



Koninklijke Marine

Bijlage 4

Pakket van eisen Hydraulische Testbank

Datum	23 mei 2017
Status	Final

Colofon

Ministerie van Defensie
Commandant Zeestrijdkrachten
Sensoren & Wapensystemen

Gebouw Gruno
Postbus 10000
1780 CA Den Helder

Contactpersoon

Lars Eelman MSc

T 0223 65 63 16
MDTN *06 209 56316
M 02 236 563 16
lp.eelman@mindef.nl

Inhoud

Colofon	2
1 Toelichting	5
2 Algemeen	5
3 Lessenaar	6
3.1 Opbouw	6
3.2 Druk	6
3.3 Volumestroom	7
3.4 Elektrische voedingen (KO)	7
3.5 Functie kleppen (KO)	7
3.6 Temperatuur (KO)	7
3.7 Alarmeringen (KO)	7
4 Aggregaat-reservoir	8
4.1 Opbouw (KO)	8
4.2 Aggregaat	8
4.3 Schakelkast	8
4.4 Reservoir	8
4.5 Filtratie (KO)	8
4.6 Temperatuurregeling (KO)	9
4.7 Leidingwerk (KO)	9
4.8 Veiligheden (KO)	9
4.9 Koppelingen en slangen (KO)	10
4.10 Kolomhijskraan (KO)	11
5 Eisen m.b.t. levering, documentatie en instandhouding (KO)	12
5.1 Na opdracht voor levering	12
5.2 Aanvullende technische eisen:	12
5.3 Netvoeding	12
5.4 Wetten en regelgeving	12
5.5 Documentatie eisen:	12
5.6 Overname en beproeving:	13
5.7 Garantie periode	13
5.8 Onderhoud	14
5.9 Aanvullende Leveranciersverplichtingen	14

Bijlage 1 – Specificatie hydraulische vloeistof H-515.....	15
Bijlage 2 – Foto's werkblad.....	20
Bijlage 3 – Foto's frontdesk bediening	21
Bijlage 4 – Hydraulisch schema	22
Bijlage 5 – Kolomhijskraan	23

1 Toelichting

Dit document beschrijft de eisen voor een nieuw aan te schaffen Hydraulische testbank. Dit document is onderdeel van de overeenkomst.

Soorteneisen (belangrijk)

In het document wordt besproken over Knock-out eisen, deze eisen zijn te herkennen aan de aanduiding KO. **Aan knock-out eisen (KO) moet worden voldaan.** Voldoet de inschrijving niet, dan zal deze niet verder in de beoordeling voor gunning worden meegenomen.

2 Algemeen

De Hydraulische testbank, zoals beschreven in dit pakket van eisen, zal toegepast worden voor het testen van hydraulische componenten van het 76mm en 127mm kanon van de Koninklijke Marine.

Er is één testcircuit benodigd voor oliesoort H515 **(KO)** (voor specificaties zie bijlage 1).

De testbank wordt opgesteld in ruimte 0-020 van de B&O-hal. De toegangsafmetingen van deze ruimte bedraagt 1.8m breed en 2.5m hoog.

De in het hydraulische schema aangegeven opbouw en keuze van hydraulische componenten is slechts een voorstel van het Marinebedrijf. Het Marinebedrijf neemt geen verantwoordelijkheid voor de juistheid van het schema. Een en ander is onder meer afhankelijk van de selectie van de componenten. Indien de opdrachtnemer een alternatief of beter functionerende oplossing heeft dan dient dit te worden aangegeven.

Deze testbank dient minimaal een technische levensduur van 10 jaar te hebben, waarbij het uitgangspunt geldt dat de leverancier, indien daartoe verzocht, de benodigde preventieve en correctieve onderhoudswerkzaamheden uit moet kunnen blijven voeren. Daarnaast dienen onderdelen en gereedschappen ook geleverd te kunnen worden gedurende deze periode.

3 Lessenaar

3.1 Opbouw

- De maximale afmeting van de testbank: 1700x2450 (breedte x hoogte); **(KO)**
- Lekolie dient te worden opgevangen en moet gefilterd terug kunnen worden gevoerd naar het hoofdreservoir; **(KO)**
- Lessenaar blad van geperforeerde roestvast stalen plaat, voorzien van geleiderails en dwarsbalken (zie foto's in bijlage 2);
- De te testen componenten moeten gemonteerd kunnen worden op de lessenaar; **(KO)**
- Lessenaar dient te zijn voorzien van afzuiging; **(KO)**
- Lessenaar dient te zijn voorzien van afscherming d.m.v. krasvast veiligheidsglas; **(KO)**
- Het glasoppervlak dient zo groot mogelijk te zijn (wens);
- De testbank dient ook te functioneren bij een geopende afscherming; **(KO)**
- Lessenaar moet bereikbaar zijn met een kolomhijskraan om zware onderdelen op het werkblad te kunnen plaatsen; **(KO)**
- Een vrije opening van minimaal 1300x800x800 (breedte x diepte x hoogte) dient beschikbaar te zijn indien de afscherming geopend is; **(KO)**
- Afmetingen werkblad minimaal 2600x800x800 (breedte x diepte x hoogte); **(KO)**
- De gehele testbank dient te worden geplaatst op een lekbak;
 - Aan de voorzijde van de testbank dient de lekbak 1 meter uit te steken. Met toepassing van een roostervloer;
 - Aan de zijkant van de testbank dient de lekbak 0,5 meter uit te steken. Met toepassing van een roostervloer;
 - De te testen componenten hebben een maximaal gewicht van 200kg;
 - Bediening van de kleppen aan een frontdesk (zie foto in bijlage 3); **(KO)**
 - De lessenaar dient te zijn voorzien van een noodstop; **(KO)**

Opmerking: i.v.m. calibratie dienen meetcomponenten eenvoudig te kunnen worden ge(de)monteerd.

3.2 Druk

Ontwerpdruk van de componenten 300 bar. **(KO)**

Instelling:

- 50-300bar m.b.v. proportionele elektronische drukinstelling van de pompdruk via de proportionele klep 03, bediening op lessenaar; **(KO)**
- 0-100bar m.b.v. drukreducer, pos. 11, mechanisch, handbediend. Bediening op lessenaar; **(KO)**
- Schakelaar 'systeem op druk' / 'systeem drukloos'. **(KO)**

Weergave:

P0 :

- pos 38, Lage druk circuit: 0- 100bar, nauwkeurigheidsklasse 0,1, analoog, diameter 200mm.
- pos 14, Hoge druk circuit: 0- 400bar, nauwkeurigheidsklasse 1, analoog, diameter 160mm.

Pt : pos 39, 0- 10bar, nauwkeurigheidsklasse 1, analoog, diameter 160mm.

3.3 Volumestroom

Hoofdvolumestroom: 0 – 100 l/min. **(KO)**

Instelling:

- Elektrisch proportionele 2-weg volumestroomregelaar, pos 09. **(KO)**

Weergave:

Toepassen van 2 volumestroommetingen:

- Digitale uitlezing: pos 19, bereik 0-110 liter, meetnauwkeurigheid 1,5% full scale.
- Digitale uitlezing: pos 20, bereik 0-10 liter, meetnauwkeurigheid 1,5% full scale.

Lekolievolumestroom: a.d.h.v. maatbeker.

3.4 Elektrische voedingen **(KO)**

- Gelijkspanning 24V, 4 Ampère. Ingebouwd in testbank, aansluitpunt op de lessenaar.
- De lessenaar dient te zijn voorzien van een wandcontactdoos 115V-60Hz. De 115V-60Hz zal extern worden aangeleverd. Op de lessenaar moet een voorziening worden getroffen om de externe 115V-60Hz aan te sluiten.
- De lessenaar dient te zijn voorzien van een wandcontactdoos 230V 16A. De 230V 16A zal extern worden aangeleverd. Op de lessenaar moet een voorziening worden getroffen om de externe 230V 16A aan te sluiten.

3.5 Functie kleppen **(KO)**

- Toepassen van een handbediend en repeterende 4/3-klep CETOP 5, pos 23, met arretering en gesloten middenstand;
- Diverse kogelkranen, zie hydraulisch schema;
- Drukbeperzingsklep, pos 05;
- Vul aansluiting G 3/4", pos 34;
- Diverse terugslagkleppen, zie hydraulisch schema;
- Monsternamapunt, pos 28.

3.6 Temperatuur **(KO)**

De ontwerp temperatuur voor de componenten en het samenstel is van -10°C tot +35°C.

- Temperatuur olie in reservoir: digitale aflezing;
- Temperatuur olie in persleiding: digitale aflezing.

3.7 Alarmeringen **(KO)**

Een alarmmelding (zowel optisch als akoestisch) is benodigd indien zich de volgende situaties voordoen:

- niveau laag;
- temperatuur olie hoog (temperatuur volgens bijlage 4, hydraulisch schema);
- persfilter vervuild;
- retourfilter vervuild;
- lekolie filter vervuild;
- noodstop bediend.

4 Aggregaat-reservoir

4.1 Opbouw (KO)

- opstelling voorzien van vloeistofdichte lekbak;
- voorzien van aardnok.

4.2 Aggregaat

- Elektromotor, ca. 55 kW;
- Monteren op subframe. Subframe voorzien van schokdempers;
- Lantaarnstuk voorzien van flexibele dempingsringen;
- Voorzien van omkasting t.b.v. geluidsreductie;
- Maximaal geluidniveau 77dB; **(KO)** (lager geluidsniveau is wenselijk);
- Mogelijkheid tot aanvoer verse lucht en afvoer warme lucht naar omkasting.

Optioneel aanbieden:

(Meer)prijs voor laagst mogelijk geluidsniveau.

4.3 Schakelkast

- start/ stop schakelaar;
- elektrische beveiligingen;
- voeding t.b.v. elektronica en 24V voorziening;
- noodstop circuit.

4.4 Reservoir

- afmetingen moeten binnen de afmetingen vallen die zijn gesteld voor de opbouw (zie 3.1);
- plaatsing van het reservoir boven de elektromotor pompset;
- olie H515 met reinheid ISO 16/14/10 of schoner; **(KO)**
- capaciteit ± 250 liter;
- materiaal: SS 316L;
- inspectiedeksel t.b.v. onderhoudswerkzaamheden;
- vuldop;
- beluchtingsfilter met silicagel droger, pos 37;
- peilglas, pos 36, met aflezing van volledig bereik van Laag-Laal tot max. niveau;
- niveauschakelaar met twee contacten (laag en laag-laag);
- temperatuurmeter/ schakelaar, pos 32, met 1 stuk 24mA uitgang en 4 contacten;
- aftapkraan, pos 29;
- keerschot;

4.5 Filtratie (KO)

De volgende filters dienen te worden opgenomen:

- Persfilter, pos 08, $\beta_3 > 200$;
- Retourfilter, pos 35, $\beta_{10} > 200$;
- Lek olie filter, pos 07, $\beta_{10} > 200$.

Alle filters dienen te zijn voorzien van een bypass en zowel een visuele als een elektrische vervuilingsindicator.

Optioneel aanbieden:

- PPM meting met uitlezing op display;
- Reinheidsmeting met uitlezing op display.

4.6

Temperatuurregeling (KO)

- Door middel van een aan/uitschakeling van luchtkoeler, pos 06:
- Omgevingstemperatuur maximaal $\pm 35^{\circ}\text{C}$.

4.7

Leidingwerk (KO)

Ontwerp snelheden leidingwerk:

- Pers, max. 5 m/s;
- Retour, lek, max. 2 m/s;
- Zuig, max. 0,5 m/s.

4.8

Veiligheden (KO)

- Bij niveau laag-laag dient het aggregaat te worden uitgeschakeld en kan de pompeenheid ook niet worden gestart;
- Bij grote drukval (bijvoorbeeld agv slangbreuk) dient het aggregaat te worden uitgeschakeld;
- Bij grote drukopbouw (bijvoorbeeld agv blokkade) dient het aggregaat te worden uitgeschakeld.

4.9 Koppelingen en slangen (KO)

De aansluitingen op de testbank dienen geschikt te zijn voor snelkoppelingen.

- Type snelkoppelingen: Snaptite of vergelijkbare kwaliteit.
- Slangenset:
 - 2x slang 1/2", lengte 2,0 meter;
 - 2x slang 3/4", lengte 2,0 meter.

4.10 Kolomhijskraan (KO)

Om zware componenten op de lessenaar te hijsen dient een gekeurde en gecertificeerde elektrisch bedienbare kolomhijskraan (zie bijlage 5) onderdeel te zijn van de levering.

De kolomhijskraan dient geschikt te zijn voor het hijsen van onderdelen met een maximaal gewicht van 250kg. Voor het bereik dient rekening te worden gehouden dat bij plaatsing van de kolomhijskraan naast de testbank met roostervloer de hele lessenaar bereikbaar is met de kolomhijskraan. Tevens dient rekening te worden gehouden met een plafondhoogte van 2,75m.

De kolomhijskraan dient door de leverancier te worden geplaatst (inclusief het boren van gaten door de vloer) en in bedrijf gesteld. Het Marinebedrijf verzorgt de elektrische voeding die benodigd is voor de kolomhijskraan en het periodiek benodigd onderhoud.

5 Eisen m.b.t. levering, documentatie en instandhouding

5.1 Na opdracht voor levering (KO)

Binnen drie weken na opdracht dienen de volgende gegevens aan de FD van het Marinebedrijf geleverd te worden:

- Een elektrisch aansluitschema met aansluitwaarde/ vermogen en zekeringwaarde;
- Benodigde randvoorzieningen, zoals perslucht en afzuiging voorzien van capaciteitbehoefte als druk en flow aansluitmaten e.d.;
- Fundatiegegevens en massa;
- Plaatsingsvoorschriften;
- Een gedetailleerde tekening met alle lengte, breedte en hoogte maten;
- Een gedetailleerde tekening met alle aansluit posities.

5.2 Aanvullende technische eisen (KO)

- Indien voor onderhoud speciale gereedschappen nodig zijn, dienen deze te worden mee geleverd.
- De machine dient te zijn voorzien van een draaiurenteller
- De machine dient te zijn voorzien van duidelijke veiligheidsvoorschriften, zoals veiligheidsbril, gehoorbescherming e.d.

5.3 Netvoeding (KO)

Gegevens van de aanwezige netvoeding:

- Netspanning 400 / 230V 3-N-PE 50Hz
- Netspanning 115V 60Hz / 115 400Hz
- Netspanning 440 60Hz
- Stroomstelsel TN-S
- Spanningsvariatie +6 / -10%
- Frequentievariatie $\pm 1\%$

5.4 Wetten en regelgeving (KO)

De machine of installatie dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Voorzien te zijn van een CE-markering en IIa-verklaring conform Machinerichtlijn.
- Te voldoen aan de NEN 1010, NEN 3140 met de daarin vermeldde normen.
- Voldoen aan de NEN-EN-ISO 13849 norm (veiligheid en gezondheid).
- Voldoen aan de NEN-EN-ISO 4413 (NEN-EN 982) (veiligheidsvoorschriften voor hydraulische systemen).
- Beproeving van hydraulische systemen uitgevoerd volgens NPR-ISO-/TR 10771.
- Aansluitvoorwaarden Energie Distributie Bedrijf (EDB) zijn conform die van de NUON.
- V&G plan met betrekking tot werkzaamheden op locatie van de opdrachtgever.

5.5 Documentatie eisen (KO)

5.5.1 Er dient een Technisch Constructie Dossier te worden aangeleverd met de volgende documenten:

- Bedieningsvoorschriften in de Nederlandse taal, in 2-voud en digitaal (Word of PDF).
- EG verklaring van overeenstemming.
- Onderhoudsvoorschrift op basis van periodiek onderhoud of op basis van draaiuren in de Nederlandse taal, in 2-voud en digitaal (Word of PDF).

- Reserve onderdelenlijst met duidelijke tekeningen en met vermelding van artikelnummers in 2-voud en digitaal (Word of PDF)
- Een overzicht met standtijden van de meest kritische onderdelen.
- Overzicht procesdynamiek.
- Detail tekeningen of subsamenstellingen.
- Elektrische schema's.
- Meet- en beproevingsresultaten.
- Certificaten.
- Calibratie voorschriften.

5.5.2 Bij bouwkundige, werktuigbouwkundige, elektrotechnische en aanpassingen dienen er door de opdrachtnemer revisietekeningen te worden geleverd.

De tekenformaten voor de diverse disciplines zijn:

- Bouwkundig: Microstation (DGN).
- Elektrotechnisch: Microstation (DGN).
- Werktuigbouw: Autocad (DWG).
- Regeltechnisch: Autocad (DWG).

5.6 Overname en beproeving:

5.6.1 De machine dient een fabriek beproeving (Factory Acceptance Test - FAT) te ondergaan. Het Marinebedrijf behoudt zich het recht voor om de machine bij de leverancier te onderwerpen aan een beproeving en te toetsen aan deze technische specificatie. Het testprotocol dient te worden opgesteld door de leverancier. Het geheel dient te worden getest op vol vermogen. **(KO)**

5.6.2 Indien de machine voldoet aan de gestelde technische eisen en de voorzieningen op het Marinebedrijf zijn gerealiseerd, zal door de vertegenwoordiger van het Marinebedrijf een transport vrijgave worden verstrekt.

5.6.3 De leverancier installeert de geleverde items op locatie bij het Marinebedrijf in Den Helder (Site Acceptance Test - SAT 1). **(KO)**

5.6.4 De oplevering vindt plaats nadat aan de volgende eisen is voldaan (Site Acceptance Test - SAT 2):

- De beproeving en inbedrijfstelling behoren tot de levering en vindt plaats op het Marinebedrijf na opstellen en aansluiten.
- De machine is door een representatieve van de onderhoudsdienst van het Marinebedrijf beproefd en akkoord bevonden.
- De leverancier heeft een bediening instructie gegeven op het Marinebedrijf aan de operationeel beheerder.
- De leverancier heeft een onderhoud instructie gegeven op het Marinebedrijf aan de Onderhoudsdienst.

5.7 Garantie periode:

5.7.1 De garantieperiode duurt ten minste twee jaar na oplevering en omvat alle mankementen die niet aan de operationele beheerder zijn toe te schrijven.

5.7.2 Tijdens de garantieperiode verzorgt de leverancier het onderhoud.

5.7.3 De Onderhoudsdienst van het Marinebedrijf wordt doormiddel van rapportage op de hoogte gehouden van het uitgevoerde onderhoud en reparaties.

- 5.7.4 Tijdens de garantieperiode moet de leverancier op alle storingen binnen 24 uur gereageerd hebben. Er dient dan een afspraak gemaakt te worden, wanneer de reparatie uitgevoerd kan en moet worden uitgevoerd afhankelijk van de operationele inzetbaarheid.

5.8 Onderhoud

De leverancier dient het volgende aan te geven:

- De frequentie van preventief onderhoud
- De response tijd bij storingen
- Tarieven / prijzen m.b.t. storingen
- Lijst van aanbevolen reservedelen incl. prijs.

Optioneel aanbieden:

Onderhoudscontract voor de duur van 4 jaar na afloop van de garantieperiode.

5.9 Aanvullende Leveranciersverplichtingen

De leverancier dient zich garant te stellen voor de nalevering van reservedelen en toebehoren gedurende een periode van ten minste 10 jaar, gerekend vanaf de dag van levering.

Bijlage 1 – Specificatie hydraulische vloeistof H-515



Hydraunycoil FH 51

PETROLEUM HYDRAULIC FLUID

**OM-15 – H-515 – DCSEA 415/A – MIL-PRF-5606 H
DEF STAN 91-48 Iss.2 (OM-15)**

Description

Hydraunycoil FH 51 is a petroleum-based hydraulic fluid with a viscosity of 14 cSt at 40°C. It contains anti-corrosion and anti-wear additives.

Hydraunycoil FH 51 has an extremely wide operating temperature range (from - 54°C to + 135°C in air-tight circuits and - 54°C to + 90°C in open circuits) and a viscosity index exceeding 300. It is microfiltered and is supplied with a controlled level.

Application

Hydraunycoil FH 51 is used in hydraulic systems of military aircraft (jet fighters, transport aircraft, helicopters) or missiles, as well as general purpose hydraulic fluid for ground equipment (tanks, artillery...).

It is also recommended as shock strut fluid for many commercial aircraft landing gears (Airbus, ATR, Bombardier, Fokker, Embraer, etc.).



Characteristic	Unit	Result	Limit*	Test method
- Appearance	-	conform	MIL-H-5606	visual examination
- Color	-	conform	MIL-H 5606	-
- Specific gravity at 15°C	kg/dm ³	0.874	report	ASTM D 4052
- Kinematic viscosity at 100°C 40°C - 40°C - 54°C	mm ² /s	5.25 13.8 405 1835	min. 4.90 min. 13.2 max. 600 max. 2500	ASTM D 445
- Stability 72 h at - 54°C	-	conform	MIL-H-5606	FTM-S-791-3458
- Flash point, PM	°C	94	min. 82	ASTM D 93
- Pour point	°C	- 66	max. - 60	ASTM D 97
- Acid number (pH = 11)	mg KOH/g	0.03	max. 0.20	ASTM D 664
- Evaporation loss 6 h at 71°C	% weight	17.0	max. 20.0	ASTM D 972
- Copper corrosion 72 h at 135°C	-	2a	max. 2e	ASTM D 130
- Water content	mg/kg	63	max. 100	MO-10-001 A
- Steel-on steel wear	mm	0.88	max. 1.0	ASTM D 4172
- Foaming test at 24°C Tendency Stability (after 10 min)	cm ³	40 0	max. 65 0	ASTM D 892
- Solid particles Filtration time Particle counting 5 to 15 microns 15 to 25 microns 26 to 50 microns 51 to 100 microns > 100 microns	min/100cm ³ nb/100 cm ³	5 pass pass pass pass pass	max. 15 max. 10000 max. 1000 max. 150 max. 20 max. 5	FTM-S-791-3009 HIAC

* Specification MIL-PRF-5606 H

The values above are typical values. They do not constitute any contractual commitment.
Sales specifications are available on request. The present technical data sheet replaces all the previous editions.

NYCO S.A. 66 avenue des Champs Elysées BP 414 75300 PARIS CEDEX 8 France Tél. 33 (0)1 45 61 50 00 Fax : 33 (0)1 45 61 50 13 e.mail : Info@nyco.fr <http://www.nyco.fr>

SAFETY DATA SHEET (EC N°1907/2006)

page : 1/4

Revision : 2 (24-02-2009)

Version : 1 (24-02-2009)

FH51-1 - HYDRAUNYCOIL FH 51



SAFETY DATA SHEET

1 - IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

Identification of the substance or preparation:

Name: HYDRAUNYCOIL FH 51

Product code: FH51-1


Company/undertaking identification:

Registered company name: NYCO S.A..

Address: 66, avenue des Champs Elysées.75008.PARIS.France.

Telephone: +33 (0)1 45 61 50 00. Fax: +33 (0)1 45 61 50 13.

info@nyco.fr

www.nyco.fr


Emergency telephone: +33 (0)1 45 42 59 59.
Association/Organisation: INRS / ORFILA www.centres-antipoison.net.
Use of the substance/preparation:

Petroleumbased hydraulic fluid



2 - HAZARDS IDENTIFICATION

This product is not classed as flammable. Refer to the recommendations regarding the other products present on the site

Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

May cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

3 - COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Full text of risk phrases appearing in section 3: see section 16.

Hazardous substances present on their own:

(present in the preparation at a sufficient concentration to give it the toxicological characteristics it would have in a 100% pure state)

This preparation contains no hazardous substance in this category.

Other substances representing a hazard:

INDEX	CAS	EC	Name	Symb.	R:	%
64742_47_8	64742-47-8	265-148-2	HYDROTREATED NAPHTHENIC DISTILLATE	Xn	53 65 66	50 <= x % < 100

Substances present at a concentration below the minimum danger threshold:

INDEX	CAS	EC	Name	Symb.	R:	%
8042_47_5	8042-47-5	232-455-8	WHITE MINERAL OIL (PETROLEUM)	Xn	66 65	2.5 <= x % < 10

Other substances with occupational exposure limits:

No known substance in this category present.

4 - FIRST AID MEASURES

As a general rule, in case of doubt or if symptoms persist, always call a doctor.

NEVER induce swallowing in an unconscious person.

In the event of exposure by inhalation:

If a large quantity is inhaled, move the patient into the fresh air and keep him/her warm and still.

In the event of splashes or contact with eyes:

Wash thoroughly with soft, clean water for 15 minutes holding the eyelids open.

Refer the patient to an ophthalmologist, in particular if there is any redness, pain or visual impairment.

In the event of splashes or contact with skin:
Made under licence of European Label System, Software of INFODYNE (<http://www.infodyne.fr>)

Quick-FDS [15311-50864-12316-019268] - 2009-12-01 - 14:07:45

SAFETY DATA SHEET (EC N°1907/2006)

page : 2/4

Revision : 2 (24-02-2009)

Version : 1 (24-02-2009)

FH51-1 - HYDRAUNYCOIL FH 51

Remove contaminated clothing and wash the skin thoroughly with soap and water or a recognised cleaner.
DO NOT use solvents or thinners.

In the event of swallowing:

In the event of swallowing, if the quantity is small (no more than one mouthful), rinse the mouth with water and consult a doctor.
If swallowed accidentally, call a doctor to assess the need for monitoring and subsequent treatment in hospital. Show him the label.

5 - FIRE-FIGHTING MEASURES

Not relevant.

Suitable extinguishing media:

Carbon dioxide (CO₂) - Foam - Dry chemicals

Special protective equipment for fire-fighters:

In case of abundant fumes, fire fighters must use self-contained breathing apparatus.

6 - ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**Personal precautions:**

Consult the safety measures listed under headings 7 and 8.

**Environmental precautions:**

Contain and control the leaks or spills with non-combustible absorbent materials such as sand, earth, vermiculite, diatomaceous earth in drums for waste disposal.

Prevent any material from entering drains or waterways.

Methods for cleaning up:

Clean preferably with a detergent, do not use solvents.

7 - HANDLING AND STORAGE

The regulations relating to storage premises apply to workshops where the product is handled.

Handling:

Handle in well-ventilated areas.

Fire prevention:

Prevent access by unauthorised personnel.

**Recommended equipment and procedures:**

Packages which have been opened must be reclosed carefully and stored in an upright position

**Storage:**

The floor must be impermeable and form a collecting basin so that, in the event of an accidental spillage, the liquid cannot spread beyond this area.

8 - EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Use personal protection equipment as per Directive 89/686/EEC.

**Technical measures:**

Ensure adequate ventilation, if possible with extractor fans at work posts and appropriate general extraction.

Personnel shall wear regularly laundered overalls.

If this ventilation is insufficient to maintain the concentration of solvent vapors below the exposure limits, wear breathing apparatus

**Respiratory protection:**

Where workers encounter concentrations higher than the exposure limits, they must wear suitable, approved masks.

Yes in case of mist formation

**Hand protection:**

Protective creams may be used for exposed skin, but they should not be applied after contact with the product.

In the event of prolonged or repeated contact with the hands, use appropriate gloves.

Eye and face protection:

Use eye protectors designed to protect against liquid splashes

9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**General information:**

Made under licence of European Label System, Software of INFODYNE (<http://www.infodyne.fr>)

Quick-FDS [15311-50854-12310-010208] - 2009-12-01 - 14:07:45

SAFETY DATA SHEET (EC N°1907/2006)	page : 3/4
Revision : 2 (24-02-2009)	Version : 1 (24-02-2009)
FH51-1 - HYDRAUNYCOIL FH 51	

Physical state:	fluid liquid
Important health, safety and environmental information:	
pH of the substance or preparation:	neutral.
When a pH measure is possible, it has a value of:	not stated.
Boiling point/boiling range:	not specified.
Flash point interval:	Flash point > 60°C
Flash point:	95.00 °C.
Vapour pressure:	Between 175 kPa and 300 kPa inclusive.
Density:	< 1
Density:	0.874 kg/dm3 @ 20°C
Water solubility:	Insoluble.
Viscosity:	14 mm²/s @ 40°C
Other information:	
melting point/melting range:	-66 °C.
Self-ignition temperature:	not specified.
Decomposition point/decomposition range :	not specified.
VOC (g/l):	719

10 - STABILITY AND REACTIVITY

When exposed to high temperatures, the preparation may release dangerous decomposition products such as carbon monoxide and dioxide, smoke and nitrogen oxide



Hazardous decomposition products:

By burning : carbon mono- and di-oxides

11 - TOXICOLOGICAL INFORMATION

No data is available regarding the preparation itself.

Exposure to vapors from solvents contained in the preparation beyond the exposure limits stated may produce effects harmful to health, such as: Irritation of mucous membrane and respiratory system, kidneys, liver and central nervous system.

Symptoms produced will include headaches, numbness, dizziness, fatigue, muscular asthenia and, in extreme cases, loss of consciousness.

Prolonged or repeated contact with the preparation may strip the skin of its natural oil and thus cause non-allergic dermatitis on contact and absorption through the epidermis.

Splashes in the eyes may cause irritation and reversible damage

12 - ECOLOGICAL INFORMATION

No ecological data on the product itself is available.

The product must not be allowed to run into drains or waterways.

Ecotoxicity:

May cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

13 - DISPOSAL CONSIDERATIONS

Do not pour into drains or waterways.

Waste:

Recycle or dispose of waste in compliance with current legislation, preferably via a certified collector or company.

Do not contaminate the ground or water with waste, do not dispose of waste into the environment.

Soiled packaging:

Empty container completely. Keep label(s) on container.

Give to a certified disposal contractor.

Codes of wastes (Decision 2001/573/EC, Directive 2006/12/EEC, Directive 94/31/EEC on hazardous waste) :

13 01 10



14 - TRANSPORT INFORMATION

Exempt from transport classification and labelling.

Transport product in compliance with provisions of the ADR for road, RID for rail, IMDG for sea and ICAO/IATA for air transport (ADR 2007 - IMDG 2006 - ICAO/IATA 2007).

SAFETY DATA SHEET (EC N°1907/2006)

page : 4/4

Revision : 2 (24-02-2009)

Version : 1 (24-02-2009)

FH51-1 - HYDRAUNYCOIL FH 51

**15 - REGULATORY INFORMATION**

This preparation was classified in compliance with the directive known as <All preparations> 1999/45/EC and its adaptations
In addition directive 2008/58/EC with the 30° adaptation of directive 67/548/EEC (Hazardous substances) have been taken into account.
This product is not classed as flammable.

**Particular hazards associated with the preparation and safety recommendations:**

R 53	May cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
R 66	Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.
S 61	Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety data sheets.

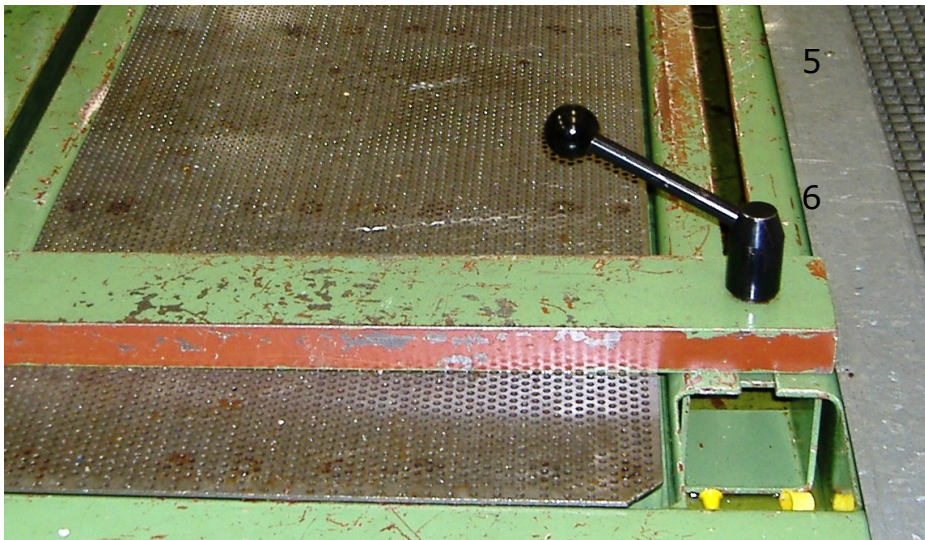
16 - OTHER INFORMATION

Since the user's working conditions are not known by us, the information supplied on this safety data sheet is based on our current level of knowledge and on national and community regulations.
The product must not be used for any purposes other than those specified under heading 1 without first obtaining written handling instructions.
It is at all times the responsibility of the user to take all necessary measures to comply with legal requirements and local regulations.
The information given on this safety data sheet must be regarded as a description of the safety requirements relating to our product and not a guarantee of its properties

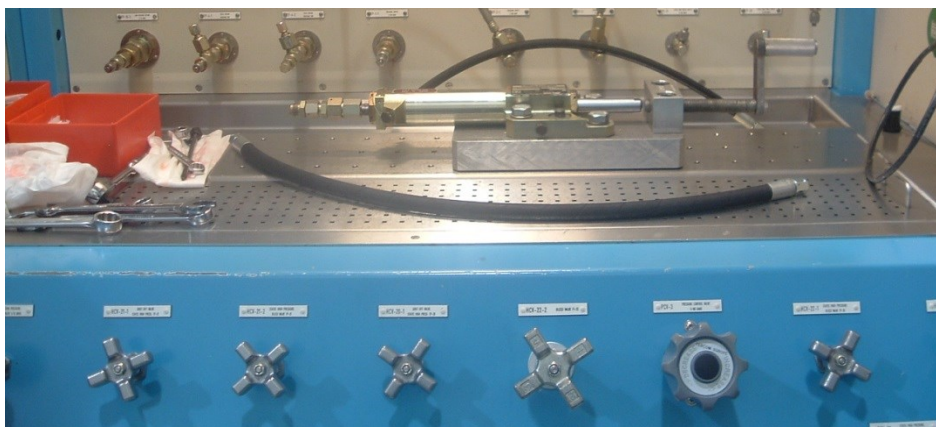
Full text of risk phrases appearing in section 3:

R 53	May cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
R 65	Harmful: may cause lung damage if swallowed.
R 66	Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

Bijlage 2 – Foto's werkblad

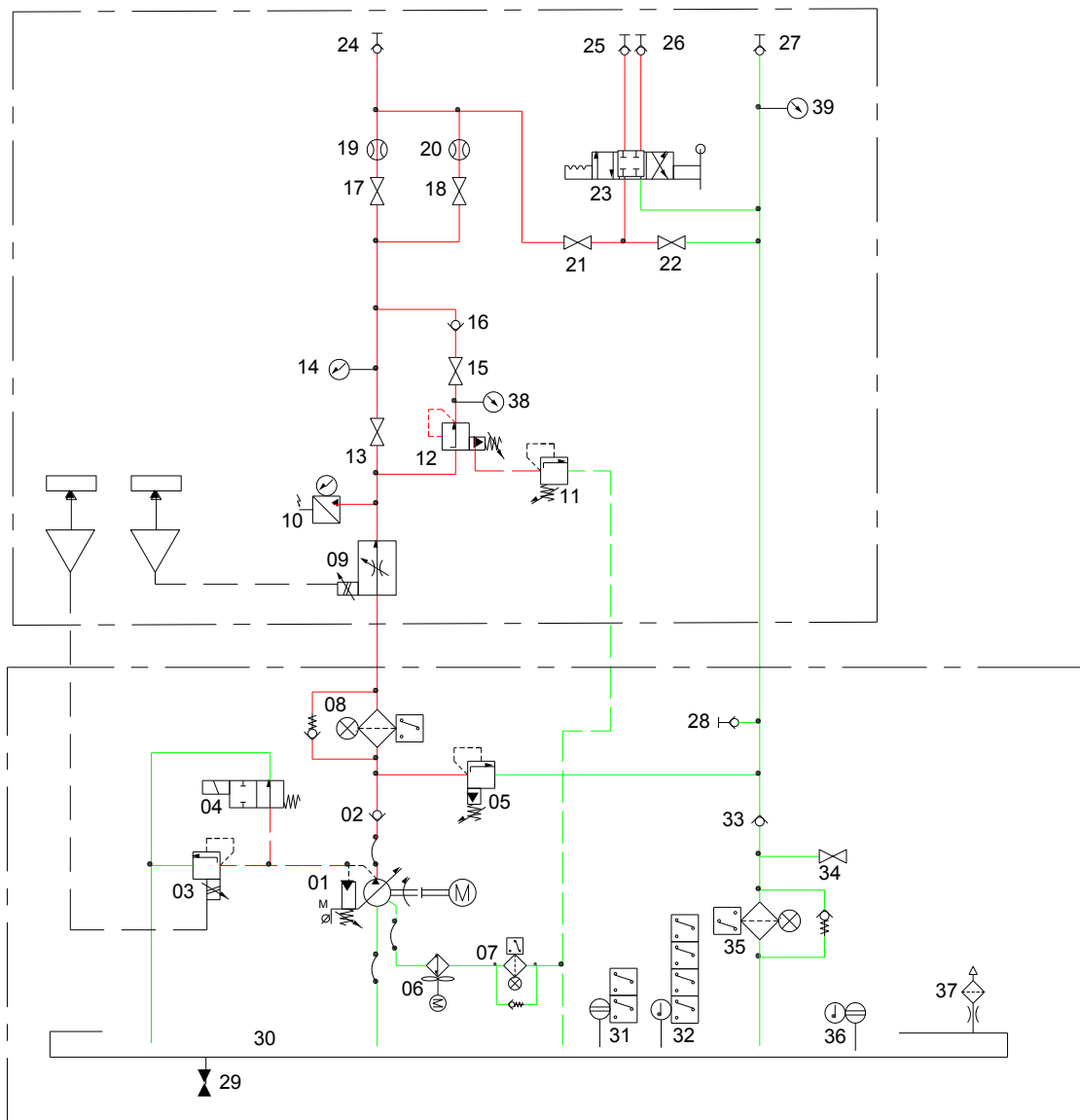


Bijlage 3 – Foto's frontdesk bediening



Bijlage 4 – Hydraulisch schema

LESSENAAR



AGGREGAAT- RESERVOIR

Bijlage 5 – Kolomhijskraan

