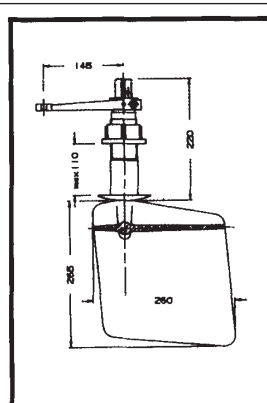


3. BESTURING / GOUVERNE

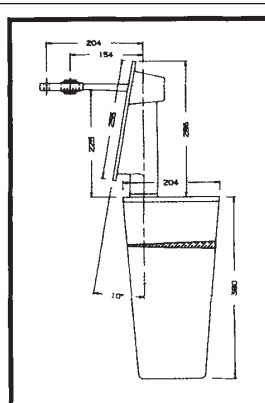
Hierna vindt U een aantal producten aangaande besturing van schepen: standaard roeren en hydraulische besturingen. Wij kunnen u ook elk type roer op maat maken in lasconstructies (staal, roestvrij staal of nikkel-aluminium brons) of in gietwerk volgens maat (ook in de verschillende materialen). Naast de vermelde standaard hydraulische besturingen kunnen wij u op maat gemaakte hydraulische installaties bouwen met loadsensing pomp en proportionele bediening, al of niet in combinatie met andere hydraulische functies aan boord. Ook zuiver elektrische besturingen zijn mogelijk.

Vous trouvez ci-après un nombre de produits concernant la gouverne de bateaux: gouvernails standards et appareils à gouverner hydraulique. Nous pouvons aussi fabriquer tout type de gouvernail sur demande en mécano-soudure (acier, inox ou cupro-alu) ou en pièce de fonderie. Versions sans ou avec crapaudine de support, avec tube de jaumière en acier, inox, bronze ou tube époxy. A part les appareils à gouverner hydraulique standard nous pouvons fournir des systèmes hydrauliques sur demande avec pompe auto-réglante et distributeur proportionnel, oui ou non en combinaison avec d'autres fonctions hydrauliques à bord. Il est aussi possible de fournir des appareils purement électrique.

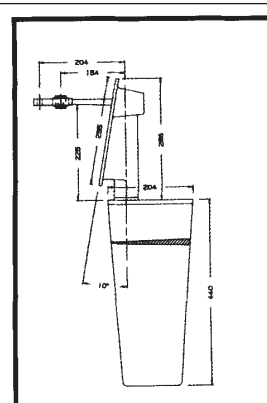
3.1. STANDAARD ROEREN FH / GOUVERNAILS STANDARDS FH



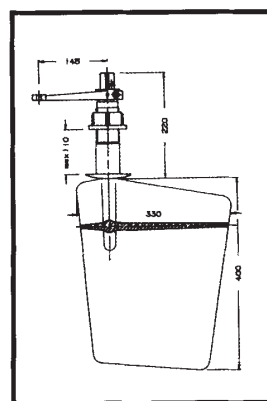
S6 bronz
embase 0° ou 7° ou 15°



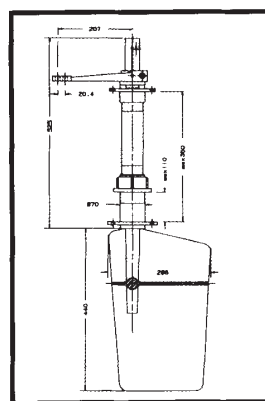
S7 bronz et inox
transom à 10° (MC30) essence



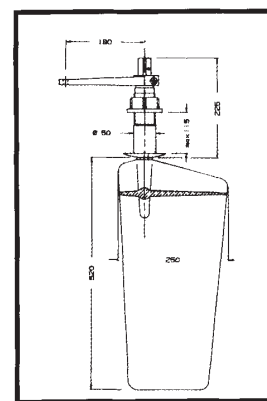
S8 inox
transom à 10° (MC30) diesel



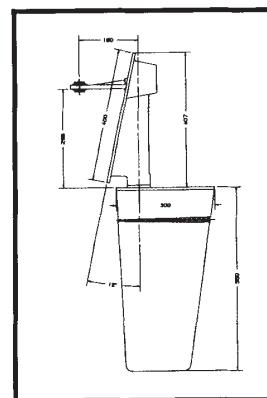
S10 bronz
embase 0° ou 7° ou 15°



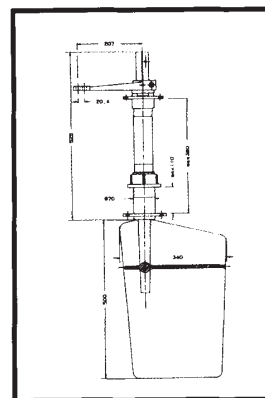
S11 inox (1020)
embase 0° ou 8° ou 13°



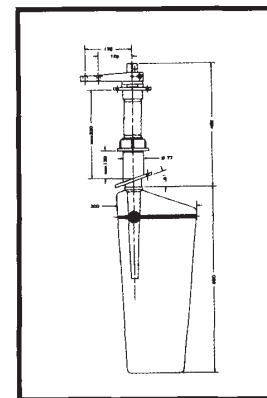
S12 bronz
embase 0° ou 7° ou 15°



S14 inox et bronz
transom à 12° (CA 555)



S15 inox (1120)
embase 0° ou 8° ou 13°



S17 inox
embase 0° ou 19° (MC40)

3.2. FORMULES HYDRAULISCHE BESTURINGEN / APPAREILS A GOUVERNER HYDR.

Beschrijving

Een basissysteem bestaat uit een cilinder, een handpomp en het nodige leidingwerk. In functie van het aantal stuurposten, het aantal buitenboordmotoren of roeren, het toevoegen van een groep voor automatische piloot, kunnen aan de basisconfiguratie componenten toegevoegd worden.

De cilinder vormt het bepalende onderdeel in de besturing. Zijn grootte kan bepaald worden met de formule om het roermoment te berekenen die U hierna kan vinden.

De handpomp is een plunjerpomp die toelaat om olie aan te zuigen en terug weg te persen in het circuit door aan het stuurwiel dat op de pomp is gemonteerd te draaien. De cylinderinhoud van de pomp bepaalt het aantal toeren dat nodig is om de cilinder zijn volledige koers van zij naar zij te laten maken. De pomp is voorzien van een terugslagklep die vermijdt dat de cilinder van stand kan wijzigen zonder dat aan het stuurwiel wordt gedraaid. Sommige modellen zijn uitgerust met een overdrukbeveiliging. Het leidingwerk is bedoeld om de kracht over te brengen en zijn diameter is bepaald in functie van de te verpompen volumes. Het maximum rendement wordt gehaald met vaste leidingen doch voor koppels beneden de 100 mkg kan gebruik gemaakt worden van flexibele leidingen.

Description

D'une manière générale, la composition de base d'une direction comporte un vérin, une pompe manuelle et de la tuyauterie pour relier le vérin à la pompe. En fonction du nombre de postes de pilotage, du nombre de moteurs hors-bord ou de safrans à actionner, de l'addition d'une centrale pour pilotage automatique ou non, d'autres éléments viendront se greffer à la composition de base.

Le vérin est l'élément déterminant dans la sélection du système. C'est lui qui donne la puissance de l'appareil à gouverner. Son choix se fera selon la formule ci-après.

La pompe est une pompe à pistons axiaux qui permet d'aspirer et de refouler l'huile contenue dans le circuit lorsque l'on tourne le volant ou la barre à roue. Sa cylindrée déterminera le manoeuvre bâbord/tribord. La pompe, équipée de clapet anti-retour empêche tout mouvement du vérin lorsque l'on ne tourne pas à la barre. Certains modèles sont équipés de clapets de surpression qui protègent le circuit contre montée en pression anormale.

La tuyauterie devra être prévue pour du transfert hydraulique. Son diamètre est calculée en fonction des cylindrées des pompes. Le rendement maximum sera obtenu des tuyauteries rigides, cependant nous pourrions utiliser de la tuyauterie flexible pour des couples inférieures à 100 kgm.

BEREKENING STUURSYSTEEM / CALCUL DE L'APPAREIL A GOUVERNER

* **Voor buitenboordmotoren** wordt gewerkt met de maximale vermogens van de motoren. Voor 2 motoren met dezelfde draaizin moeten de vermogens worden samengeteld. Voor 2 motoren met tegengestelde draaizin moet slechts 1x het vermogen in rekening worden genomen.

Pour moteurs hors-bord la puissance maximale du moteur est prise en compte. Pour 2 moteurs avec le même sens de rotation les puissances sont additionnées. Pour 2 moteurs en contre-rotation seulement 1x la puissance est prise en compte.

Voorbeeld/Exemple : 1 x 240 pk/cv = 1 LS 232 C

Voorbeeld/Exemple : 2 x 120 pk/cv (même sens de rotation) = 1 LS 232 C

Voorbeeld/Exemple : 2 x 120 pk/cv (en contre-rotation) = 1 x LS 2832 C

* **Voor schepen met roer** die niet vlugger dan 25 knopen varen, wordt het koppel uitgerekend volgens de onderstaande formule en de bijhorende correctiefactoren. Men moet weten dat het nodige koppel afhangt van:

- de snelheid van water dat langs het roer voorbijkomt onder een bepaalde hoek
- de afmetingen van het roer

FORMULE VOOR EEN SNELHEID < 25 KNOPEN / FORMULE POUR UNE VITESSE < 25 NŒUDS

$$C = S \times [(0,4 Lg) - Lc] \times V^2 \times K$$

C = Koppel in / Couple en MKg

S = Totale oppervlakte roer / Surface totale de safran (H x Lg) m²

H = Hoogte roer in / Hauteur du safran en m

Lg = Lengte roer in / Longueur safran en m

Lc = Lengte compensatie in / Longueur safran en m

V = Maximale bootsnelheid in knopen / Vitesse maxi du navire en nœuds

K = Coëfficient volgens de totale roerhoek / Coefficient selon angle total d'orientation du safran

- 70° K = 15,89

- 80° K = 17,80

- 90° K = 19,52

Correcties volgens boottype / Correction suivant type de bateau :

- Voor zeilschepen / Pour les voiliers C x 0,5

- Voor schepen met een straalbuis / Pour des bateaux avec tuyère

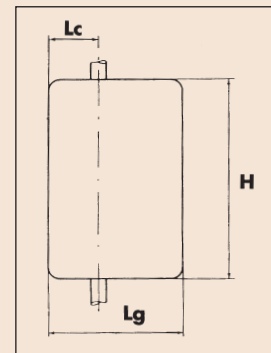
C x 1,3

- Voor patrouilleschepen (2 schroeven, 1 roer) / Vedettes (2 helices, 1 safran)

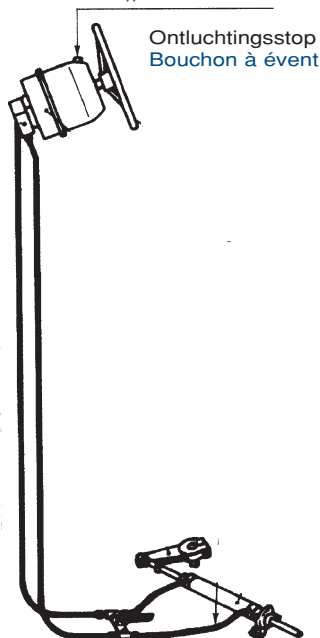
C x 0,5

Eénmaal het koppel is bepaald kunnen we daarmee hierna de nodige cilinder en pomp kiezen. Als gekozen wordt voor een grotere pomp om het aantal toeren te verminderen moet een groter stuurwiel voorzien worden.

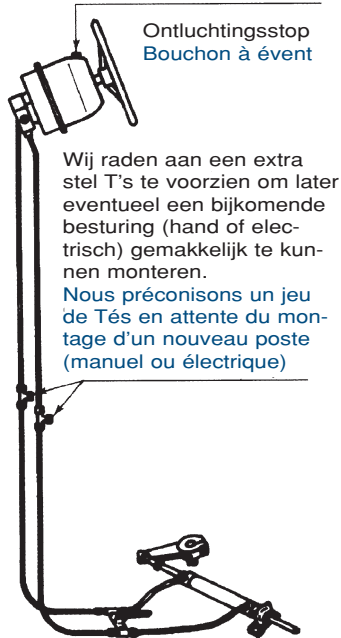
* **voor semi-planerende of planerende schepen** : ons contacteren. **Pour bateaux semi-planant et planant**: Nous contacter.



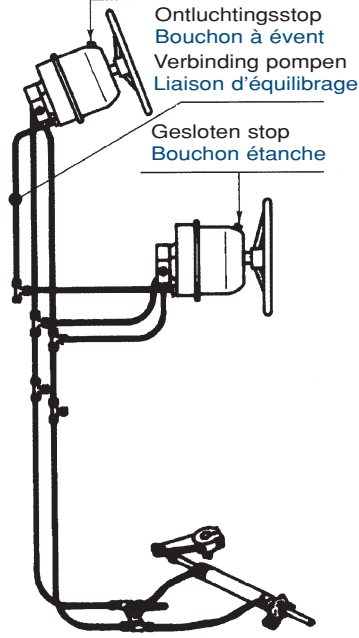
Enkele bediening zonder terugslagklep
Simple commande + embase



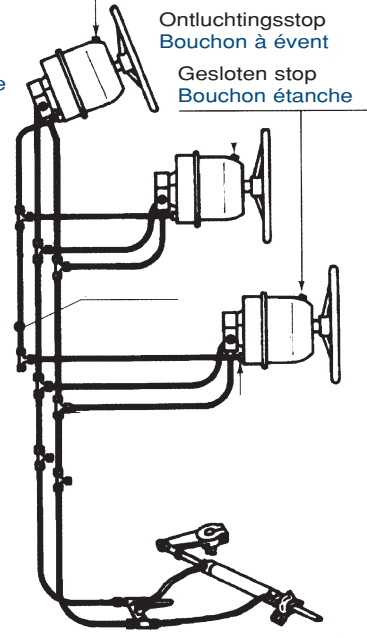
Enkele bediening met terugslagklep
Simple commande + CAR



Dubbele bediening met terugslagklep
Double commande + CAR



Driedubbele bediening met terugslagklep
Triple commande + CAR



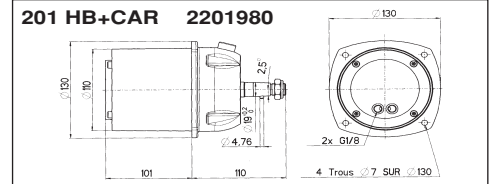
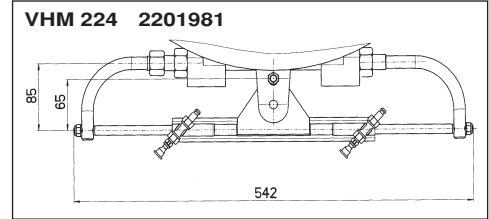
3.3. HYDRAULISCHE BESTURINGEN VOOR BUITENBOORDMOTOREN

3.3.1. VOOR MOTOREN TOT 75 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 75 CV - TYPE LS 2024



Nr/N°	Omschrijving/description
2201982	LS 2024 (pomp 201 HB-CAR + cil/vérin VHM 224 + 10m flexibel + racc)
2201980	Pomp/pompe 201 HB-CAR (3,6 toeren BB-SB / 3,6 tours BB-TB)
2201981	Cilinder/vérin VHM 224

Aantal toeren BB-SB / Nombre de tours BB-TB = 3,6 t
 Uitgevoerd met overdrukbeveiliging / Equipé de clapets de surpression

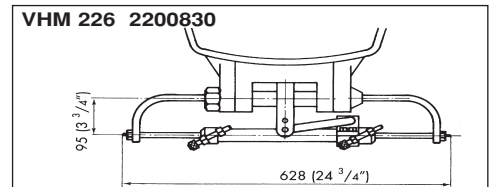
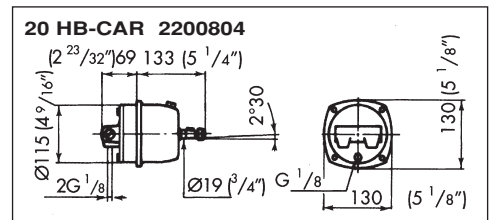


3.3.2. VOOR MOTOREN TOT 115 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 115 CV - TYPE LS 226



Nr/N°	Omschrijving/description
2201757	systeem LS226 (pomp 20 HB-CAR + cil/vérin + 8m flexibel + raccords)
2200804	Pomp/pompe 20 HB-CAR
2200830	Cilinder VHM 226 met aansluitstukken/vérin VHM 226 avec raccords

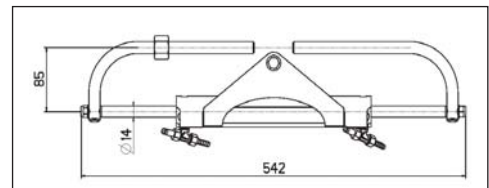
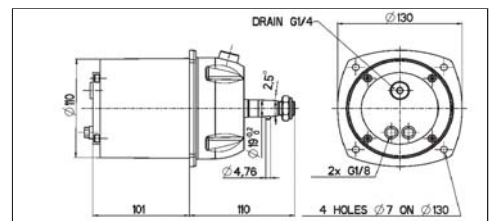
Aantal toeren BB-SB / Nombre de tours BB-TB = 4,5 t
 Uitgevoerd met overdrukbeveiliging / Equipé de clapets de surpression



3.3.3. VOOR MOTOREN TOT 150 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 150 CV - TYPE LS 2448



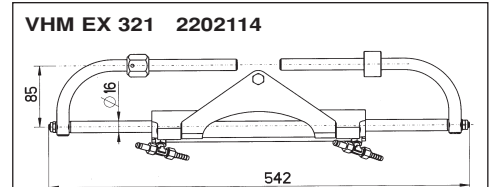
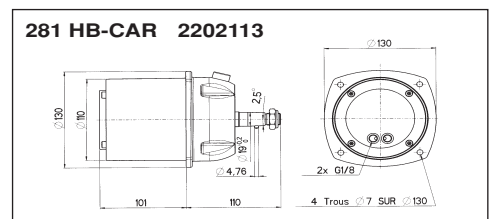
Nr/N°	Omschrijving/description
2202274	LS 2428 (pomp 201 HB-CAR + cil/vérin VHM EX 281 + 10m flexibel + racc)
2201980	Pomp/pompe 201 HB-CAR (4,8 toeren BB-SB / 4,8 tours BB-TB)
2202275	Cilinder/vérin VHM EX 281



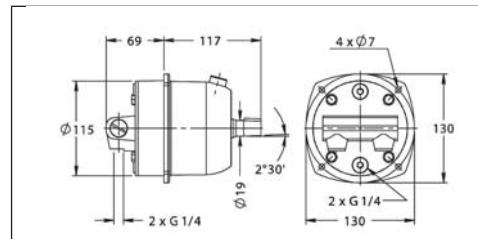
3.3.4. VOOR MOTOREN TOT 200 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 200 CV - TYPE LS 2832



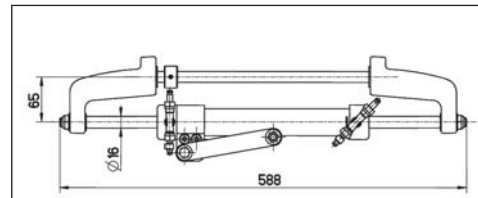
Nr/N°	Omschrijving/description
2202112	LS 2832 (pomp 281 HB-CAR + cil/vérin VHM EX 321 + 10m flexibel + racc)
2202113	Pomp/pompe 281 HB-CAR (4,5 toeren BB-SB / 4,5 tours BB-TB)
2202114	Cilinder/vérin VHM EX 321



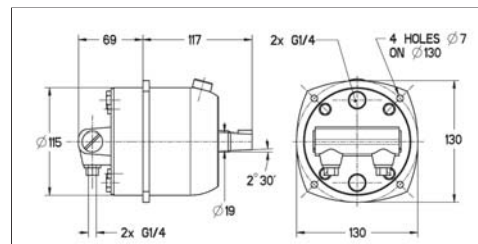
3.3.5. VOOR MOTOREN TOT 300 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 300 CV - TYPE LS 232 Compact



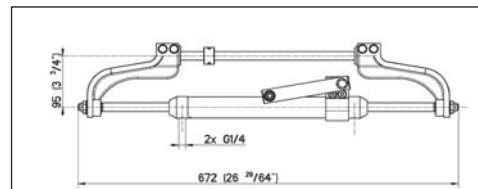
Nr/N°	Omschrijving/description
2202767	LS 232 COMPACT (pomp 26 HB-CAR + cil/vérin VHM 232 COMPACT + 8m flexibel + racc)
2202644	Pomp/pompe 26 HB-CAR (6,0 toeren BB-SB / 6,0 tours BB-TB)
2200948	Pomp/pompe 35 HB-CAR (4,6 toeren BB-SB / 4,6 tours BB-TB)
2200950	Pomp/pompe 30 HB-CAR (4,0 toeren BB-SB / 4,0 tours BB-TB)
2200596	Cilinder/vérin VHM 232 COMPACT



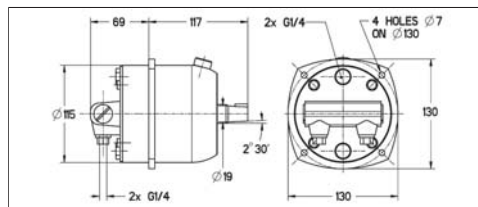
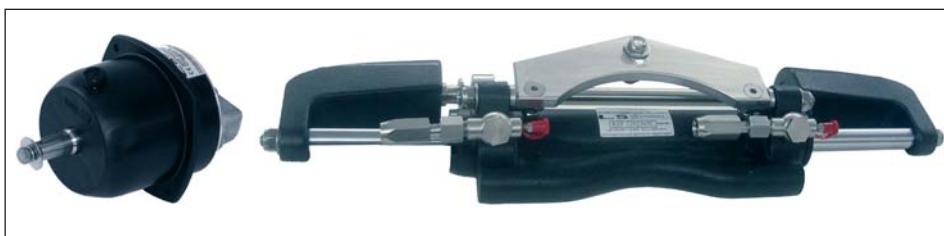
3.3.6. VOOR MOTOREN TOT 300 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 300 CV - TYPE LS 232 C



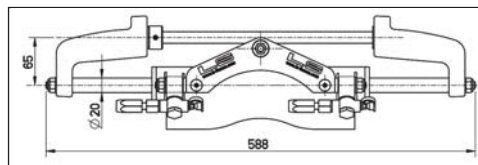
Nr/N°	Omschrijving/description
2202224	LS 232 C (pomp 30 HB-CAR + cil/vérin VHM 232 H + 8m flexibel + racc)
2202644	Pomp/pompe 26 HB-CAR (7,0 toeren BB-SB / 7,0 tours BB-TB)
2200948	Pomp/pompe 35 HB-CAR (5,5 toeren BB-SB / 5,5 tours BB-TB)
2200950	Pomp/pompe 30 HB-CAR (4,0 toeren BB-SB / 4,0 tours BB-TB)
2200596	Cilinder/vérin VHM 232 H



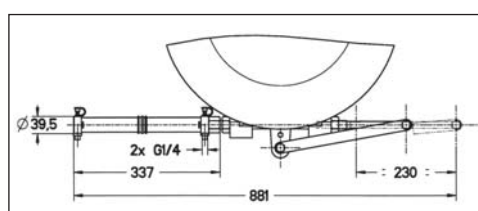
3.3.7. VOOR MOTOREN TOT 350 PK / POUR MOTEURS JUSQU'A 350 CV - TYPE LS 350 PRO/30



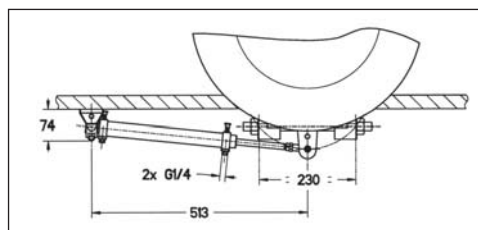
Nr/N°	Omschrijving/description
2202745	LS 350 PRO/30 (pomp 30 HB-CAR + cil/vérin VHM 350 PRO + 10m flex + racc)
2201105	Pomp/pompe 40 HB-CAR (5,6 toeren BB-SB / tours BB-TB)
2202754	Cilinder/vérin VHM 350 PRO RI+ raccords inox



3.3.8. ZIJMONTAGE 115/175 PK EN 300 PK / MONTAGE LATERAL 115/175 ET 300 CV



Nr/N°	Omschrijving/description
2201134	LS 26 HB (pomp 20 HB HB-CAR + cil/vérin VHM 26 ST HB + 10m flex + racc)
2200951	LS 26 A (pomp 26 HB HB-CAR + cil/vérin VHM 28 ST HB + 10m flex + racc)
2200952	LS 26 B (pomp 26 HB HB-CAR + cil/vérin VHM 28 ST HBR + 10m flex + racc)
2201327	LS 32 HB (pomp 30 HB HB-CAR + cil/vérin VHM 32 ST HB + 10m flex + racc)
2200804	Pomp/pompe 20 HB-CAR
2200948	Pomp/pompe 26 HB-CAR
2200950	Pomp/pompe 30 HB-CAR
2201113	Cilinder/vérin VHM 26 ST HB (115 PK)
2200033	Cilinder/vérin VHM 28 ST HB (175 PK)
2200196	Cilinder/vérin VHM 28 ST HBR (175 PK)
2200608	Cilinder/vérin VHM 32 ST HB (300 PK)



3.3.9. SERVOBESTURING BUITENBOORDMOTOREN / DIRECTION ASSISTEE HORS-BORD

Uw buitenboordmotor sturen met één vinger. De servobesturingen LS32 bieden u dit comfort. 20 keer soepeler dan een besturing met trek-druk-kabel, 10 keer soepeler dan een handhydraulische besturing, 4,5 toeren van boord naar boord
 Superveilig : in geval van problemen met de elektrische pomp wordt het systeem automatisch handhydraulisch

Toepasbaar voor alle buitenboordmotoren vanaf 150 pk

Gemakkelijk te monteren, uitbreidbaar met een tweede stuurpost

Compatibel met piloten

Verkrijgbaar in 12 of 24 Volt



Direction assistée hors-bord : la puissance au bout des doigts. 20 fois plus douce qu'une direction à crémaillère, 10 fois plus douce qu'une direction hydraulique manuelle, 4,5 tours bâbord/tribord

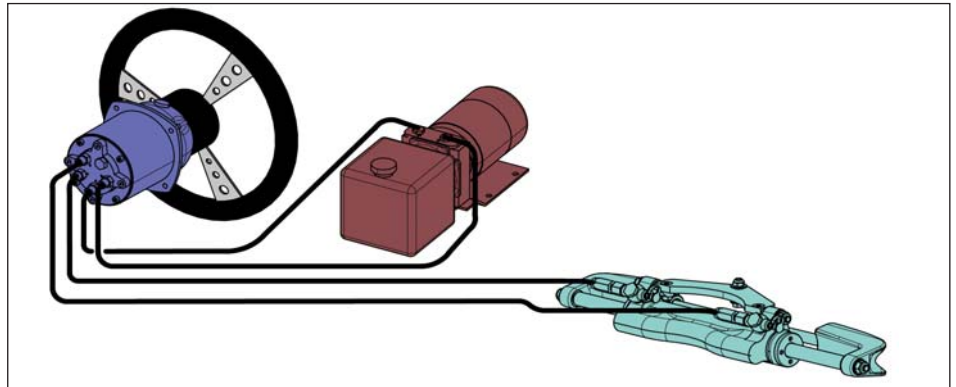
Sécurité : conversion immédiate et automatique en direction hydraulique traditionnelle

Application : tous moteurs hors-bord à partir de 150 cv

Grande simplicité de montage, possibilité d'un deuxième poste de pilotage

Compatible pilotes auto hydrauliques

Disponible en 12 ou 24 Volt



<p>2202426 SERVO ASSISTANCE LS 32 2202425 SERVO ASSISTANCE LS 50</p>	<p>2202762 GROUPE ASSISTANCE en 12 V *</p>
<p>2200696 VERIN VHM 232 H + RACCORDS INOX</p>	<p>2202754 VERIN VHM 350 PRO + RACCORDS INOX</p>

Nr/N°	Omschrijving / Description
2202428	Volledig servosysteem buitenboord / kit direction assistée hors-bord LS 232 C 12V
2202769	Volledig servosysteem buitenboord / kit direction assistée hors-bord LS 350 PRO 12V
2202426	Servobesturing / servo assistance LS 32
2202425	Servobesturing / servo assistance LS 32
2202762	Servogroep / groupe d'assistance
2200696	Vérin / cilinder VHM 232H raccords inox
2202754	Vérin / cilinder VHM 350 PRO raccords inox

3.3.10. HYDRAUL. BESTURINGEN Z-DRIVES / APPAREILS A GOUVERNER HYDRAUL. Z-DRIVES

■ VOOR Z-DRIVES ZONDER STURBEKRACHTIGING / POUR Z-DRIVES SANS DIRECTION ASSISTEE

Deze cilinders worden gemonteerd in de paats van de kabelbesturingen
Ces vérins se fixent en lieu et place des directions à cables.

Number of turns lock to lock in function of the PUMP / CYLINDER selection	2200948 26 HB-L.V.	2200950 30 HB-L.V.	2201105 35 HB-L.V.	2201107 40 HB-L.V.	TYPE OF MOTOR TYPE OF CYLINDER <i>(Other types on request)</i>
	4	3.6	3	2.6	Up to 175 H.P. VOLVO 2200546 28 ST HB DT
	5	4.5	3.7	3.2	Up to 260 H.P. VOLVO 2200460 32 ST HBV DT
	4.7	4.2	3.5	3	Up to 175 H.P. MERCUISER - OMC 2200344 32 ST HBM DT
	2200948	2200950	2201105	2201107	26 HB with lock valve 30 HB with lock valve 35 HB with lock valve 40 HB with lock valve

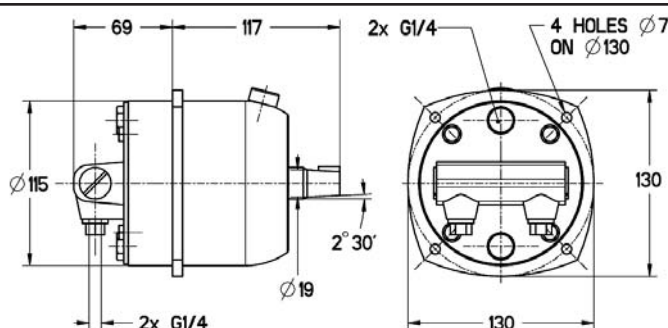
■ VOOR Z-DRIVES MET STURBEKRACHTIGING / POUR Z-DRIVES AVEC DIRECTION ASSISTEE

De cilinder 28 ST HB AS wordt rechtstreeks aangesloten op de sturbekrachtiging van de motor zonder speciale montage-kit. Hij is aangepast voor VOLVO PENTA, OMC, Mercruiser, Yamaha, e.a.

Le vérin 28 ST HB AS se monte directement sur le bloc d'assistance sans kit de fixation particulier. Il est adapté pour les assistances de type VOLVO PENTA, OMC, Mercruiser, Yamaha, e.a.

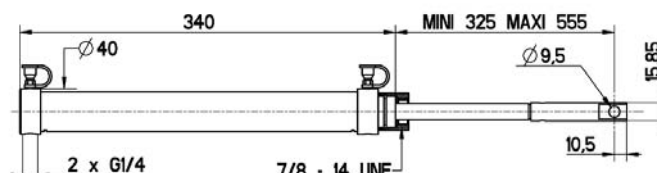
The kit for a single steering station consists of:

- 1 pump type 30 HB with lock valve **2200950**
- 1 set of pump fittings **2200021**
- 1 set of cylinder fittings **2200022**
- 1 cylinder type VHM 28 ST HB AS **2200358**
- x metres of Ø 8 mm flexible tube **2200024**



For a double steering station, add the following to the above kit:

- 1 pump type 30 HB with lock valve **2200950**
- 2 sets of pump fittings **2200021**
- 1 set of tees **2200047**
- x metres of Ø 8 mm flexible tube **2200024**



■ VOOR PILOOTSTURING OP Z-DRIVES MET BEKRACHTIGING / POUR PILOTE SUR Z-DRIVES ASSISTES

De lineaire hydraulische units voor besturing van Z-drives worden gemonteerd op de servo-besturing van de motor.

Deze units zijn zeer betrouwbaar en de snelheid is regelbaar.

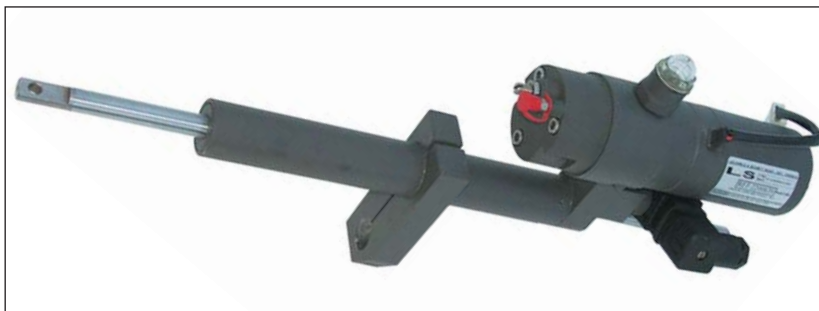
De elektrische motor heeft twee draazinnen naarge- lang de polariteit.

De snelheidsregeling wordt bekomen via een regelvijs die een traploze regeling van 3 tot 20 seconden toe- laat van boord naar boord.

De groep type V2 HAC is voorzien van een elektrisch by-pass ventiel en is bedoeld voor montage bij een kabelbesturing.

De groep type 2 HAH is voorzien van een terugslagklep en bedoeld voor hydraulische besturingen.

Deze units zijn leverbaar met de nodige accessoires om ze op elk type stuurbekrachtiging te kunnen monteren.



Les groupes linéaires hydrauliques de pilotage s'installent sur la direction assistée du moteur.

Ces groupes se caractérisent par leur grande fiabilité et leur vitesse réglable.

Le moteur électrique a deux sens de rotation suivant la polarité.

Le réglage de la vitesse du vérin est obtenue par une vis qui permet de régler avec précision le temps de bâbord à tribord (3 à 20 secondes).

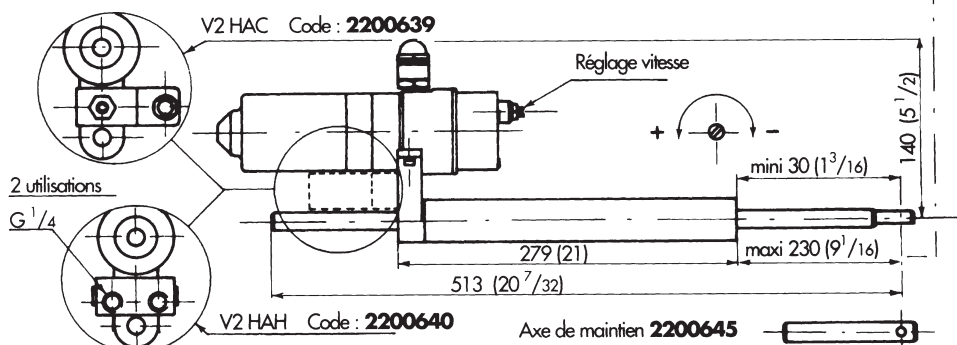
Le groupe V2 HAC équipé d'un by-pass électrique est prévu pour une direction à câble.

Le groupe V2 HAH équipé d'un clapet anti-retour est prévu pour une direction hydraulique.

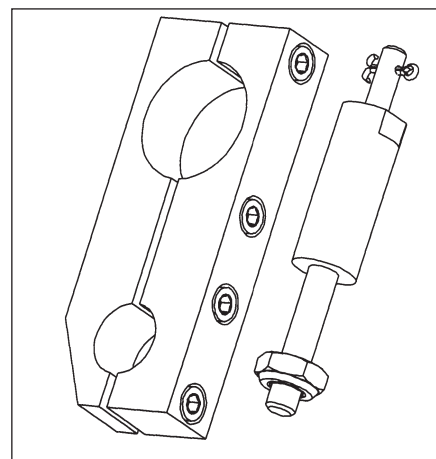
Ces groupes de pilotage pourront être livrés avec les accessoires permettant leur montage sur tous les types d'assistance.

MONTAGE GROUPES LINEAIRES HYDRAULIQUES DE PILOTAGE

Course du vérin : 200 mm (7 1/2) Tension 12 volts



MONTAGE-KITS/ KITS DE MONTAGE



Nr/N°	Omschrijving/description
2200546	Cilinder/vérin 28 ST HB DT
2200460	Cilinder/vérin 32 ST HBV DT
2200344	Cilinder/vérin 32 ST HBM DT
2200358	Cilinder/vérin 28 ST HB AS stuurbekrachtiging/direction assistée
2200948	Pomp/pompe 26 HB-CAR
2200950	Pomp/pompe 30 HB-CAR
2201105	Pomp/pompe 35 HB-CAR
2201107	Pomp/pompe 40 HB-CAR
2200639	Lineaire stuurgroep voor Z-drive / groupe linéaire de pilotage pour Z-drive - V2 HAC 12 Volt
2200640	Lineaire stuurgroep voor Z-drive / groupe linéaire de pilotage pour Z-drive - V2 HAH 12 Volt
2200655	Bevestigingskit kabel / kit de fixation câble + Volvo (872229)
2200656	Bevestigingskit hydraulisch / kit de fixation hydraulique + Volvo (872229)
2200657	Bevestigingskit kabel / kit de fixation câble + Mercuriser
2200658	Bevestigingskit hydraulisch / kit de fixation hydraulique + Mercuriser
2200677	Stang Volvo dubbele motorinstallatie / Axe Volvo bi-moteur
2201155	Bevestigingskit hyd./kit montage + Mercuriser D-tronic 165 en 220 pk/cv
2201659	Bevestigingskit hyd./kit montage + Mercuriser D-tronic 220 pk/cv

3.4. HYDR. BESTURING MOTORBOTEN INBOARD / APPAR. A GOUVERNER HYDR. INBOARD

3.4.1. SELECTIETABEL / SELECTION

Aantal omwentelingen BB-SB / Nombre de tours BB-TB	POMPEN / POMPES											
	20 HB-CAR	26 HB-CAR	30 HB-EMB 30 HB-CAR	35 HB-EMB 35 HB-CAR	40 HB-EMB 40 HB-CAR	50 HB-EMB 50 HB-CAR	70 CT-EMB 70 CT-CAR	90 CT-EMB 90 CT-CAR	105 CT-EMB	150 CT-EMB	200 CT-EMB	
	20 cc/toer	26 cc/toer	30 cc/toer	35 cc/toer	40 cc/toer	50 cc/toer	70 cc/toer	90 cc/toer	105 cc/toer	150 cc/toer	200 cc/toer	
CILINDERS / VERINS	VHM 26 DTP 27 kgm	3 LS 27										
	VHM 28 DTP 30 kgm		2,6	2,4 LS 30 P	2							
	VHM 32 DTP 50 kgm		4,6	4,1	3,4 LS 50 P							
	VHM 40 DTP 84 kgm			6,5	5,5	4,7 LS 75 P						
	VHM 40-254 105 kgm				6,8	6 LS 105 P	4,8	3,4				
	VHM 45-228 140 kgm							3,8 LS 105				
	VHM 50 DTP 185 kgm					8,8	7,1	5 LS 185 P				
	VHM 50-300 240 kgm					11,6	9,3	6,6 LS 240 P				
	VHM 60 DT 265 kgm							7,2 LS 155	5,6			
	VHM 60-300 344 kgm							9,5	7,4 LS 330	6,3		
	VHM 63 DT 345 450 kgm							12,3	9,6	8,2	5,75	
	VHM 80 DT 600 kgm								13	11 LS 550	7,8	
	VHM 90 DT 840 kgm									15	10,4 LS 840	7,8
	VHM 110 DT C 300 1200 kgm									22	15,5	11,5
	VHM 110 DT 1600 kgm										20,5	15,4 LS 1350
	VHM 120 DT 2000 kgm											19 LS 1660

3.4.2. POMPEN / POMPES

20/26 HB-CAR



70/90 CT-EMB CAR

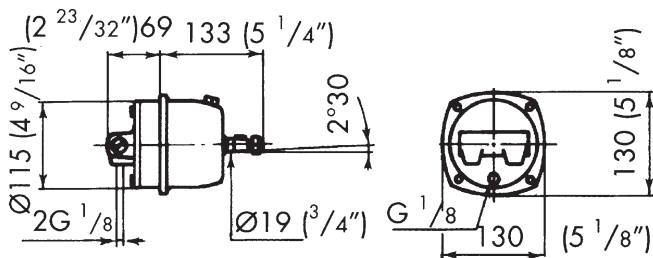


105/150/200 CT-EMB



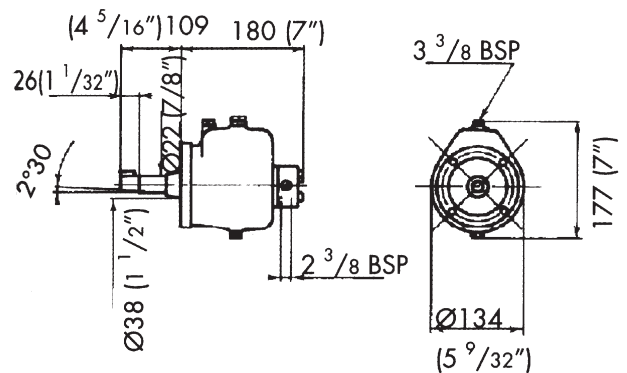
20 HB-CAR

Stuurwiel/Roue Ø 420 mm



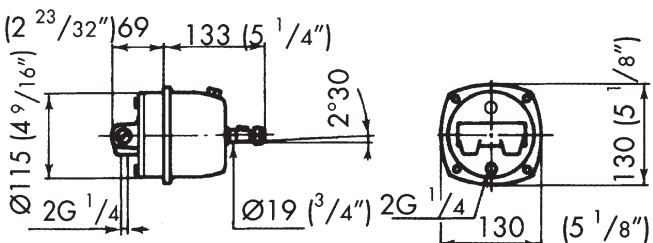
70/90 CT-EMB/CAR

Stuurwiel/Roue 600



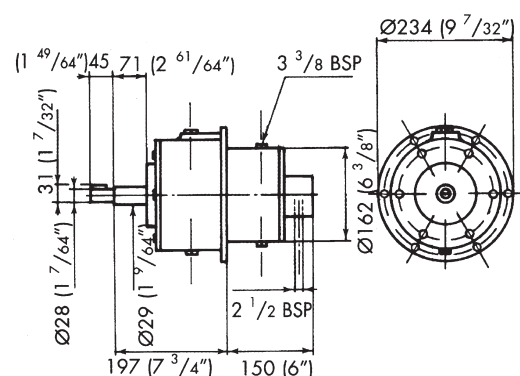
26/50 HB-CAR

Stuurwiel/Roue Ø 420 mm - 520 mm



105/150/200 CT-EMB

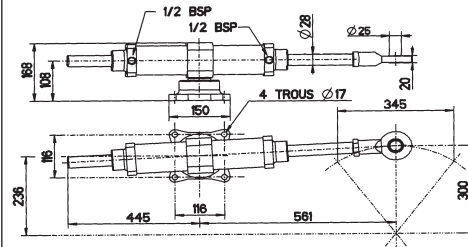
Stuurwiel/Roue 830/1000



3.4.3. CILINDERS / VERINS

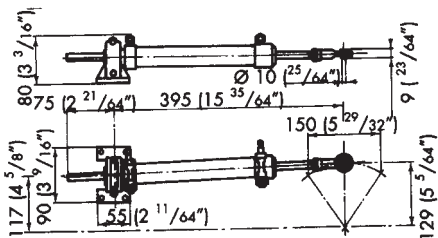


VHM 63 DT 345



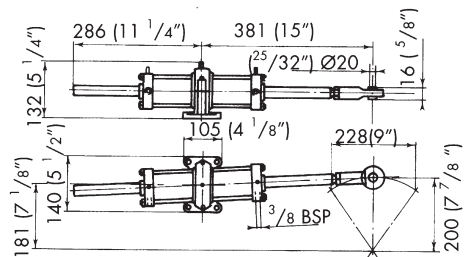
VOLUME: 862 cc

VHM 26 DTP



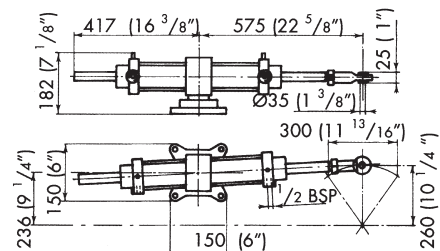
VOLUME: 62,6 CC

VHM 45-228



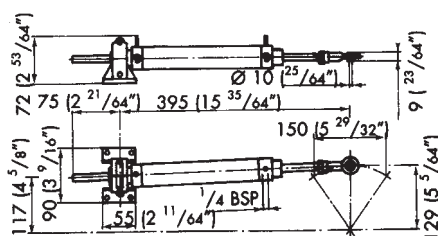
VOLUME: 268 CC

VHM 80 DT



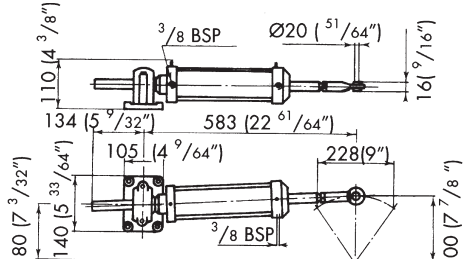
VOLUME: 1167 CC

VHM 28 DTP



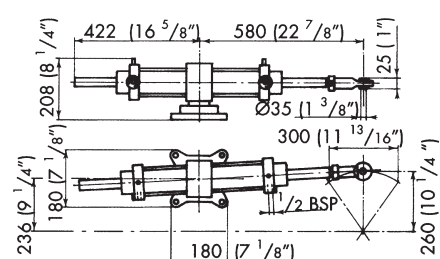
VOLUME: 69,2 CC

VHM 50 DTP



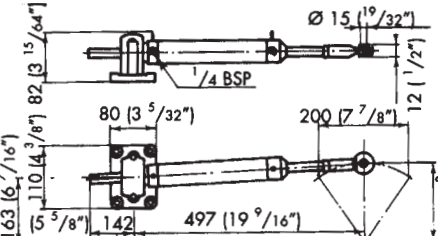
VOLUME: 352 cc

VHM 90 DT



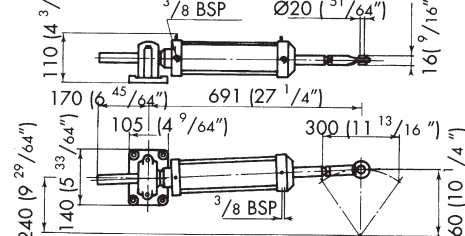
VOLUME: 1567 CC

VHM 32 DTP



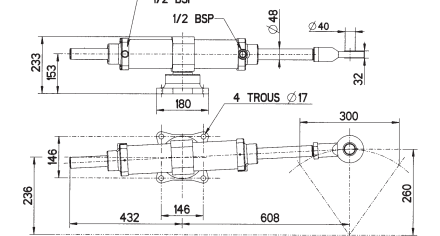
VOLUME: 120,5 CC

VHM 50 - 300



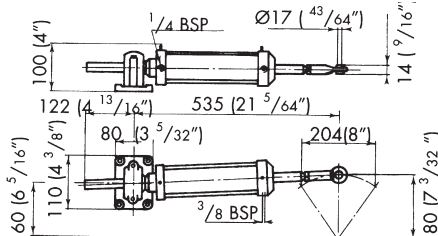
VOLUME: 464 CC

VHM 110 CT 300



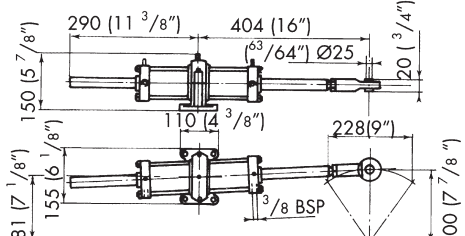
VOLUME: 2307 CC

VHM 40 DTP



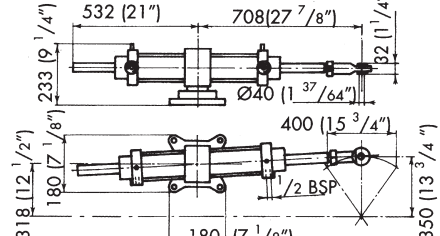
VOLUME: 191 CC

VHM 60 DT



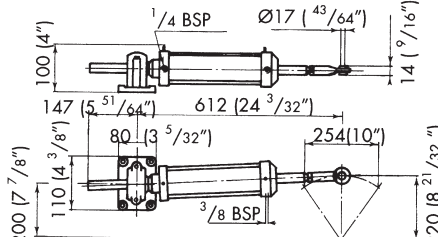
VOLUME: 505 CC

VHM 110 DT



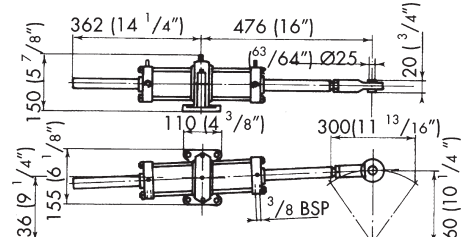
VOLUME: 3076 CC

VHM 40-254



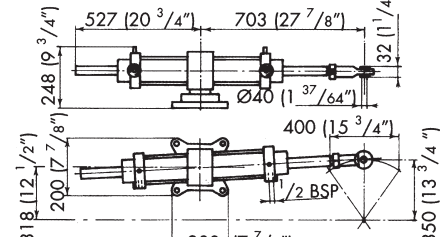
VOLUME: 239 CC

VHM 60 DT 300



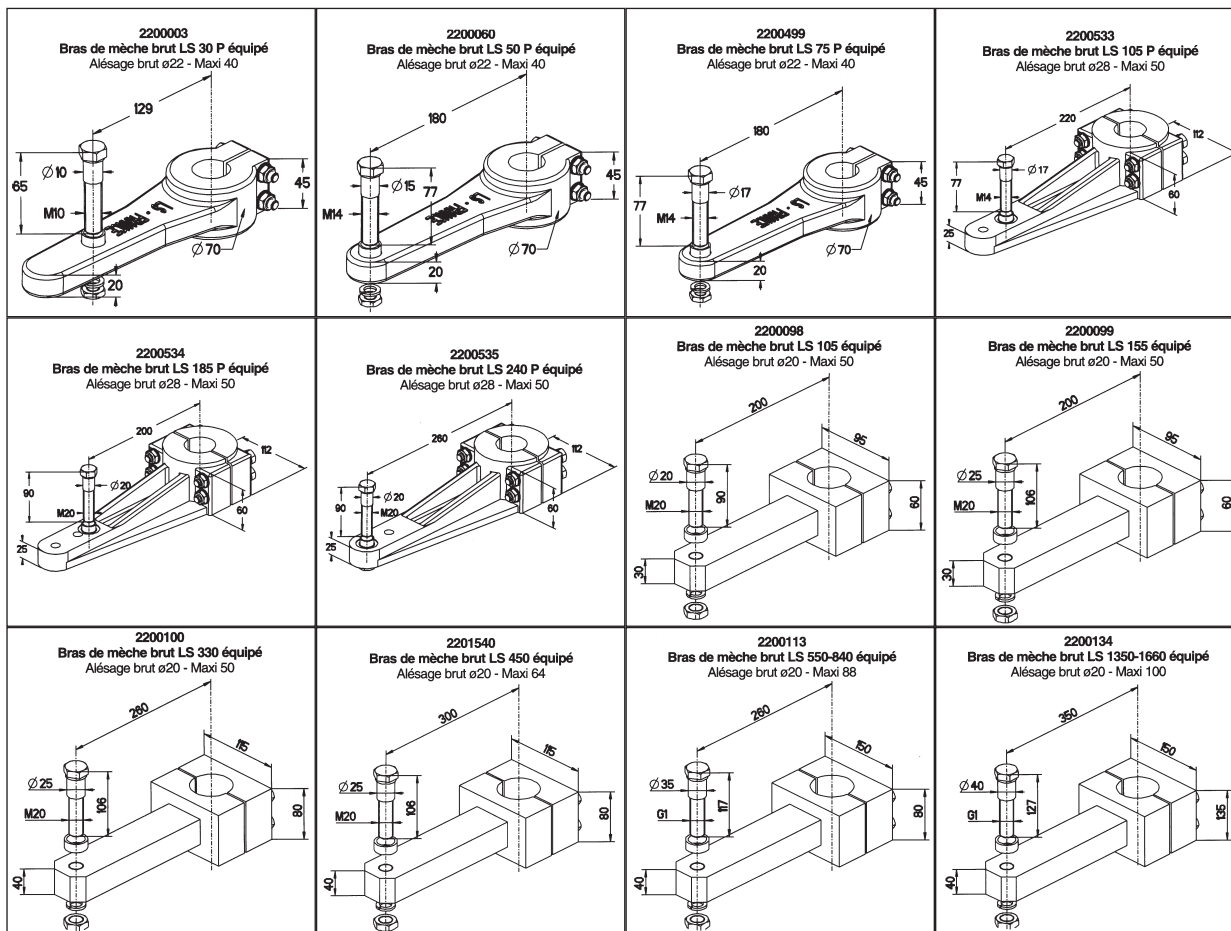
VOLUME: 664 CC

VHM 120 DT



VOLUME: 3798 CC

3.4.4. ROERLIEVERS / BRAS DE MECHE

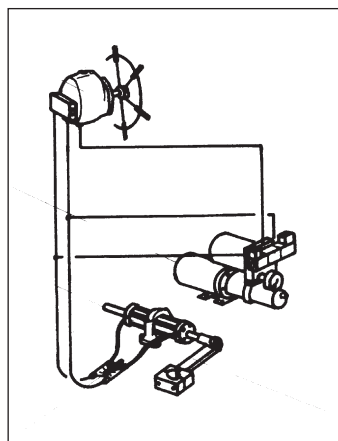


3.5. HYDRAUL. GROEPEN VOOR PILOOT MOTOR- & ZEILBOTEN / GROUPES PILOTES POUR DIR. HYDRAULIQUES

3.5.1. ELECTROHYDRAULISCHE GROEPEN MET VAST DEBIET VOOR AUTO-PILOOT / GROUPES ELECTROPOMPES HYDRAULIQUES A DEBIT FIXE POUR PILOTE AUTOM.

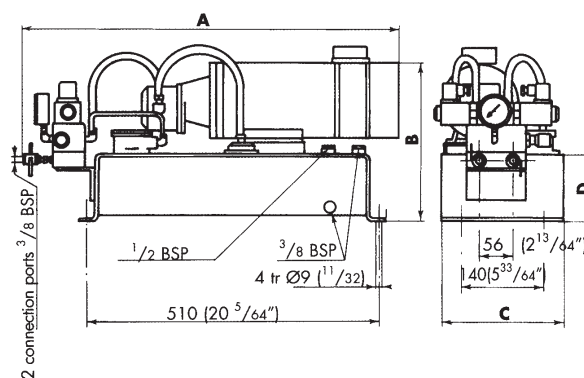
De HF hydraulische centrales zijn bedoeld voor grotere jachten en werkschepen. Door hun sterke constructie, de hoge betrouwbaarheid van de pompen en verdelers, de goede bereikbaarheid van de componenten en de grote tankinhoud behoren deze centrales tot de beste ter wereld.

Les centrales hydrauliques HF sont surtout destinées aux gros bateaux de plaisance, à la pêche et servitude. Leur construction extrêmement robuste, leur réservoir important, la fiabilité des pompes et distributeurs, le montage extérieur des éléments câblés par flexible et très accessibles, les placent en tête de groupes hydrauliques existant sur le marché.



Type code	Tank volume	Flow	A	B	C	D
HF 1-2,5	10 litres	2,5 l / mn	700	284	220	125
2200190	2,65 U.s.gall		27 ² /16	11 ¹ /4	8 ⁷ /8	4 ⁵⁹ /64
HF 1-3	10 litres	3 l / mn	700	284	220	125
2200148	2,65 U.s.gall		27 ² /16	11 ¹ /4	8 ⁷ /8	4 ⁵⁹ /64
HF 1-4	10 litres	4 l / mn	700	284	220	125
2200149	2,65 U.s.gall		27 ² /16	11 ¹ /4	8 ⁷ /8	4 ⁵⁹ /64
HF 1-6	25 litres	6 l / mn	720	384	270	225
2200150	6,62 U.s.gall		28 ⁵ /16	15 ¹ /8	10 ³ /8	8 ⁷ /8
HF 1,5-9	25 litres	9 l / mn	720	420	270	225
2200151	6,62 U.s.gall		28 ⁵ /16	16 ¹ /2	10 ³ /8	8 ⁷ /8
HF 1,5-11	22 litres	11 l / mn	720	420	270	225
2200195	6,62 U.s.gall		28 ⁵ /16	16 ¹ /2	10 ³ /8	8 ⁷ /8
HF 1,5-15	50 litres	15 l / mn	760	645	270	450
2200955	13,2 U.s.gall		30	25 ¹³ /8	10 ³ /8	17 ³ /8
HF 1,5-18	50 litres	18 l / mn	760	645	270	450
2200562	13,2 U.s.gall		30	25 ¹³ /8	10 ³ /8	17 ³ /8

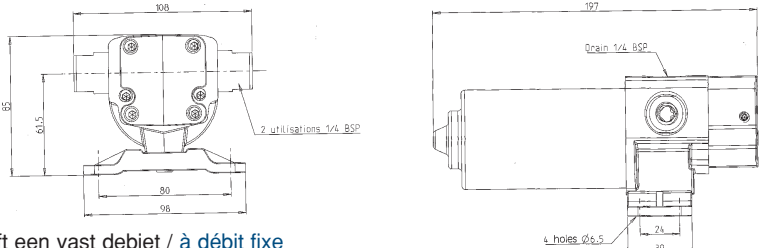

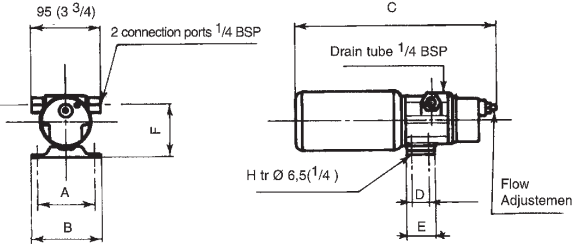

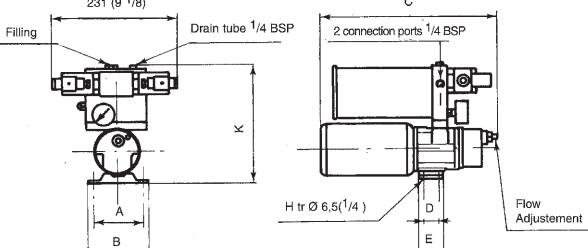

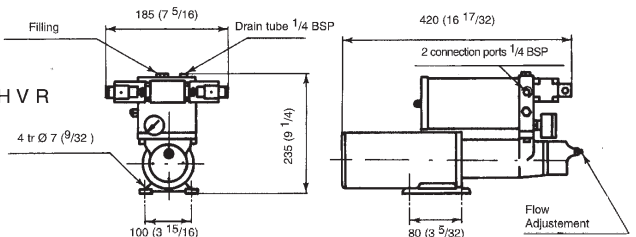

Maximum pressure 60 bar
Note : Standard 24 VCC. Other voltage upon request.



3.5.2. HYDRAULISCHE POMPGROEPEN MET REGELBAAR DEBIET VOOR AUTO-PILOTEN GROUPES ELECTRO-POMPES HYDR. A DEBIT REGLABLE POUR PILOTE-AUTOMATIQUE

Hydraulische groepen met regelbaar debiet 12/24 V omkeerbaar door wijzigen van de polariteit of niet omkeerbaar met electroventiel en olietankje. De groepen zijn voorzien van een regelvijs waarmee traploos de stuurtijd van boord naar boord kan ingesteld worden.

Groupes hydrauliques à débit réglable 12 ou 24 V réversibles par changement de polarité ou non-réversibles alors équipés d'un électro-distributeur et d'un réservoir d'huile. Les groupes sont équipés d'un réglage de débit afin de permettre de déterminer un temps de bord à bord selon son choix.

 <p>RV 07</p> <p>RV 07 heeft een vast debiet / à débit fixe</p>	
 <p>RV 1 RV 2 RV 3</p>	
 <p>EV 2 EV 3</p>	
 <p>HVR</p>	

	A	B	C	D	E	F	H	K
RV 1	80 (3 5/32)	98 (3 7/8)	260 (10 15/64)	24 (15/16)	39 (1 35/64)	70 (2 3/4)	4	0
RV 2			280 (11)					
RV 3	100 (3 15/16)	120 (4 23/32)	315 (12 25/64)	0	35 (1 3/8)	95 (3 3/4)	2	0
EV 2	80 (3 5/32)	98 (3 7/8)	280 (11)	24 (15/16)	39 (1 35/64)	0	4	210 (3 17/64)
EV 3	100 (3 15/16)	120 (4 23/32)	315 (12 25/64)	0	35 (1 3/8)	0	2	235 (9 1/4)

REVERSIBLE POWER PACKS		
	12 VOLT	24 VOLT
RV 07	2201738	2201739
RV 1	2200843	2200944
RV 2	2200410	2200945
RV 3	2200403	2200946
NON-VERSIBLE POWER PACKS		
EV 2	2200409	2200980
EV 3	2200844	2200981
HVR	2200147	2200982

Type of power pack	RV 07	RV 1	RV 2	RV 3	EV 2	EV 3	HVR
Max. capacity of cylinder (cc)	160	216	432	650	432	650	860
Flow rate (l/mn)	0,7	0,1 tot 1	0,2 tot 2	0,3 tot 3	0,2 tot 2	0,3 tot 3	0,3 tot 4
Oil tank capacity	0	0	0	0	1,5 l	1,5 l	1,5 l
Recommended protection 12/24 V	13 A / 6 A	15 A / 6 A	23 A / 13 A	29 A / 16 A	24 A / 14 A	30 A / 16 A	37 A / 21 A

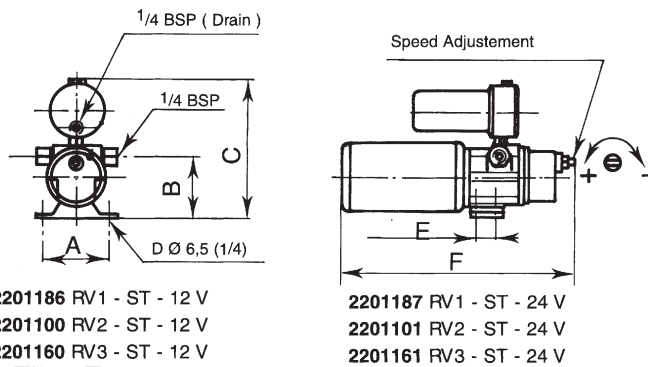
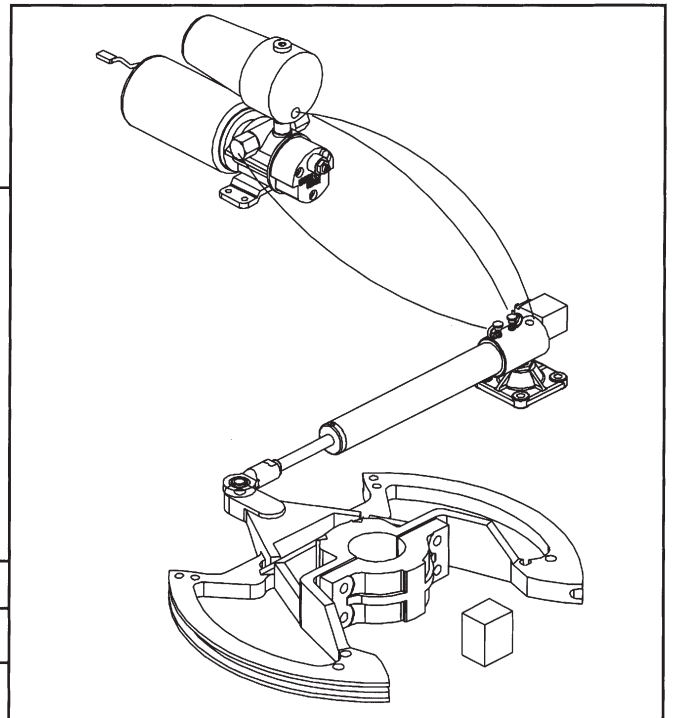
3.5.3. HYDRAULISCHE LINEAIRE EENHEDEN MET REGELBAAR DEBIET VOOR PILOOT ENSEMBLES LINEAIRES HYDR. A VITESSE REGLABLE POUR PILOTE AUTOMATIQUE

Deze units kunnen onmiddellijk op het kwadrant worden gemonteerd en hebben volgende kenmerken :

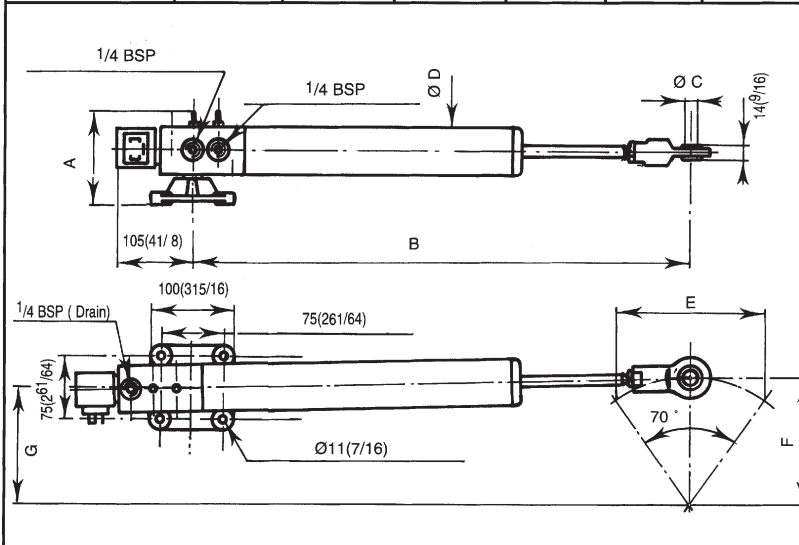
- Cilinder met geïntegreerde elektrische by-pass om overname met handbesturing toe te laten.
- Compacte afmetingen die inbouw vereenvoudigen
- Snelheidsregeling op de omkeerbare pompgroep.
- Losse pompgroep die dus éénder waar kan opgebouwd worden.
- De kit wordt geleverd met olie, ontlucht en met 1,2 m flexibele leidingen.

Ces ensembles peuvent être montés en direct sur le secteur de barre et les caractéristiques sont :

- Vérin hydraulique simple tige avec by-pass électrique intégré.
- Faible encombrement permettant son montage dans pratiquement tous les types de bateaux.
- Réglage de la vitesse sur le groupe réversible.
- Groupe réversible séparé laissant le choix de son implantation.
- Ensemble livré monté et purgé avec 1200 mm de flexible.



	A	B	C	D	E	F
RV1 ST	80	70	170	4	24	280
RV2 ST	35 ³ / ₃₂	2 ³ / ₄	6 ¹¹ / ₁₆		15 ¹ / ₁₆	11
RV3 ST	100	95	195	2	0	315
	3 ¹⁵ / ₁₆	3 ³ / ₄	7 ¹¹ / ₁₆			12 ²⁵ / ₆₄



TECHNICAL DATA						
TYPE	VHM 32 ST 16 DE BP	VHM 40 ST 16 DE BP	VHM 50 ST 20 DE BP			
Code 12 V	2201371	2201096	2201098			
Code 24 V	2201372	2201097	2201099			
Max Torque	50 kpm 369 ft.lbs	100 kpm 739 ft.lbs	200 kpm	1478 ft.lbs		
Weight	3,5 kg 7,71 lbs	3,5 kg 7,71 lbs	5 kg	11 lbs		
A	120 mm 4 23/32"	120 mm 4 23/32"	130 mm	5 1/8"		
B	563 mm 22 11/64"	613 mm 24 1/8"	715 mm	28 9/64"		
C	15 mm 19/32"	15 mm 19/32"	17 mm	43/64"		
D	46 mm 1 13/16"	56 mm 2 55/64"	70 mm	2 3/4"		
E	200 mm 7 5/32"	240 mm 9 7/16"	300 mm	11 13/16"		
F	170 mm 7 5/32"	190 mm 7 31/64"	240 mm	9 29/64"		
G	160 mm 6 1/2"	172 mm 6 61/64"	218 mm	8 37/64"		

2201786	Linear drive kit 32 ST16 DE BP 12V RI	2201790	Linear drive kit 50 ST20 DE BP 12V RI
2201787	Linear drive kit 32 ST16 DE BP 24V RI	2201791	Linear drive kit 50 ST20 DE BP 24V RI
2201788	Linear drive kit 40 ST16 DE BP 12V RI	2201792	Linear drive kit 50 ST203 DE BP 12V RI
2201789	Linear drive kit 40 ST16 DE BP 24V RI	2201793	Linear drive kit 50 ST203 DE BP 24V RI

3.6. TOEBEHOREN HYDRAULISCHE BESTURINGEN / ACCESSOIRES DIRECTIONS HYDR.

3.6.1. STUURWIELEN / ROUES DE BARRE



Nr/N°	Omschrijving/description
2200173	Houten stuurwiel/roue bois 420-22
2200996	Houten stuurwiel/roue bois 420-19
2200174	Houten stuurwiel/roue bois 500-22
2200997	Houten stuurwiel/roue bois 500-19
2200175	Houten stuurwiel/roue bois 600-22
2200998	Houten stuurwiel/roue bois 700-22
2200177	Houten stuurwiel/roue bois 700-28
2200178	Houten stuurwiel/roue bois 800-28
2200272	Houten stuurwiel/roue bois 900-28
2200179	Houten stuurwiel/roue bois 1000-28

Nr/N°	Omschrijving/description
2200985	Inox stuurwiel/roue inox 350-19
2200986	Inox stuurwiel/roue inox 400-19
2200987	Inox stuurwiel/roue inox 600-22
2200988	Inox stuurwiel/roue inox 700-22
2200989	Inox stuurwiel/roue inox 700-24,5
2200990	Inox stuurwiel/roue inox 800-19
2200991	Inox stuurwiel/roue inox 800-24,5
2201844	Inox stuurwiel met leder/roue inox gainée cuir 800-8°
2200992	Inox stuurwiel/roue inox 1000-28
2201409	Inox stuurwiel/roue inox 1000-8°
2201845	Inox stuurwiel met leder/roue inox gainée cuir 1000-8°
2200994	Inox stuurwiel/roue inox 1200-28
2201431	Inox stuurwiel/roue inox 1200-8°
2202052	Inox stuurwiel met leder/roue inox gainée cuir 1200-8°



Nr/N°	Omschrijving/description
2200181	kunststof stuurwiel/volant plastique
2200182	aluminium stuurwiel met simili/volant alu avec simili

3.6.2. FLEXIBELE LEIDING / TUYAU SOUPLE



Nr/N°	Omschrijving/description
2200810	Flexibele leiding / tuyau souple 6 mm per m
2200024	Flexibele leiding / tuyau souple 8 mm per m
2200070	Flexibele leiding / tuyau souple 10 mm per m

3.6.3. ALGEMEEN / GENERAL



Nr/N°	Omschrijving/description
2200005	RVS kraan/valve RVS flasquée
2200015	By-pass
2200029	Adapter conus/cône adaptable diam. 24,5 - 8°
2200078	Terugslagklep/clapet anti-retour LS 115
2200110	Terugslagklep/clapet anti-retour LS 170
2200121	Overdrukventiel/valve de surpression
2200183	Roerstandaanwijzer/indicateur angle de barre 12-24 V
2200186	RVS kraan in lijn/valve RVS en ligne
2200197	tie bar 515 mm
2200213	Synchronisatieklep/clapet de synchronisation
2201058	Afdekplaat/cache pompe HB
2201138	Adapter conus/cône adaptable diam. 22 - 2,30°
2201678	Tiltsysteem/système tilt HB
2201753	Schotdoorgang / passe-coque
2202041	Tie-bar 470-710 mm
2202103	Tie-bar 710-940 mm
2202712	Tilt assistance



3.7. VASTE EN BESTUURBARE STRAALBUIZEN / TUYERES FIXES ET ORIENTABLES

Wij hebben in ons gamma ook een stuurbare straalbuis. Dit product heeft tal van voordelen :

- Geen nood aan een apart roer
- Sterk verbeterde stureigenschappen
- Brandstofbesparing (tot 15 %)
- Minder trillingen en geluid (tot 15 dB)
- Zelfde rendement met kleinere schroefdiameter
- Minder diepgang nodig
- Bescherming van de schroef
- Verhoging snelheid
- Eenvoudige montage

De roeras is vervaardigd uit C45 en St52-3. De lagers zijn kunststof en de koker is een dikwandige buis St52-3 die rechtstreeks in het schip kan worden gelast. De koker is vetgesmeerd. De roeras is voorzien van een montageflens voor samenbouw met de straalbuis.

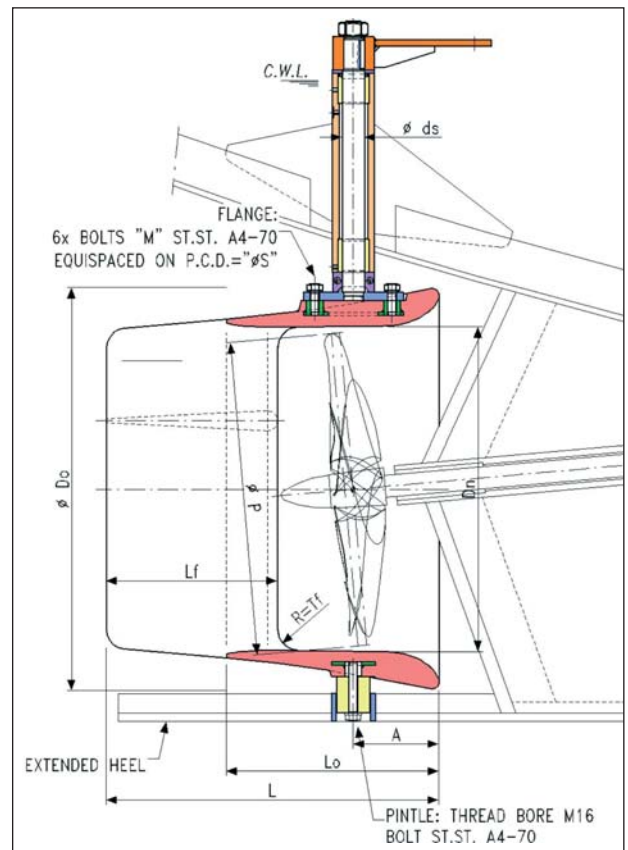
De taatspen en taatspot en de bout zijn van RVS 316 vervaardigd. Na lassen van de taatspot in de roerhak kan de taatspen van onderaf worden gemonteerd met een nylon lager. Deze montage in combinatie met de flens aan de roeras laten steeds een eenvoudige demontage en montage van de straalbuis toe.

Nous présentons dans notre gamme une tuyère orientable. Ce produit a un grand nombre d'avantages :

- Il ne faut pas de gouvernail séparé
- Manœuvre amélioré
- Economie de carburant (jusqu'à 15 %)
- Moins de vibrations et bruit (jusqu'à 15 dB)
- Rendement pareil avec un diamètre plus petit
- Moins de tirant nécessaire
- Protection de l'hélice
- Augmentation de la vitesse
- Montage simple

La mèche de gouvernail est construit en C45 et St52-3. Les coussinets sont en composite et le tube jaumière épais est fabrique en St52-3 et ce tube peut être soudé dans la coque. Le tube est graissé. La mèche est prévue d'une bride de montage pour connexion avec la tuyère.

La crapaudine et le pivot avec son boulon sont fabriqué en inox 316. Après soudure de la crapaudine il est possible de monter le pivot d'en bas avec coussinet nylon. Cette façon de montage permet de toujours pouvoir démonter et monter facilement la tuyère.



STUURBARE STRAALBUIS / TUYERE ORIENTABLE									
Omschrijving / Description	Afmetingen / dimensions mm								
	Dn	Do	L	Lo	Lf	A	S	M	ds*
Straalbuis / tuyère 16"	420	540	428	280	220	110	100	12	40
Straalbuis / tuyère 18"	480	600	486	315	250	125	130	16	40
Straalbuis / tuyère 20"	530	660	544	350	280	140	130	16	50
Straalbuis / tuyère 22"	580	720	602	385	310	155	140	16	50
Straalbuis / tuyère 24"	630	780	660	420	340	170	140	16	60
Straalbuis / tuyère 26"	680	840	718	455	370	185	140	16	60
STRAALBUISSCHROEF 4 BLAD 75% / HELICE DE TUYERE 4 PALES 75%									
Standaardschroef / hélice standard 16" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 18" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 20" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 22" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 24" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 26" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
STRAALBUISSCHROEF 5 BLAD 100% / HELICE DE TUYERE 5 PALES 100%									
Standaardschroef / hélice standard 16" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 18" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 20" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 22" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 24" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
Standaardschroef / hélice standard 26" (mangaanbrons / bronze manganèse)									
ROERKOKER & AS / MECHE & TUBE JAUMIERE									
Roeras / mèche de gouvernail 40 mm L=400 mm									
Roeras / mèche de gouvernail 50 mm L=400 mm									
Roeras / mèche de gouvernail 60 mm L=400 mm									

3.8. VLEUGELROEREN / SAFRANS A AILES

Vleugelroeren zijn speciaal ontworpen om gewicht te besparen, een laag geluidsniveau te realiseren met daarbij tegelijkertijd een verbetering van de wendbaarheid.

Ze hebben speciale NAKA profielen zodat ze kunnen gebruikt worden tot snelheden van 35 knopen.

De vleugels aan de boven- en onderzijde maken dat er meer waterdruk van de schroefstraal op het roer komt, waardoor de bestuurbaarheid met name bij lage snelheden toeneemt.

De bovenste vleugel vangt tevens een deel van de schroefstraal af, welke anders tegen de romp zou slaan en dus wordt hier een geluid- en trillingsbesparing gerealiseerd.

Omdat het roer is gegoten van een geluiddempend polyurethaan geeft dit ook een enorme geluid- en trillingsreductie.

De roerkokers zijn te leveren in kunststof, aluminium of staal zodat zij in ieder schip toepasbaar zijn. De kokers zijn voorzien van kunststoflagers en worden met vet gevuld. De afdichting geschiedt met een lipseal.

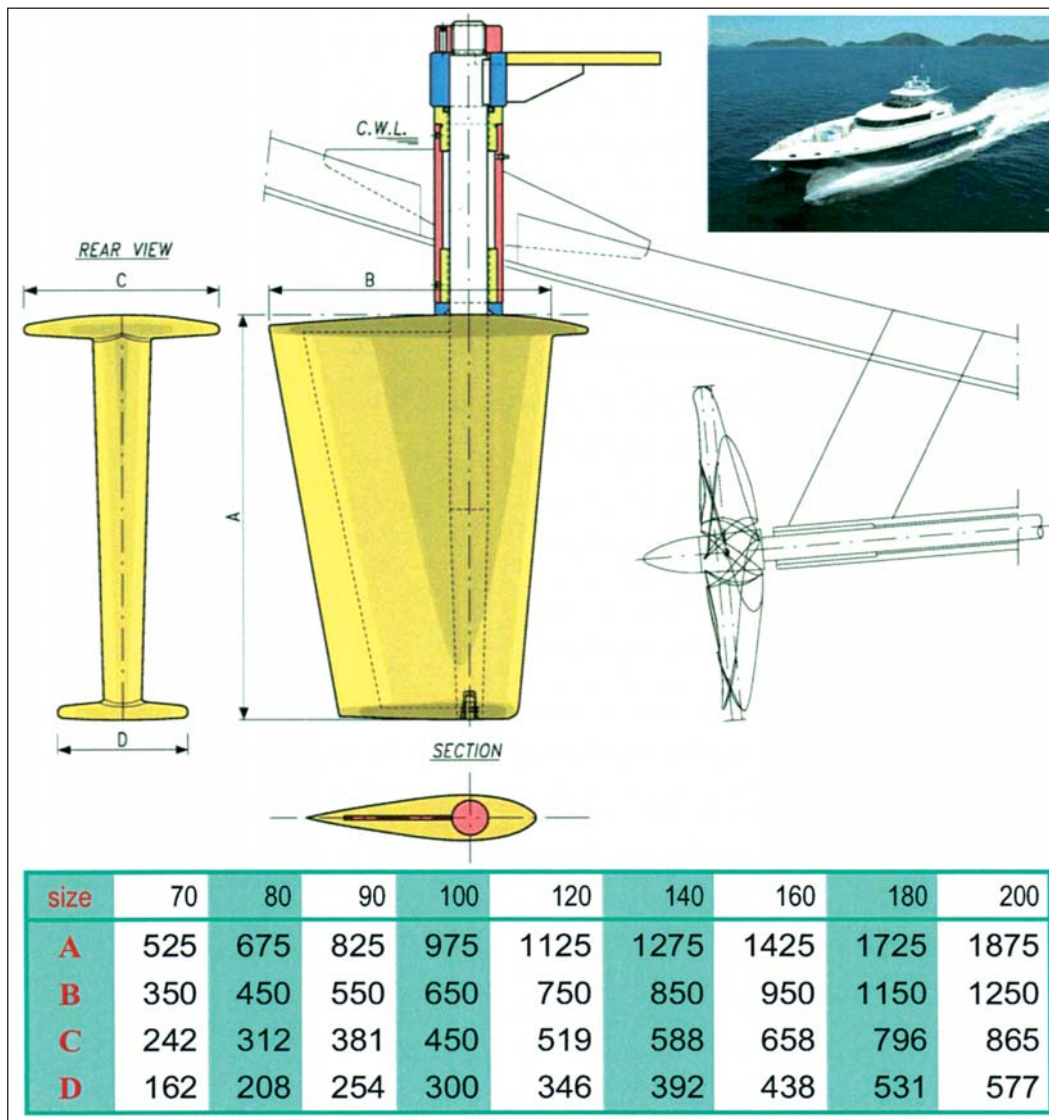
Safrans à ailes sont conçus afin de gagner sur le poids, de réduire le niveau sonore et de réaliser une manœuvre améliorée.

Ils ont des profils NAKA ce qui permet de les utiliser jusqu'à 35 nœuds. Les ailes en haut et en bas font qu'il y a plus de pression du bouillon d'hélice qui arrive sur le gouvernail ce qui améliore la manœuvre à petite vitesse.

L'aile du haut évite qu'une partie du bouillon tape dans la coque et ainsi une réduction du niveau sonore et vibratoire est réalisée.

Comme le safran est coulé de polyuréthane qui atténue le bruit ceci contribue encore à la réduction du niveau sonore.

Les tubes jaumière peuvent être livrés en composite, aluminium ou acier ce qui permet une application dans tout type de bateau. Les tubes jaumière sont équipés de coussinets plastiques et sont lubrifiés à la graisse. L'étanchéité se fait avec un joint à lèvres.



Omschrijving / description
STRAALBUISSCHROEF 5 BLAD 100% / HELICE DE TUYERE 5 PALES 100%
Vleugelroer / safran à ailes type 70 Vleugelroer / safran à ailes type 80 Vleugelroer / safran à ailes type 90 Vleugelroer / safran à ailes type 100 Vleugelroer / safran à ailes type 120 Vleugelroer / safran à ailes type 140 Vleugelroer / safran à ailes type 160 Vleugelroer / safran à ailes type 180
ROERKOKER & AS / MECHE & TUBE JAUMIERE
Roeras / mèche de gouvernail 40 mm L=400 mm Roeras / mèche de gouvernail 50 mm L=400 mm Roeras / mèche de gouvernail 60 mm L=400 mm