die in de gesloten ruimte heerst. Als richtlijn houden wij aan dat bij een temperatuursverandering van 10 °C de olie met 0,7% uitzet of krimpt. Een olievolume welke opgesloten is in een afgesloten ruimte kan dus krimpen of expanderen. Hierdoor kunnen hydraulische cilinders, balgen en accumulatoren die statisch zijn opgesteld zowel in- als uitgestuurd worden door temperatuur invloeden. Ook is olie (beperkt) samendrukbaar. Als vuistregel dient rekening te worden gehouden dat een olievolume circa 1 volume procent samendrukbaar is bij 100 bar.

5.11.3 Reinheid van de hydrauliek olie

De reinheidsklasse van hydraulische olie is meetbaar met een deeltjesteller. De reinheid van de olie wordt aangegeven in het aantal vuildeeltjes per 100ml. Hieruit is de NAS-klasse af te leiden. Hydroton heeft de mogelijkheid om de reinheid van de olie voor u te meten met de onderstaande gecertificeerde deeltjesteller. Ook kan Hydroton uw olie reinigen d.m.v. een extern filtratiesysteem.



ISO 4406	NAS 1638
13/ 11/ 08	2
14/ 12/ 09	3
15/ 13/ 10	4
16/ 14/ 09	
16/ 14/ 11	5
17/ 15/ 09	
17/ 15/ 10	
17/ 15/ 12	6
18/ 16/ 10	
18/ 16/ 11	
18/ 16/ 13	7
19/ 17/ 11	
19/ 17/ 14	8
20/ 18/ 12	
20/ 18/ 13	
20/ 18/ 15	9
21/ 19/ 13	
21/ 19/ 16	10
22/ 20/ 13	
22/ 20/ 17	11
23/ 21/ 14	
23/ 21/ 18	12
24/ 22/ 15	
25/ 23/ 17	

5.12 Preventief onderhoud

Door het hydraulisch aggregaat preventief te onderhouden wordt ongewenste stilstand van de machine voorkomen. Wij adviseren om minimaal jaarlijkse preventief onderhoud te plegen. Op het hydraulisch aggregaat wordt een servicesticker aangebracht, met daarop de laatste datum weergegeven waarop Hydroton B.V. service heeft verleend. Wanneer u onderhoud wilt laten uitvoeren, neem dan contact op met onze service afdeling.



5.12.1 Typesticker

Ieder product of aggregaat welke is gebouwd door Hydroton is voorzien van een unieke typesticker of typeplaat. Deze typesticker kan uitgevoerd zijn met het logo of zonder het logo van Hydroton. De typesticker bevat belangrijke informatie voor toekomstig onderhoud of nabestellen van reserve onderdelen. De typesticker mag nooit verwijderd worden omdat dan alle unieke product-informatie verloren gaat.



De typesticker van Hydroton bevat de volgende informatie:

Typenummer	Informatie over het type en de inhoud van het reservoir, het debiet van de pomp en de werkdruk.
Bouwnummer	Informatie over het projectnummer, het unieke ID-nummer en het unieke batchnummer.
Bouwjaar	Dit is de datum waarop het product is uitgeleverd aan de klant.
Werkdruk	Dit is de werkdruk waarop de hoofd-drukbe grenzing van het product is afgesteld.
Pomp.	Debiet van de pomp (Liter per minuut).

5.13 Periodiek onderhoud

De frequentie van service aan het hydraulisch aggregaat is afhankelijk van de belasting en frequentie van het gebruik van de hydraulische installatie. Aan de hand van het gebruik kan d.m.v. onderstaande tabel de onderhoudsfrequentie worden bepaald. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende gebruiksintervallen:

- Dagelijks gebruik
- Maandelijks gebruik
- Jaarlijks gebruik

Onderhoudsinterval				
Inspectie	Controleren:	Dagelijks gebruik	Maandelijks gebruik	Jaarlijks gebruik
Olieniveau	Op peilglas oliepeil checken/ (bij)vullen	1 x per maand	Elk gebruik	Elk gebruik
Olie kwaliteit	Monster opsturen	1x per Jaar	1x per Jaar	1x per Jaar
Olie reinigen/vervangen	Olie monster of na 1600 draai uren	Bij negatief sample	Bij negatief sample	Bij negatief sample
Retourfilter element	Indien vuilindicator >2 bar weergeeft	1 x per maand	Elk gebruik	Elk gebruik
Persfilter element	Indien vuilindicator >5 bar weergeeft	1 x per maand	Elk gebruik	Elk gebruik
Vuldopfilter element	Visuele inspectie in vuldop	1 x per maand	Elk gebruik	Elk gebruik
Accumulator	Controle stikstofdruk, en bevestiging	1 x per kwartaal	1 x per jaar	Elk gebruik
Compleet systeem nazien	Visuele inspectie (extern)	1 x per maand	Elk gebruik	Elk gebruik
Compleet systeem nazien	Complete inspectie (revisie)	1 x per kwartaal	Elk gebruik	Elk gebruik

6 STORINGEN

Wanneer u een storing ondervindt in uw hydraulische installatie kunt via onderstaande tabellen traceren in welk component de storing zich kan bevinden. Wanneer u assistentie nodig hebt bij het verhelpen van de storing neem dan altijd contact op met onze afdeling service. Dankzij de aangebrachte tpesticker wordt de productinformatie snel gevonden en kunnen er gerichte acties worden uitgezet om de storing zo snel als mogelijk te verhelpen

Hydraulisch aggregaat heeft geen flow en/of druk.		
Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
AC Motor draait niet/ verkeerde kant op	Spanning nameten eventueel fasen omdraaien	Hydroton/Klant
DC Motor draait niet	Spanning nameten, start relais controleren	Hydroton
Olieniveau te laag	Olie (bij)vullen bij cilinders in ingetrokken stand	Hydroton/Klant
Rondpompschuif blijft geopend	Rondpompschuif controleren	Hydroton
Drukbegrenzing blijft geopend	Drukbegrenzing controleren en eventueel nastellen	Hydroton
Pomp regeling defect bij variabele pomp	Regeling controleren en afstellen of vervangen	Hydroton
Lekkage in leidingwerk	Lekkage verhelpen	Hydroton
Motor/ pomp koppeling fout gemonteerd/ kapot	Uitlijnen en speling controleren, of vervangen	Hydroton
Zuigafsluiter is gesloten	Zuigafsluiter openen	Hydroton
Zuigfilter vervuild	Zuigfilter reinigen of vervangen	Hydroton
Beluchter dicht of vervuild	Beluchter in vuldop controleren, en openen of reinigen	Hydroton
Lucht in de pomp	Pomp ontluichten	Hydroton

Kracht van hydraulische cilinder is niet toereikend voor de last.

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
Drukbeperking te laag afgesteld	Drukbeperking afstellen	Hydroton
Pomp haalt gewenste druk niet	Pomp defect, repareren of vervangen	Hydroton
Externe krachten constructie te hoog	Mechanische krachten nakijken. Constructie/ hydrauliek aanpassen	Hydroton/Klant
Afdichting cilinder lek	Afdichtset vervangen en eventueel cilinder reviseren	Hydroton

Hydraulisch systeem maakt veel of meer lawaai dan normaal.

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
Motor draait niet/ verkeerde kant op	Spanning nameten eventueel fasen omdraaien	Hydroton/Klant
Olieniveau te laag	Olie (bij)vullen bij cilinders in ingetrokken stand	Hydroton/Klant
Mechanisch resoneren	Trillingsdempers plaatsen en/ of geluidsscherm	Klant
Drukbeperking blijft resoneren	Drukbeperking nastellen	Hydroton
Leidingwerk resoneert	Leidingwerk en slangen vastzetten	Hydroton
Lucht in de pomp	Pomp ontluichten	Hydroton/Klant
Lucht in het systeem	Systeem ontluichten	Hydroton

Hydraulisch systeem wordt (te) warm

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
Reservoir wordt niet voldoende geventileerd	Ventilatie verbeteren	Klant
Oliekoeler schakelt niet/ te laat in	Schakeling controleren	Hydroton
Pomp regeling bij variabele pomp	Regeling controleren en afstellen of vervangen	Hydroton
Drukbeperking stort continue over	Inschakelduur aanpassen	Hydroton

Hydraulische cilinder beweegt ongelijkmatig.

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
Lucht in de pomp	Pomp ontluichten	Hydroton/Klant
Lucht in systeem	Systeem ontluichten	Hydroton
Smoring/ stroomregel ventiel onjuist afgesteld	Stroomregel ventiel inregelen	Hydroton
Gestuurde terugslagklep opent en sluit	Omstuurverhouding en/ of stuurschuif aanpassen, smoring	Hydroton
Slip-stick door lage werkdruk	Smoring inregelen of constructie aanpassen	Hydroton

Hydraulische cilinder heeft geen houdfunctie.

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
Lucht in het systeem	Systeem ontluichten	Hydroton
Remklep onjuist afgesteld	Remklep inregelen	Hydroton
Gestuurde terugslagklep blijft geopend	Omstuurverhouding/ stuurschuif aanpassen	Hydroton
Afdichting cilinder lek	Afdichtset en eventueel cilinder reviseren	Hydroton

Ongelijkloop in hydraulisch systeem

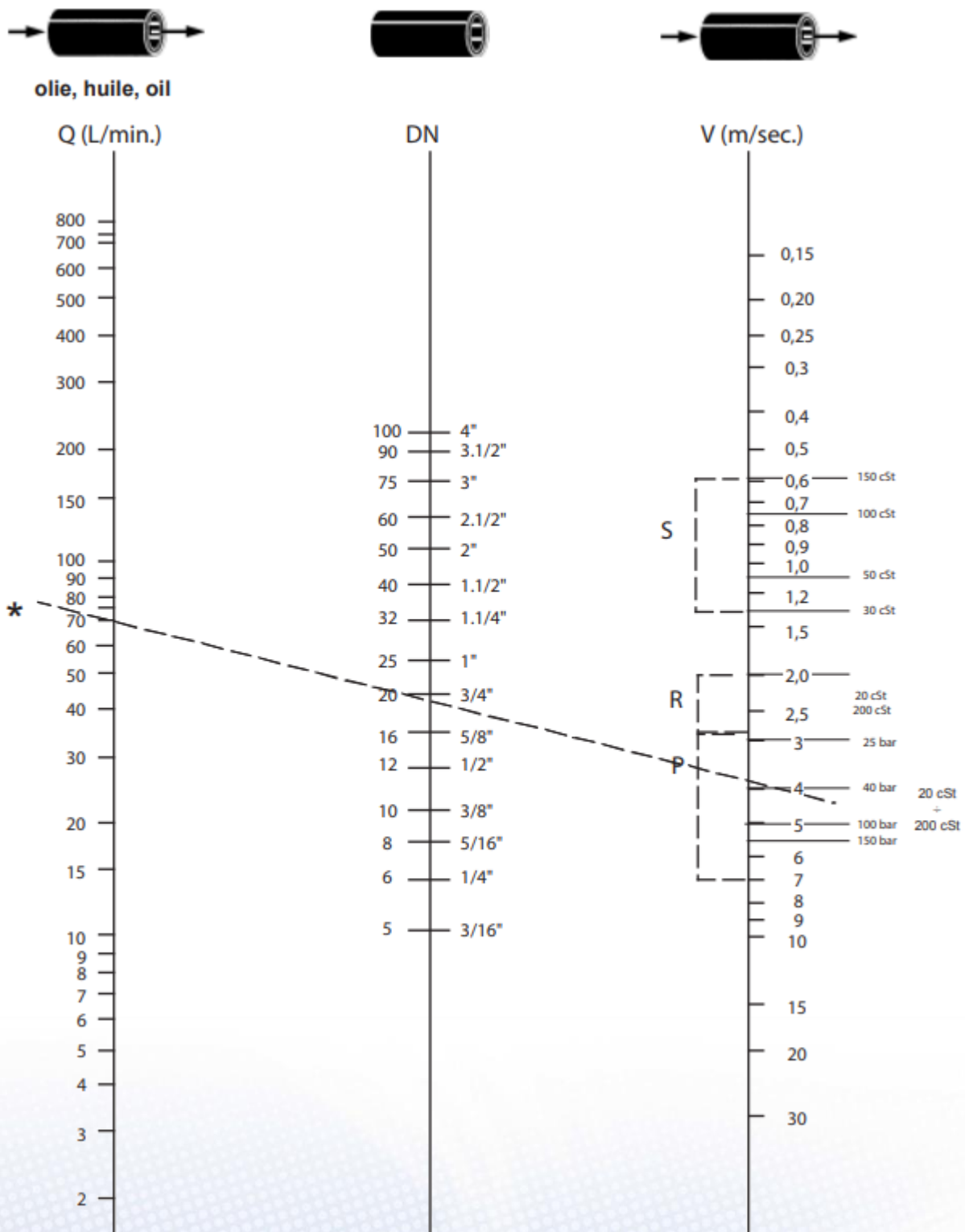
Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing	Door wie
Lucht in de pomp	Pomp ontluichten	Hydroton/Klant
Lucht in systeem	Systeem ontluichten	Hydroton
Pomp defect	Systeem controleren en eventueel repareren of vervangen	Hydroton
Stuurschuif blijft hangen	Schuif controleren en eventueel repareren of vervangen	Hydroton
Regelventielen ongelijk afgesteld	Stand controleren en eventueel bijstellen	Hydroton
Elektronische besturing niet goed ingeregeld	Controle in PLC besturing/synchronisatiekaart op correcte parameters.	Hydroton

7 KEUZE VOOR LEIDINGDIAMETERS

Via de onderstaande tabel is de aanbevolen interne leidingdiameter te bepalen.

Instructie: Trek een rechte lijn tussen de Olieopbrengst (Q, L/min.) en gewenste olie snelheid (V, m/sec.).

Kijk in de middelste lijn welke slangen/leidinggrootte toegepast kan worden.



8 COLOFON

Uitgave Instructie Handboek Hydraulisch Aggregaat.
Afdeling Engineering

Hydroton B.V.
Damzigt 23
3454PS De Meern
Utrecht, Nederland

Telefoon Verkoop
+31 (030) 2425090

Algemeen
+31 (030) 2425080

E-Mail Verkoop
verkoop@hydroton.nl

Service
service@hydroton.nl

Algemeen
info@hydroton.nl

Website www.hydroton.nl

Versie 1.0
Publicatiedatum 03/2022

8.1 Aansprakelijkheid

Inhoud

Hoewel bij het gereedmaken en onderhouden van dit document de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt betracht, bestaat altijd de mogelijkheid dat bepaalde informatie na verloop van tijd verouderd is of niet meer juist is. Hydroton B.V. is dan ook niet aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van dit document.

Auteursrechten

Niets uit de tekst of grafische voorstellingen in dit document mag zonder schriftelijke toestemming van Hydroton B.V. worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door druk, fotokopie, fax, overtypen, opslag in een geautomatiseerd gegevensbestand of anderszins hetgeen van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. Aanvragen voor toestemming of verdere informatie dienen te worden gericht aan het algemene e-mail adres.

Algemene voorwaarden

Op offertes, opdrachtverstrekkingen, orderbevestigingen en leveranties zijn de algemene voorwaarden van Hydroton B.V. van toepassing, u kunt de algemene voorwaarden o.a. lezen op onze website: www.hydroton.nl.