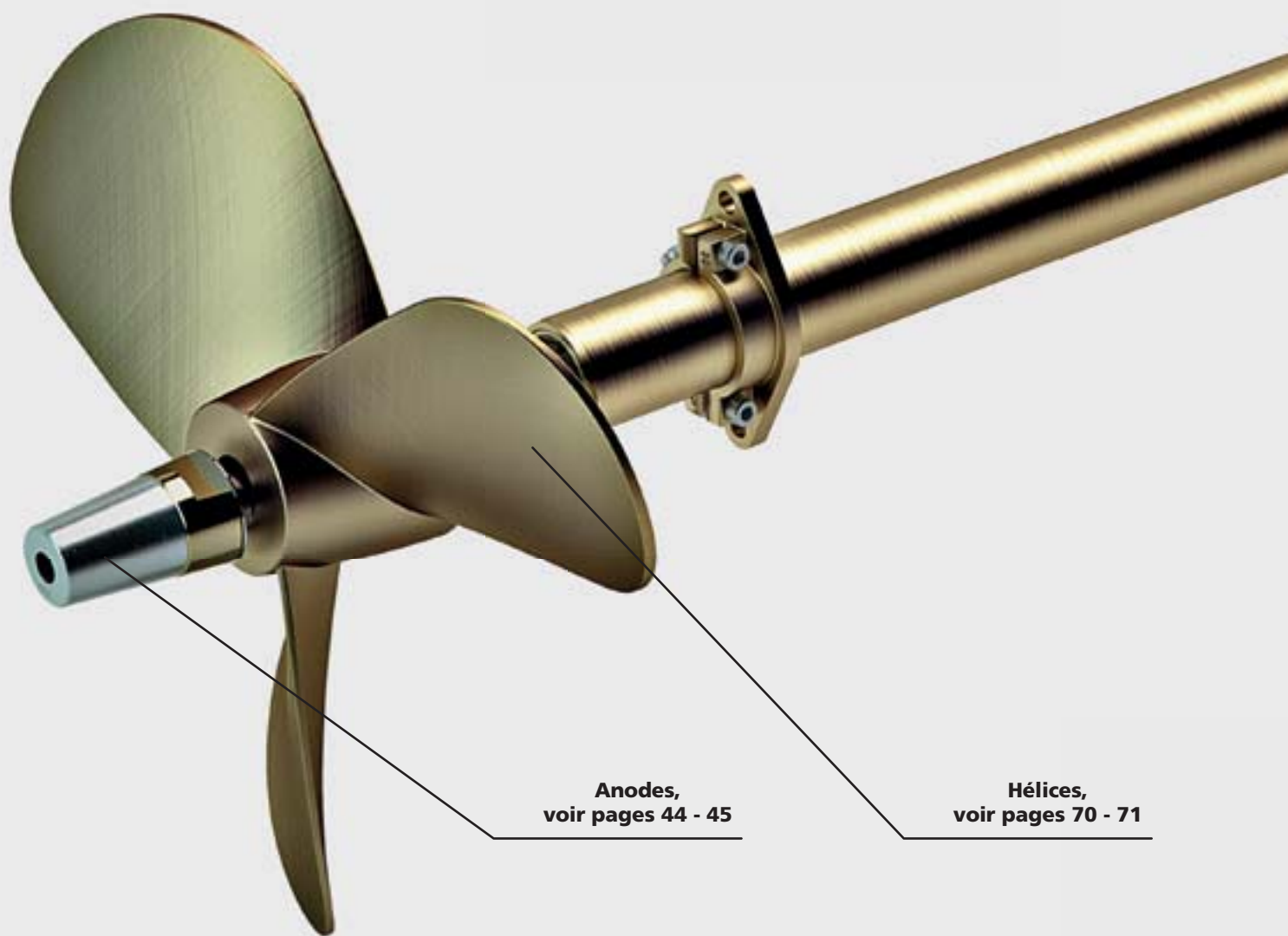


Ces produits sont garantis 3 ans
(En accord avec les conditions de garantie et service VETUS).



Anodes,
voir pages 44 - 45

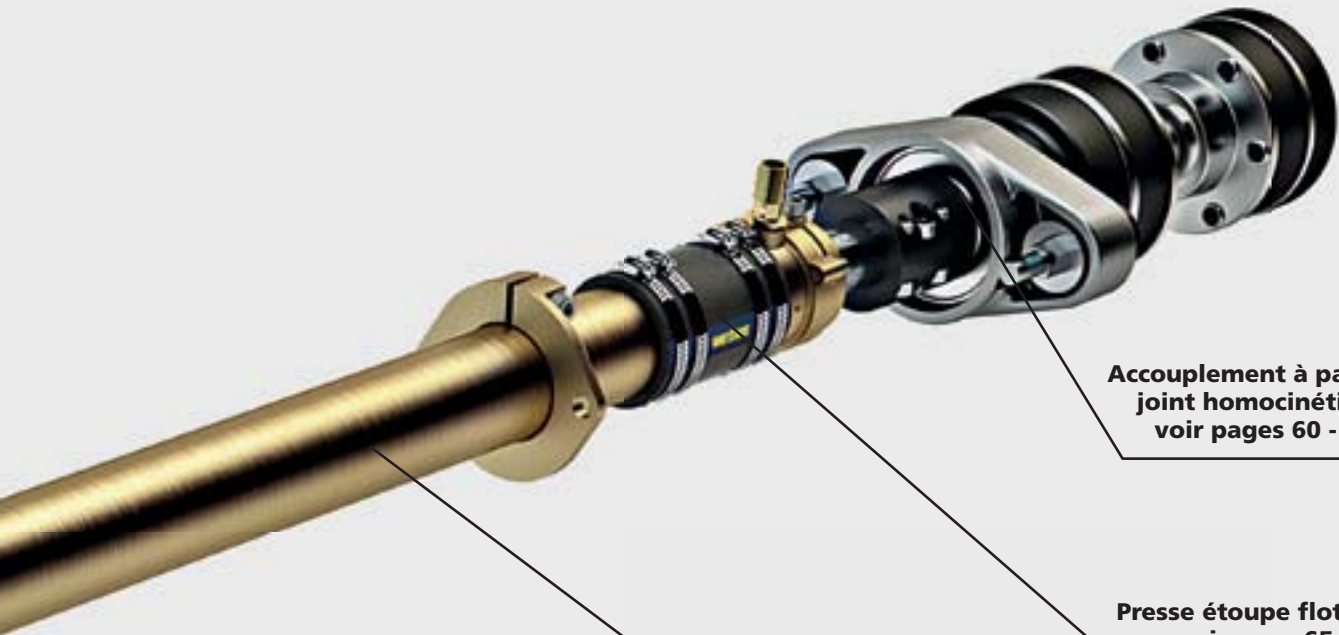
Hélices,
voir pages 70 - 71

La propulsion est un des systèmes les plus importants dans un bateau et mérite une attention particulière. Le bon calcul, réalisation et installation d'un système de ligne d'arbre ne procure pas seulement du confort, mais améliore la fiabilité de la propulsion. VETUS peut vous aider à calculer et déterminer l'hélice, le diamètre de l'arbre ainsi que le nombre de bagues hydrolubes nécessaires à votre ligne d'arbre. Avec VETUS, vous êtes sûr que votre système de propulsion sera parfaitement accordé.

Le choix de la bonne hélice et de la ligne d'arbre dépendent d'un certain nombre de facteurs: le type de carène et le programme de navigation sont pris en compte pour conseiller le plaisancier. Par

exemple, le diamètre de l'hélice dépend de la vitesse de rotation de l'arbre et de la place disponible dans la cage d'hélice. Le rapport de réduction de l'inverseur est un facteur très important lors du calcul de la vitesse, du pas, du nombre et de la surface des pales de l'hélice.

VETUS fournit des arbres en acier inoxydable de haute qualité type Duplex 1.4462. Cet acier n'est pas seulement très résistant à la corrosion, mais aussi à la torsion et offre une dureté nettement supérieure à l'AISI 316, ce qui signifie moins d'usure et une durée de vie beaucoup plus longue.



Accouplement à palier et joint homocinétique voir pages 60 - 61

Presse étoupe flottant voir page 65

Tube étambot et arbre inox voir page 65 - 69



VETUS conçoit des systèmes d'arbres d'hélices lubrifiés à l'eau, aussi bien en standard que personnalisés. L'arbre d'hélice est guidé en soutien dans son tube d'étambot par une ou plusieurs bagues hydrolubes. Ces bagues en caoutchouc préservent des vibrations et réduisent le bruit à son minimum. L'injection d'eau à l'arrière du tube est nécessaire pour la lubrification de l'arbre par un film d'eau entre la bague et ce dernier, assurant ainsi sa rotation pratiquement sans frottements. Plus important encore, il n'y a besoin d'aucune graisse dans le tube, préservant ainsi l'environnement avec ce système écologique (vert). En standard, chaque tube est livré avec une bague hydrolube coté hélice. En fonction de la longueur du tube et du calcul

de l'espace nécessaire entre chaque bague, celui-ci peut être fourni avec une deuxième ou une troisième bague hydrolube sur demande.

Le montage d'une ligne d'arbre n'est pas complet sans l'installation d'un palier souple. Cet article, code ZWB, est monté sur le tube d'étambot coté moteur et suit les mouvements de l'arbre d'hélice. De plus, ce palier est équipé d'un joint à double lèvres et d'un point d'injection d'eau pour en assurer la lubrification et le refroidissement.

Drive

Accouplement à palier fixe et joint homocinétique

Palier constant avec butée intégrale. L'alignement de l'arbre est une partie délicate de l'installation d'un moteur et la moindre erreur peut entraîner des vibrations indésirables et du bruit supplémentaire (pas seulement sur de longs trajets). Les ingénieurs de VETUS, responsables des systèmes de propulsions, estiment qu'ils représentent le coeur du navire, choisissant ainsi les matériaux de meilleure qualité disponibles sur le marché.

Un produit dont ils sont particulièrement fier et dont la fiabilité n'est plus à prouver depuis ces dernières années, est le joint homocinétique VETUS avec butée de poussée type VDR.

Le système VDR de VETUS procure plus de liberté de mouvement au moteur grâce à l'association d'un palier auto aligneur, d'une articulation et d'une butée à bille à double effet. Le large gamme VDR est conçue pour résister à une charge de poussée maximale jusqu'à 24 000 N (Type 6).

Ce produit de grande qualité est testé dans des conditions extrêmes.

La poussée de l'hélice est transmise sur le palier permettant ainsi le montage du moteur sur des supports plus souples. Il en résulte moins de vibrations et de bruits émis par le moteur.

Nous pouvons livrer un VETUS Drive pour tous types d'inverseurs.

Caractéristiques et avantages:

- Réduction du bruit et des vibrations à bord
- VDR6 disponible pour arbres diamètre 50 / 60 / 70 mm
- VDR2 et 4 sont disponibles pour arbres diamètre 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 mm
- Conception compacte pour une longueur d'installation réduite
- Interchangeable avec d'autres modèles connus
- Matériaux hautes performances résistants à la corrosion
- Conçu pour une longue durée de vie
- Facilité de montage et d'alignement de l'arbre d'hélice



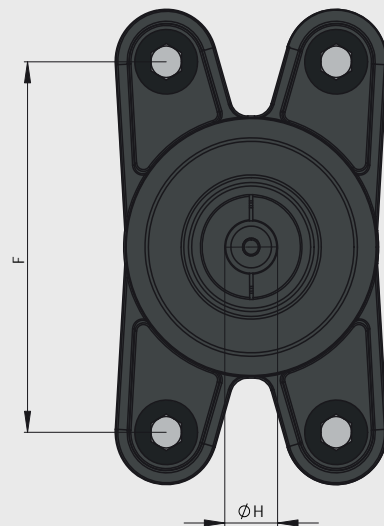
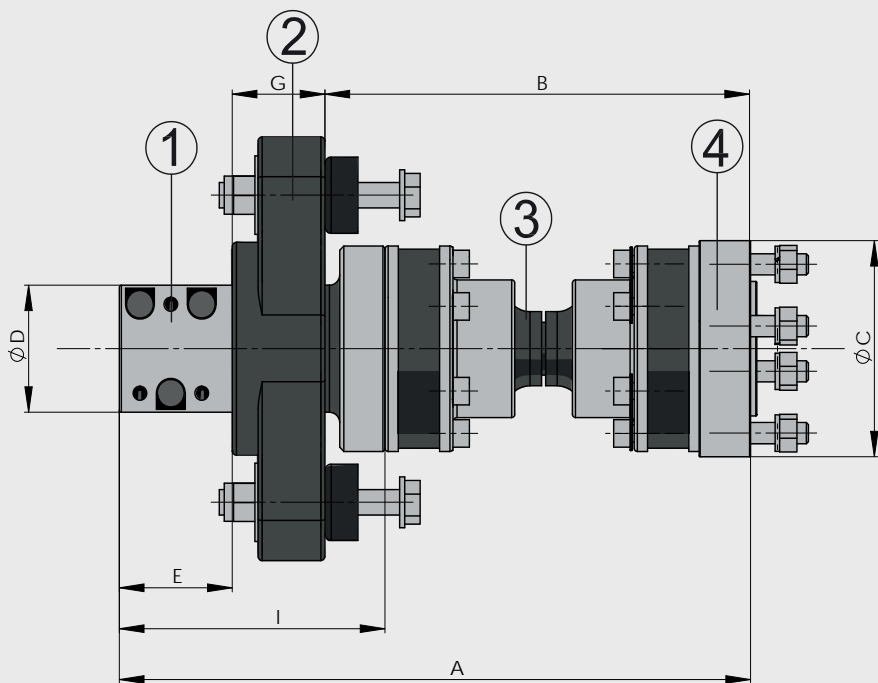
VDR

- Matériaux anti-corrosion
- Acier inoxydable (AISI316), bronze
 - Acier passivé noir
 - Caoutchouc haute performance

(VETUS peut réaliser une flasque de montage adaptée sur commande spéciale).

	A mm	B mm	C mm	D Ø	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm
VDR210254	325	217	101.6	60	63	145	45	25	143
VDR210255	325	217	127	60	63	145	45	25	143
VDR210304	325	217	101.6	60	63	145	45	30	143
VDR210305	325	217	127	60	63	145	45	30	143
VDR215254	376	268	101.6	60	63	145	45	25	175
VDR215255	376	268	127	60	63	145	45	25	175
VDR215304	376	268	101.6	60	63	145	45	30	175
VDR215305	376	268	127	60	63	145	45	30	175
VDR215354	401	268	101.6	69	88	145	45	35	200
VDR215355	401	268	127	69	88	145	45	35	200
VDR221304	429	321	101.6	60	63	145	45	30	183
VDR221305	429	321	127	60	63	145	45	30	183
VDR221354	454	321	101.6	69	88	145	45	35	208
VDR221355	454	321	127	69	88	145	45	35	208
VDR221404	454	321	101.6	69	88	145	45	40	208
VDR221405	454	321	127	69	88	145	45	40	208
VDR421404	437	294	101.6	85	90	214	53	40	188
VDR421405	437	294	127	85	90	214	53	40	188
VDR421454	437	294	101.6	85	90	214	53	45	188
VDR421455	437	294	127	85	90	214	53	45	188
VDR421505	448	294	127	89	102	214	53	50	199
VDR430404	538	395	101.6	85	90	214	53	40	233
VDR430405	538	395	127	85	90	214	53	40	233
VDR430454	538	395	101.6	85	90	214	53	45	233
VDR430455	538	395	127	85	90	214	53	45	233
VDR430504	549	395	101.6	89	101	214	53	50	244
VDR430505	549	395	127	89	101	214	53	50	244
VDR630505	350	333	127	87.5	87.5	250	87	50	250
VDR630605	350	333	127	87.5	87.5	250	87	60	250
VDR630705	350	333	127	87.5	87.5	250	87	70	250
VDR630506	350	333	152.4	87.5	87.5	250	87	50	250
VDR630606	350	333	152.4	87.5	87.5	250	87	60	250
VDR630706	350	333	152.4	87.5	87.5	250	87	70	250
VDR642505	579	362	127	87.5	87.5	250	87	50	250
VDR642605	579	362	127	87.5	87.5	250	87	60	250
VDR642705	579	362	127	87.5	87.5	250	87	70	250
VDR642506	579	362	152.4	87.5	87.5	250	87	50	250
VDR642606	579	362	152.4	87.5	87.5	250	87	60	250
VDR642706	579	362	152.4	87.5	87.5	250	87	70	250

Drive



- 1 Bride de Moyeu
- 2 Palier de butée
- 3 Joint H (Joint Homocinétique)
- 4 Bride

Pour la plupart des inverseurs Volvo / Yanmar / Kanzaki, VETUS propose des flasques adaptatrices correspondantes. Se référer au tarif pour la référence de commande.

Type 2 arbre 25, 30		Type 2 arbre 25, 30,35		Type 2 arbre 30, 35, 40		Type 4 arbre 40, 45, 50		Type 4 arbre 40, 45, 50		Type 6 arbre 50, 60, 70		Type 6 arbre 50, 60, 70	
homocinétique 10		homocinétique 15		homocinétique 21		homocinétique 21		homocinétique 30		homocinétique 30		homocinétique 42	
Puissance (cv)	Trm./mn.	Puissance (cv)	Trm./mn.	Puissance (cv)	Trm./mn.	Puissance (cv)	Trm./mn.	Puissance (cv)	Trm./mn.	Puissance (cv)	Trm./mn.	Puissance (cv)	Trm./mn.
28	500	50	500	98	500	98	500	140	500	30	250	150	250
44	1000	79	1000	115	1000	115	1000	170	1000	125	500	200	500
59	1500	101	1500	160	1500	160	1500	235	1500	180	750	265	750
70	2000	122	2000	182	1800	182	1800	280	2000	215	1000	315	1000
81	2500	130	2250	179	2000	179	2000	325	2500	255	1250	360	1250
90	3000	125	2500	161	2500	161	2500	360	3000	285	1500	415	1500
90	3500	123	3000	143	3000	143	3000	370	3150	-	-	-	-
90	3500	122	3500	136	3500	136	3500	340	3500	-	-	-	-



Accouplements flexibles

Type Bullflex

L'accouplement flexible "BULLFLEX" apporte une plus grande souplesse entre le moteur et la ligne d'arbre. Le nouvel accouplement flexible "BULLFLEX" a été spécialement conçu pour assurer une meilleure absorption des vibrations. Les tremblements du moteur causés par les changements de régime ou l'utilisation à un régime trop bas sont absorbés par ces supports flexibles en caoutchouc. Cet élément en caoutchouc précontraint permet une liaison silencieuse et sans vibration entre le moteur et sa ligne d'arbre. L'accouplement BULLFLEX est renforcé contre le cisaillement dans l'axe et dans les 2 sens de rotation, afin d'assurer une liaison optimale en toutes circonstances.

Un autre point fort du BULLFLEX est l'excellent alignement de la ligne d'arbre. En partant du principe que l'alignement parfait du moteur et de sa ligne d'arbre est souvent une dépense de temps significative, l'accouplement "BULLFLEX" en fera une opération facile.

Même avec un écart d'alignement de 2°, la ligne d'arbre sera parfaitement centrée sur le tourteau d'accouplement de l'inverseur. Grâce au mode de serrage du moyeu, l'arbre sera toujours bien centré dans l'accouplement flexible. De plus, le désaccouplement deviendra une tâche simple. La ligne d'arbre n'a pas besoin d'un usinage coûteux: coupez la à la longueur désirée, ébarbez et assemblez; c'est tout.

Les accouplements BULLFLEX type 1, 2 et 4 sont fournis avec des raccords 4" pour l'inverseur. Les modèles 8 et 16 ont des raccords 4" et 5". Le modèle 32 est fourni avec 6 trous taraudés M16 sur un cercle de diamètre 120, 65. Ceci permet le montage du BULLFLEX sur la plupart des modèles HURTH, VELVET, TD, ZF et PRM.

VETUS peut fournir, à la demande, des kits d'installation du BULLFLEX sur les inverseurs (voir tarif).

Cet accouplement ne correspond pas pour les V-Drives



BULFL

Exemple:

Supposons: un moteur marin d'une puissance de 84 kW à un régime maxi de 3.600 t/min maximum et un ratio de l'inverseur de 2,1 :1. Par conséquent le nombre de tours sur l'arbre est

$$\frac{3.600}{2,1} = 1.714 \text{ t/min.}$$

La puissance absorbée pour 100 t/min. est donc

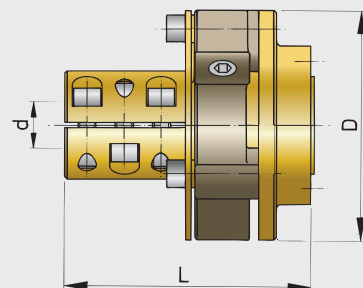
$$\frac{84}{17,14} = 4,9 \text{ kW/100 t/min}$$

Dans le cas d'une utilisation plaisance le modèle Bullflex 8 est le choix idéal mais pour la navigation professionnelle il faut choisir le Bullflex 12.

La formule ci-dessus est aussi applicable pour les accouplements flexibles Uniflex et Type 6. Des adaptateurs sont disponibles pour les inverseurs les plus courants (Volvo, Yanmar et Kanzaki). Voir tarif.

Fiche technique:

Type Bullflex	DIN 6270 B kW (CV)/ 100 t/mn sur l'arbre	DIN 6270 A kW (CV)/ 100 t/mn sur l'arbre	max. couple Nm		Régime max. avec un écart d'alignement de 0° t/mn	Régime max. avec un écart d'alignement de 2° t/mn	D mm	L mm	d mm	d inch
			DIN 6270B	DIN 6270A						
1	0.8 (1.1)	0.5 (0.7)	75	45	7000	3500	100	85	20, 25	1.00
2	1.6 (2.1)	0.9 (1.3)	150	90	6500	3250	120	120	20, 25	1.00
4	3.1 (4.3)	2.1 (2.8)	300	200	6000	3000	150	152	25, 30	1.00
8	6.3 (8.5)	4.3 (5.8)	600	410	5000	2500	170	166	30, 35, 40	1.25, 1.50
12	9.8 (12.8)	7.1 (9.6)	900	540	4000	2000	200	177	35, 40, 45	1.50, 1.75
16	12.6 (17.1)	9.8 (13.3)	1200	935	4000	2000	205	197	40, 45, 50	1.50, 1.75, 2.00
32	23.0 (31.3)	18.6 (25.3)	2200	1780	3600	1800	260	263	40, 50, 60, 70	1.75, 2.00

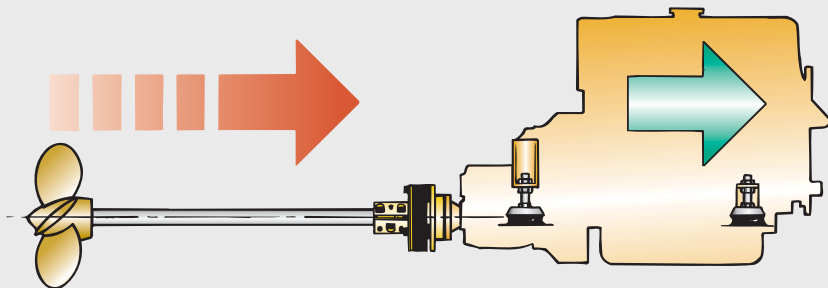


Accouplements flexibles

L'accouplement flexible Bullflex possède un amortisseur de poussée intégré, supprimant les vibrations axiales. Il assure une transmission "propre" de la poussée sur le moteur et les supports flexibles du moteur. Résultat: une très grande réduction des vibrations.

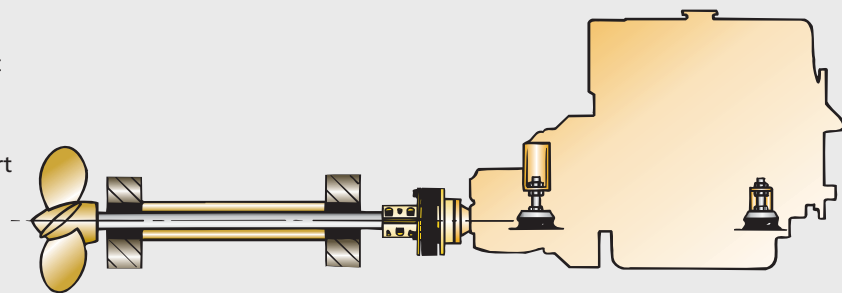
Un moteur bouge toujours sur ses supports flexibles. Lorsque la ligne d'arbre est installée de manière rigide (maintenue par deux ou trois bagues rigides), celle-ci ne sera pas affectée par les mouvements du moteur. Dans ce cas, les supports moteur, l'accouplement ou la fixation de la ligne d'arbre peuvent être endommagés.

Dans le cas d'une liaison de ligne d'arbre rigide, l'anneau de centrage peut être enlevé de l'accouplement BULLFLEX, mais seulement quand la distance entre la première bague et la bride extérieure de l'inverseur n'excède pas 20 fois le diamètre de l'arbre. Les mouvements pendulaires du moteur ne seront plus transmis à la ligne d'arbre et seront absorbés sans efforts par le BULLFLEX (ce montage particulier doit être expressément approuvé par un spécialiste VETUS). Cette opération n'a pas d'effet négatif sur l'amortissement des vibrations. Dans le cadre d'une installation de ligne d'arbre avec une seule bague rigide, le BULLFLEX (avec l'anneau de centrage) se conduira comme un joint à rotule flexible. La ligne d'arbre sera alors tenue et centrée dans l'accouplement indépendamment des mouvements du moteur.



Les avantages de l'accouplement VETUS bullflex:

- Très grande flexibilité
- Absorption maximale des vibrations
- Sécurité contre le cisaillement (axialement et radialement)
- Écart d'alignement toléré de 2°
- Excellent guidage de l'arbre permettant un haut régime de rotation, même avec 2° d'écart
- Centrage assuré en marche arrière
- Possibilité d'enlever l'anneau de centrage
- Amortisseur de poussée intégré
- Raccordement sur arbre non usiné pour un parfait centrage et un montage facile.



Des Flasques adaptatrices pour différents modèles d'inverseurs (Yanmar/Volvo/Kanzaki) sont disponibles en option au tarif général.

Les pompes hydrauliques de quelques modèles soient-elles sont positionnées de telle manière, qu'il est impossible d'installer un accouplement flexible directement à la bride à l'arrière de l'inverseur. Dans ce cas, il faut ajouter une bride intermédiaire.



FLANGE

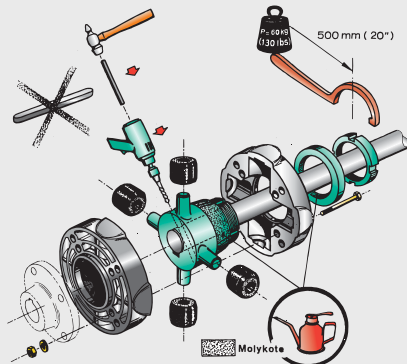


Accouplements flexibles

Type 6

L'accouplement souple **type 6** dispose d'un moyeu conique à serrage concentrique garantissant le serrage concentrique parfait de l'arbre sans usinage. D'où une économie de temps.

Type 6: trou de centrage 20 mm ou alésage cylindrique et rainure de clavette pour arbre Ø 25, 30, 35 mm. Avec raccords 4" et 5" pour, Entre autres, Hurth, Velvet, TD, zf et PRM.



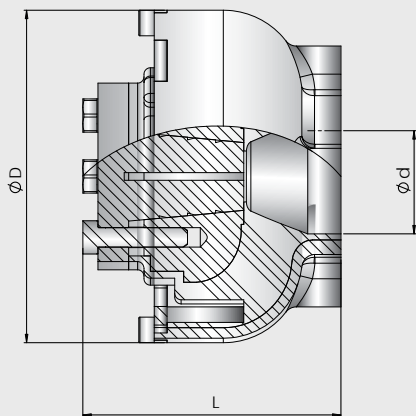
KO5

Type Uniflex

L'alignement exact et l'installation concentrique d'un arbre d'hélice dans un bateau sont toujours délicats et le désalignement après mise à l'eau reste toujours possible. L'accouplement flexible VETUS Uniflex résout ce problème. Indépendamment des caractéristiques des accouplements flexibles décrits plus bas, l'accouplement Uniflex présente les 2 avantages suivants: le **centrage** est assuré et le **désalignement peut atteindre 2 degrés**. Cet accouplement convient aux moteurs montés sur silentblocs et équipés d'un presse-étoupe souple. Installé sous un angle de 2° le régime maximum sur l'arbre ne devra pas excéder 1500 t/mn. **Ne sont pas compatibles avec les montage V-Drive.**

Type Uniflex 13: Alésage cylindrique et serrage concentrique pour arbres dia.: 20-25-30 mm. Pour plateaux Velvet 4", Hurth, TD, ZF, PRM et autres.

Type Uniflex 16: Alésage cylindrique et serrage concentrique pour arbres dia: 30-35-40 mm. Pour plateaux Velvet 4" et 5", Hurth, TD, ZF, PRM et autres.



UNIFL

Fiche technique:

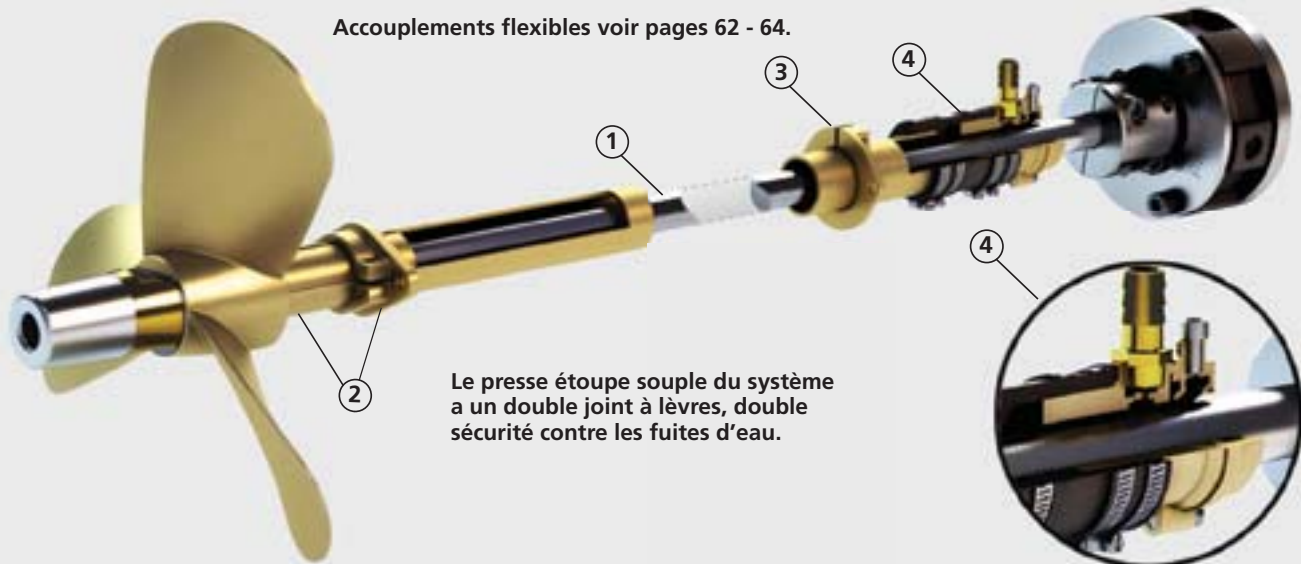
Type	DIN 6270 B CV/100 t/mn. sur l'arbre CV (kW)	Exemple à 1500 t/mn. sur l'arbre la puissance maxi admissible est: (DIN B)	DIN 6270 A CV/100 t.p.m. sur l'arbre CV (kW)	D	L	d	Poids
Uniflex 13	2,6 (3,6)	15 x 2,6 = 39 kW (53 cv)	1,8 (2,5)	130 mm	98 mm	Ø 20, 25, 30	2,4 kg
Uniflex 16	5,2 (7,1)	15 x 5,2 = 79 kW (107 cv)	3,6 (5)	199 mm	131 mm	Ø 30, 35, 40	6,9 kg
Type 6	3,9 (5,3)	15 x 3,9 = 58,5 kW (79,5 cv)	3,3 (4,5)	137 mm	84 mm	Ø 20, 25, 30, 35	2,7 kg

Des adaptateurs sont disponibles pour les inverseurs les plus courants de Volvo, Yanmar et Kanzaki, pour installation des accouplements Uniflex 13 et 16. Voir tarif.

Lignes d'arbres lubrifiées à l'eau

VETUS a conçu et développé une ligne d'arbre à utiliser avec les moteurs de faible puissance, à installer avec un minimum de main d'oeuvre: usinage, filetage et clavetage ont été réalisés avec soin par VETUS. Cet assemblage **protège l'environnement: la lubrification est assurée au moyen d'eau de mer, sans utilisation d'huile ou de graisse.** Le tube d'étambot est fourni avec au moins une bague hydrolube en sortie (selon la longueur de l'arbre d'hélice). Le presse étoupe est muni d'un **double joint à lèvres** avec injection d'eau. Ces lignes d'arbre ont un écrou de fixation avec anode en zinc intégrée fourni en standard. Et le prix de l'ensemble est particulièrement intéressant!

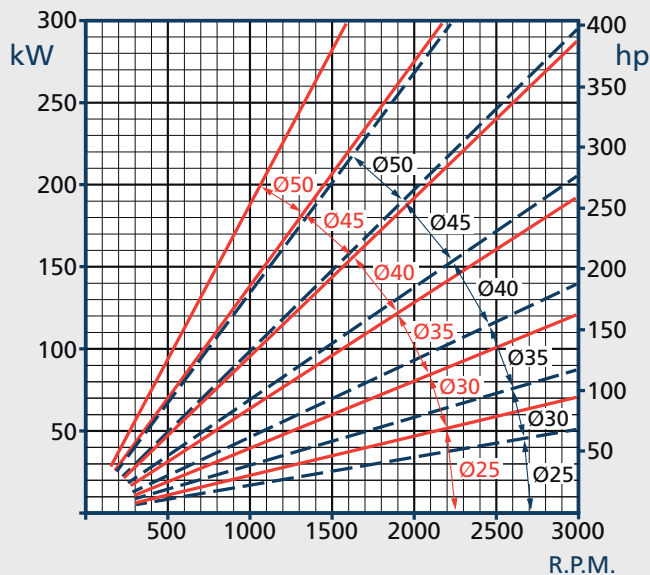
Accouplements flexibles voir pages 62 - 64.



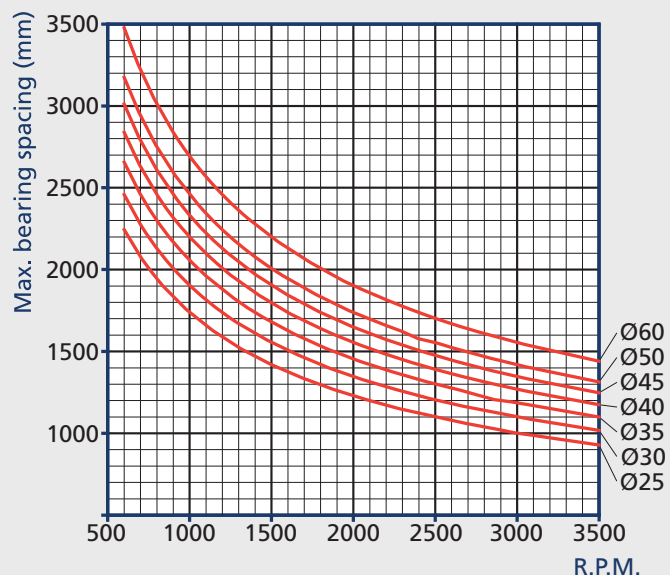
Le presse étoupe souple du système a un double joint à lèvres, double sécurité contre les fuites d'eau.

Pourquoi une ligne d'arbre devrait-elle avoir un Ø de 35 mm alors qu'un Ø 30 mm est amplement suffisant ?

DUPLEX 1-4462 **AISI 316**



DUPLEX 1-4462



Nature du métal utilisé pour arbres VETUS.

Selon la longueur, le diamètre et le nombre de tours de l'arbre, on installera 1,2 ou 3 paliers.

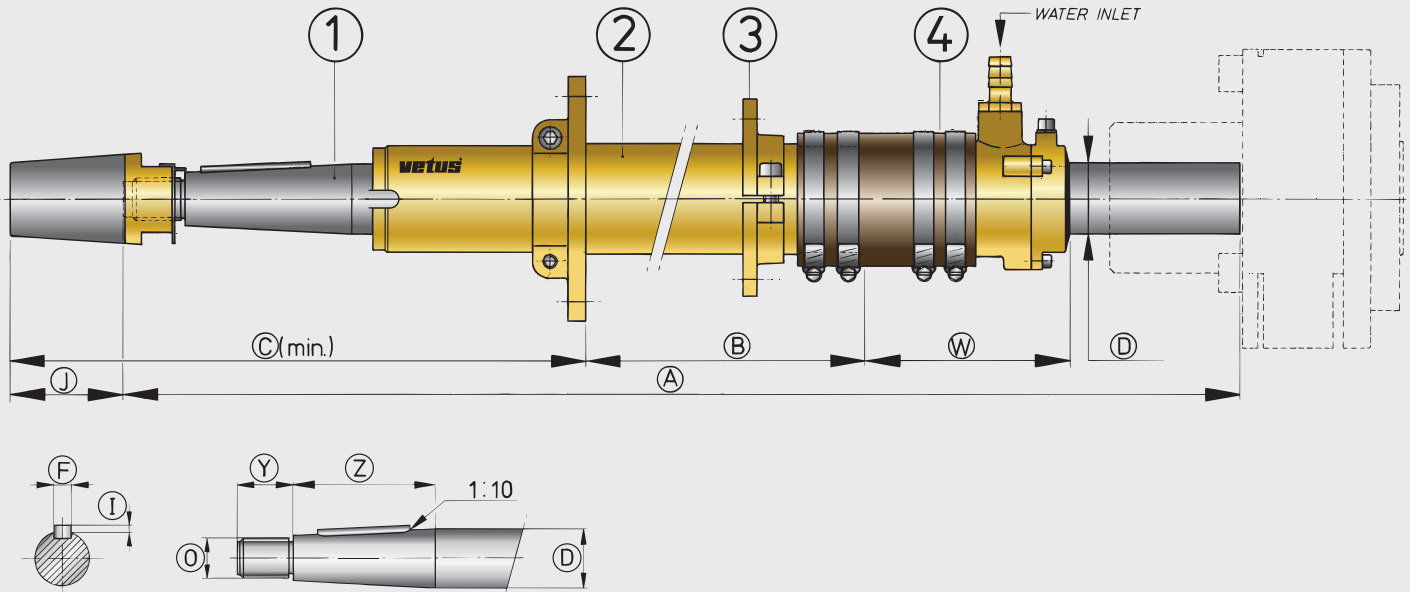
Tous les arbres d'hélice VETUS sont en acier inoxydable, type "Remanit 4462". Par rapport à l'acier inoxydable des types AISI 316 et Aquamet 17 ou 22, ce matériau "Remanit 4462" possède une résistance à la corrosion beaucoup plus élevée. Le "Remanit 4462" a une résistance à la tension de plus de 30% et une solidité de plus de 40% en comparaison avec l'inox AISI 316. C'est précisément son haut degré de solidité qui confère au "Remanit 4462" ses grandes qualités de résistance.

Exemple

Vous avez une ligne d'arbre avec un nombre de tours maximum de 1400 tours par minute et un diamètre de 30 mm. Le graphique montre (ligne bleue) que la distance maximale entre deux bagues hydrolube se monte à 1600 mm. Si vous avez une ligne d'arbre d'une longueur de 1500 mm, une bague hydrolube est suffisante. Par contre si vous avez une ligne d'arbre de 2000 mm vous avez besoin de 2 bagues hydrolube. Si la longueur de la ligne d'arbre se monte à 3200 mm ou plus longue il faut utiliser 3 bagues hydrolubes.

Lignes d'arbres lubrifiées à l'eau

Ligne d'arbre pour bateaux en acier, polyester ou bois



*A la commande indiquer les dimensions d'A, B et D.

Toutes les dimensions sont en mm.

D	longueur std. A					longueur std. B					C	F	I	J	K	L	Ø M	N	O	P	Q	W	X	Y	Z
Ø 25	1000	1500	2000	2500	3000	500	1000	1500	2000	210	8	3	40	88	90	8,5	110	M16 x 1.5	60	51	112	114	25	55	
Ø 30	1000	1500	2000	2500	3000	500	1000	1500	2000	267	8	3	57	105	100	8,5	120	M20 x 1.5	67	54	112	114	30	75	
Ø 35	sur demande					sur demande					10	3	54	117	110	10,5	132	M24 x 2	76	60	112	145	35	85	
Ø 40	sur demande					sur demande					12	3	64	113	116	10,5	138	M24 x 2	82	63,5	114	150	35	95	
Ø 45	sur demande					sur demande					14	3,5	69	145	150	13	180	M30 x 2	93	70	129	165	40	105	
Ø 50	sur demande					sur demande					14	3,5	79	162	165	15	197	M36 x 2	99	76,1	129	165	45	115	

Arbre d'hélice Type SA

L'une des extrémités de l'arbre d'hélice VETUS, fabriqué en acier Inoxydable duplex 1-4462, est usinée en standard avec cône et rainure de clavette aux dimensions selon ISO 4566, clavette et écrou d'hélice avec anode de zinc intégrée et rondelle-frein. L'autre côté de l'arbre peut être coupé sur mesure.

Type BL

Tube d'étambot avec une bague hydrolube. The slots in the tube are designed for easy replacement of the cutlass bearing.

Type BR2

Tube d'étambot avec deux bagues hydrolubes (avant et arrière).

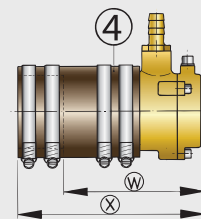
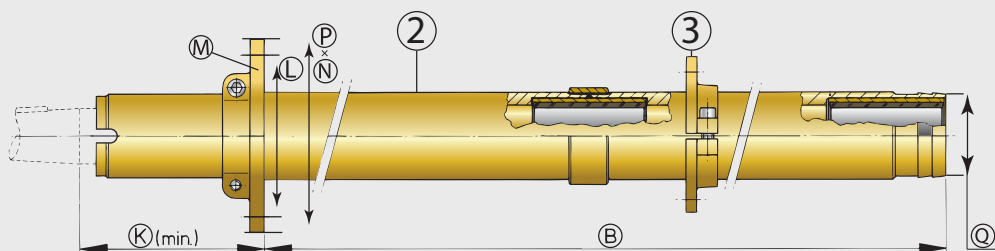
Type BR3

Tube d'étambot en bronze avec 3 paliers (avant, arrière et au centre). A la commande, spécifier les dimensions A, B et D. Les gorges dans le tube facilitent le remplacement des bagues hydrolubes

Presse-étoupe souple

Le presse étoupe souple du système a un double joint à lèvres, double sécurité contre les fuites d'eau.

ZWB

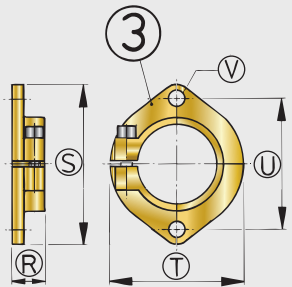


Lignes d'arbres lubrifiées à l'eau

L'arrière du tube d'étambot en bronze est muni d'une bague hydrolube et d'une bride de montage. Les rainures dans le tube facilitent le remplacement de la bague hydrolube. Les tubes étambots sont également disponibles en inox AISI 316 ou aluminium 5083 sur commande spéciale. Une seconde bride peut être également séparément.

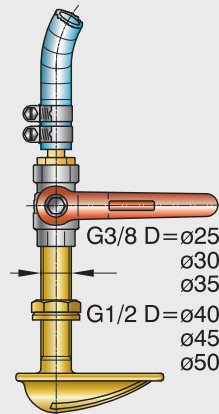
Il y a deux possibilités de lubrification à eau pour ces assemblages:

1. soit au moyen d'une prise d'eau extérieure (option).
2. soit en récupérant l'eau du circuit de refroidissement principal du moteur.



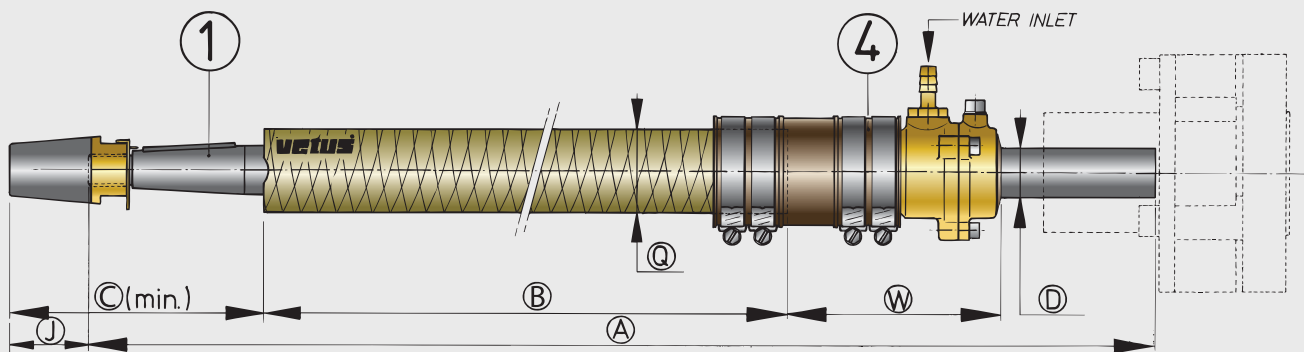
Bride pour tube d'étambot.

D	R	S	T	U	V
Ø25	18	86	72	70	Ø8,5
Ø30	18	90	78	74	Ø8,5
Ø35	23	112	97	92	Ø10,5
Ø40	23	116	101	96	Ø10,5
Ø45	28	132	118	108	Ø13
Ø50	28	138	125	114	Ø13



WCAPS

Lignes d'arbre avec tubes d'étambot en acier ou en polyester



D	J	Q	W	C	B
					581.5
Ø 25	40	Ø 44	112	127	1081.5
					1581.5
					2081.5
					595.5
Ø 30	57	Ø 50	112	172	1095.5
					1595.5
					2095.5

BG

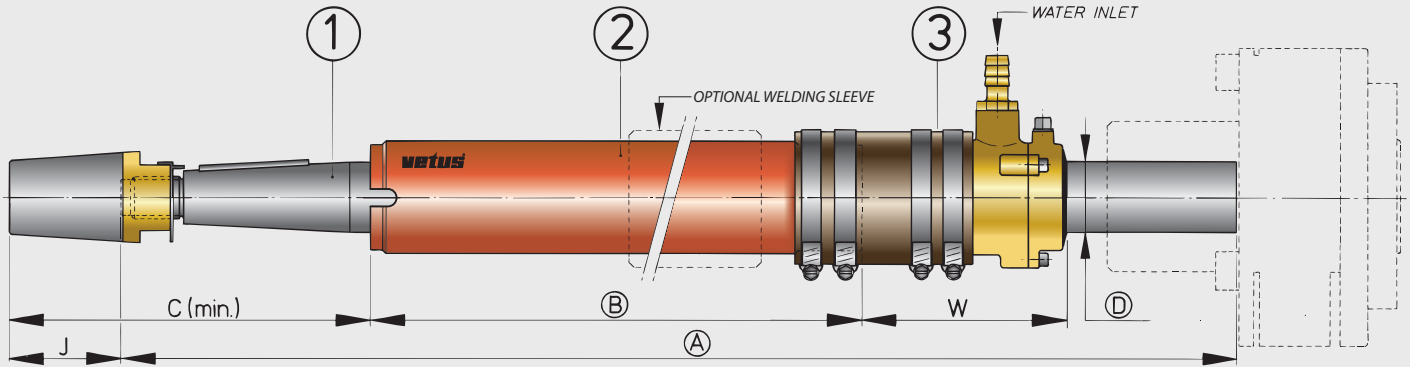
Tubes d'étambot en acier ou en polyester pour arbre Ø 25 ou 30 mm, avec le même **double joint** à lèvres décrit et présenté ci-dessus. Ces tubes, qui sont déjà munis d'une bague hydrolube en caoutchouc, doivent être soudés ou aminés directement à travers la coque du bateau. Les arbres sont fournis en standard avec un écrou, muni d'une anode en zinc intégrée.



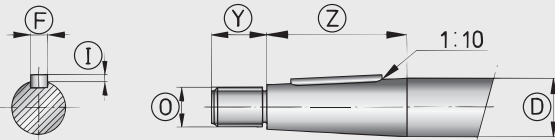
Lignes d'arbres lubrifiées à l'eau

Lignes d'arbres pour bateaux en acier

Tous les tubes d'étambot en acier peuvent être livrés avec des bagues supplémentaires pour éviter la déformation due à la soudure.



Selon la longueur, le diamètre et le nombre de tours de l'arbre, on installera 1, 2 ou 3 paliers.



*A la commande indiquer les dimensions d'A, B et D.

Toutes les dimensions sont en mm.

D	longueur std. A					longueur std. B	C	F	G	I	J	K	O	Ø Q	W	X	Y	Z
Ø 25	1000	1500	2000	2500	3000	sur demande	127	8	43	3	40	8	M16 x 1.5	51	112	114	25	55
Ø 30	1000	1500	2000	2500	3000	sur demande	172	8	49	3	57	10	M20 x 1.5	54	112	114	30	75
Ø 35	sur demande					sur demande	184	10	56	3	54	10	M24 x 2	60	112	145	35	85
Ø 40	sur demande					sur demande	206	12	61	3	64	12	M24 x 2	63,5	114	150	35	95
Ø 45	sur demande					sur demande	226	14	70	3,5	69	12	M30 x 2	70	129	165	40	105
Ø 50	sur demande					sur demande	254	14	75	3,5	79	15	M36 x 2	76,1	129	165	45	115

Propeller shaft Type SA

Arbre d'hélice en acier inoxydable type 1-4462 usiné, livré avec écrou de fixation d'hélice à anode zinc intégré. Le cône et la rainure de clavette sont usinés selon la norme ISO 4566 en standard.

Type BL

Tube d'étambot avec une bague hydrolube (arrière).

The slots in the tube are designed for easy replacement of the cutlass bearing.

Type BR2

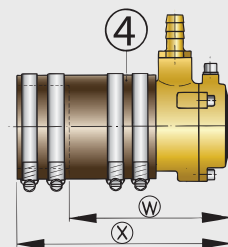
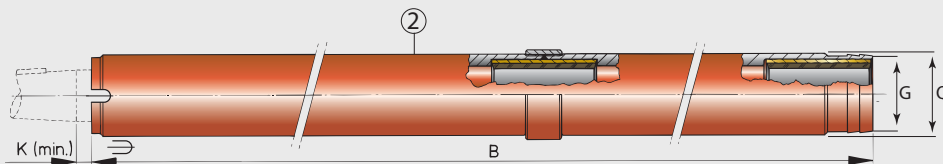
Tube d'étambot avec deux bagues hydrolubes (avant et arrière).

Type BR3

Tube d'étambot en acier avec 3 paliers. (avant, arrière et au centre). Les gorges dans le tube facilitent le remplacement des bagues hydrolubes.

Presse-étoupe souple

Le presse étoupe souple du système à un double joint à lèvres, double sécurité contre les fuites d'eau.

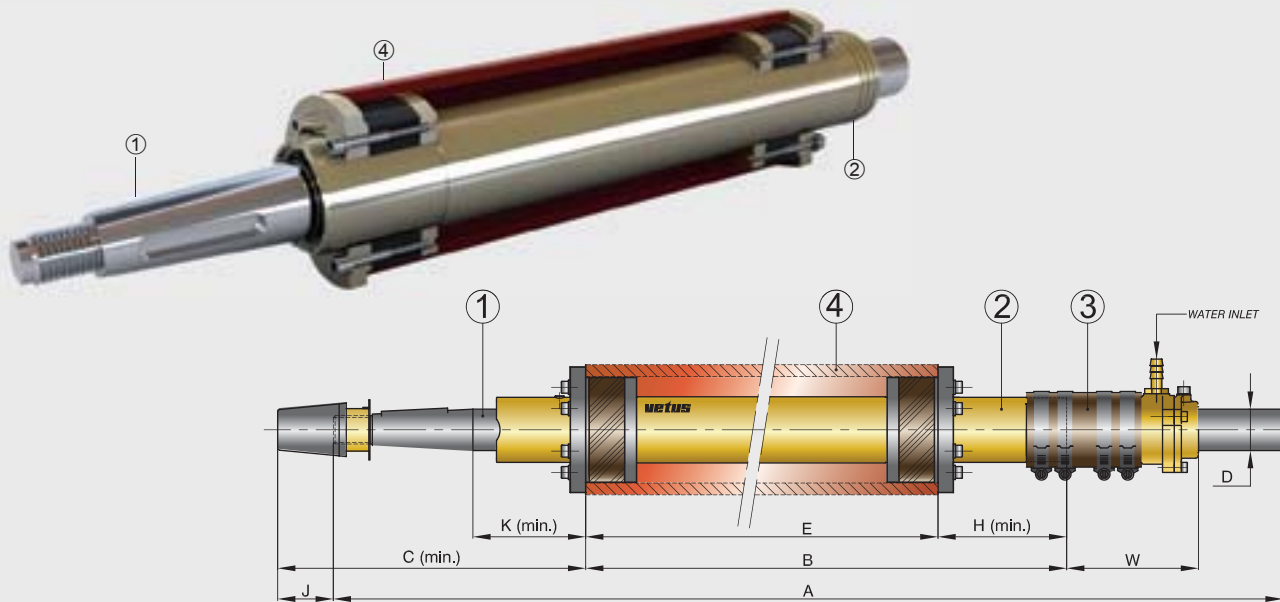


ZWB

Lignes d'arbres lubrifiées à l'eau

Avec double joint à lèvres et manchons en caoutchouc

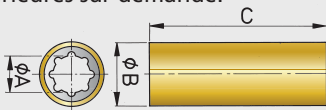
Il s'agit d'un système d'arbre d'hélice lubrifié par l'eau, composé d'un tube en acier épais, soudé sur le bateau. Il est facile d'installer un tube d'étambot en bronze, à l'aide de manchons en caoutchouc. Ce tube d'étambot en bronze n'a qu'une bague hydrolube à l'extrémité extérieure mais il est possible d'ajouter des bagues supplémentaires (au milieu et/ou à l'extrémité intérieure du tube d'étambot) sur commande. Le tube d'étambot en bronze peut être muni d'un "joint flottant" VETUS, double joint à lèvres, type ZWB. A la commande spécifier les dimensions A, B, D et E. Bien que le tube en acier ne soit pas en contact avec l'eau, un traitement anti-corrosif est appliqué sur chaque installation, qui protège l'intérieur du tube contre la corrosion.



D	A	B	C	E	H	J	K	W	Precision steel tube
Ø 35 sur commande	sur commande	291 sur commande	60	54	117	112	I.D. = 89 / O.D. = 101.6		
Ø 40 sur commande	sur commande	327 sur commande	63	64	133	114	I.D. = 89 / O.D. = 101.6		
Ø 45 sur commande	sur commande	359 sur commande	63	69	145	129	I.D. = 112.8 / O.D. = 127		
Ø 50 sur commande	sur commande	401 sur commande	63	79	162	129	I.D. = 112.8 / O.D. = 127		

Bagues hydrolube en laiton ou en résine.

Les bagues hydrolubes suivantes se composent d'un fourreau en résine phénolique armée ou en laiton et d'un palier cannelé en caoutchouc nitrile. Les bagues hydrolubes à fourrure en résine phénolique ne peuvent pas se corroder; en plus, elles sont plus légères et facilement interchangeables, combinaison idéale avec des bateaux en aluminium. Dimensions supérieures sur demande.



Pour diamètres d'arbre en mm et de tubes d'étambot en pouces.

Pour diamètres d'arbre en mm et de tubes d'étambot en mm.

Pour diamètres d'arbre en pouces et de tubes d'étambot en pouces.

A	B**	C
20 mm*	1 1/4"	76 mm
22 mm*	1 1/4"	76 mm
25 mm	1 1/2"	100 mm
30 mm	1 3/4"	120 mm
35 mm	1 7/8"	140 mm
40 mm	2 1/8"	160 mm
45 mm	2 3/8"	180 mm
50 mm	2 5/8"	200 mm
55 mm*	2 7/8"	220 mm
60 mm	3"	240 mm
65 mm*	3 3/8"	260 mm
70 mm	3 1/2"	280 mm
80 mm	4"	320 mm

A	B	C
25 mm	40 mm	100 mm
30 mm	45 mm	120 mm
35 mm	50 mm	140 mm
40 mm	55 mm	160 mm
45 mm	65 mm	180 mm
50 mm	70 mm	200 mm
60 mm	80 mm	240 mm
70 mm	90 mm	280 mm
80 mm	100 mm	320 mm
90 mm	110 mm	360 mm
100 mm	125 mm	400 mm

A	B	C
1"	1 1/2"	4"
1 1/8"	1 5/8"	4 1/2"
1 1/4"	1 3/4"	5"
1 3/8"	1 7/8"	5 1/2"
1 1/2"	2"	6"
1 5/8"*	2 1/8"	6 1/2"
1 3/4"	2 3/8"	7"
2"	2 5/8"	8"
2 1/4"	3"	9"
2 1/4"	3 1/4"	10"
2 1/4"	3 3/4"	11"
3"	4"	12"
3 1/4"	4 1/2"	14"
4"	5"	16"

* Disponible sur commande spéciale
 ** Utilisé pour les transmissions Vétus

Helices

Une hélice de bateau est sans doute l'élément le plus important d'un bateau à moteur. Elle demande beaucoup d'attention de la part de l'architecte naval ainsi que du fabricant d'hélices. VETUS, grâce à son programme informatique performant, peut déterminer l'hélice la mieux adaptée à votre bateau.

Qu'exige-t-on d'une bonne hélice?

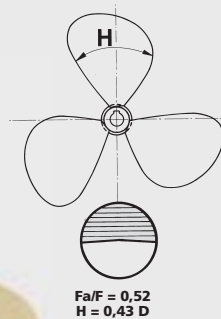
- **Équilibrée:** Sachant que l'arbre tourne à 2000 tours/minute et plus (soit **30 tours par seconde**), vous accorderez qu'une bonne hélice doit être équilibrée.
- **Équilibrage:** Difficile et long, mais essentiel.
- **Dimensions:** Afin de réussir les meilleures performances et d'éviter des vibrations, il faut s'assurer que le pas de chaque pale soit **identique** et que la distance entre chaque pale ne varie pas. Une fois de plus, ceci demande une grande précision d'usinage.

- **Matière:** Le bronze est commun à beaucoup d'alliages. Les hélices VETUS sont fabriquées en **bronze manganèse**, très robuste, mais souple. De ce fait, ces hélices peuvent être facilement réparées. Le choix d'une bonne hélice (VETUS), qui combine toutes les qualités décrites ci-dessus, est donc très important. Les dimensions en diamètre et pas sont traditionnellement exprimées en pouces.

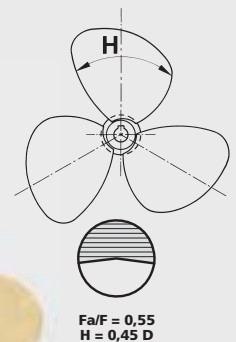
Surface de pale

Afin de déterminer l'hélice la mieux adaptée, le spécialiste doit avant tout déterminer la fraction de surface de pale (Fa/F). Chaque type d'hélice a sa propre fraction de surface de pale (Fa/F). Cela signifie: surface totale du cercle (F) comparée à la surface développée de l'ensemble des pales (Fa). Le choix de la fraction de surface de pale Fa/F dépend du type de carène et de la vitesse du bateau.

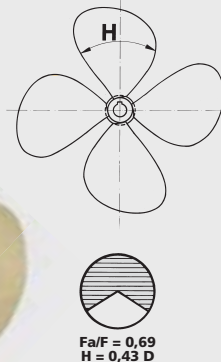
Helice 3 pales
Type P3B



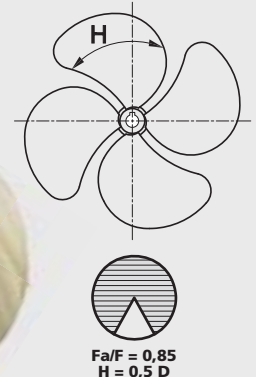
Helice 3 pales
Type P3C



Helice 4 pales
Type P4E



Helice 4 pales
Type P4G



VETUS possède un grand stock d'hélices de 3000 pièces. Dans la plupart des cas VETUS est en mesure de fournir une hélice de rechange, partout en Europe, dans les 24 heures.

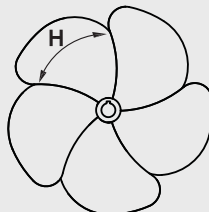
Helices

Delai: 10/12 semaines pour dimensions d'helices non standard

Helice 5 pales
Type P5G



VETUS possède également un stock des lignes d'arbre complètes adaptées pour votre bateau. Voir pages 65 - 69).



$Fa/F = 1,06$
 $H = 0,5 D$

Cône standard usiné à 1:10 selon norme ISO 4556

Hélices VETUS diamètre					Grand diamètre D	Petit diamètre d	Longueur du moyeu L	Largeur de la clavette B
Hélice 3 pales P3B	Hélice 3 pales P3C	Hélice 4 pales P4E	Hélice 4 pales P4G	Hélice 5 pales P3B				
12"-15"	12"-15"	14"-15"			25 mm	19 mm	60 mm	8 mm
16"-18"	16"-18"	16"-17"	Sur demande	Sur demande	30 mm	22 mm	80 mm	8 mm
19"-21"	19"-21"	18"-20"	Sur demande	Sur demande	35 mm	26 mm	90 mm	10 mm
22"-24"	22"-24"	21"-22"	Sur demande	Sur demande	40 mm	30 mm	100 mm	12 mm
25"	25"	23"-24"	Sur demande	Sur demande	45 mm	34 mm	110 mm	14 mm
25" et plus	25" et plus		Sur demande	Sur demande	50 mm	38 mm	120 mm	14 mm

Comment commander:

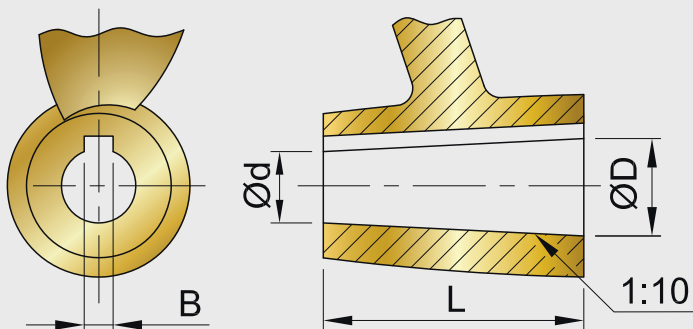
Nous indiquer les dimensions de l'hélice: diamètre et pas, nombre de pales, sens de rotation, diamètre de l'arbre, conicité (dimensions du cône: grand diamètre, petit diamètre et rainure de clavette), selon le croquis ci-dessous.

Conicité de l'arbre d'hélice

Conicité standard de nos hélices 1:10 (voir page). Cela signifie que: diamètre grand côté moins diamètre petit côté = 10% de la longueur totale du cône ($d - D = 0,1 \times L$). Sur demande, nous pouvons usiner le moyeu aux dimensions suivantes: 1:12 - 1:16, etc... avec supplément de prix et un délai de quelques jours.

NOTE:

VETUS livre une grande variété d'hélices de toutes tailles sur commande spéciale. Les helices sont fabriquées en alliage bronze manganèse. Sur demande, des helices en cupro-alu peuvent être livrées.



Pourquoi choisir un système de ligne d'arbre VETUS ?

Hélices :

- Les hélices VETUS sont équilibrées dynamiquement, empêchant ainsi la vibration et la résonance.
- VETUS dispose d'un grand choix d'hélices de différents diamètres, pas et surface de pales.
- Les hélices VETUS sont fabriquées en alliage de bronze-manganèse. Ce matériau est très résistant et peu être réparé si nécessaire.
- VETUS peut, en urgence, réparer ou modifier l'alésage ou la rainure de clavette de ses hélices sur stock.
- VETUS réalise le calcul de la taille de votre hélice grâce à un programme informatique spécialement développé à cet effet.

Arbres de transmission :

- Tous les arbres d'hélice VETUS sont réalisés en acier inoxydable de type Duplex 1-4462, qui a une excellente dureté, résistance à la torsion et à la corrosion.
- Tous les arbres sont fabriqués par VETUS et fournis avec cône d'hélice 1:10, rainure de clavette avec clé, écrou de l'arbre avec rondelle frein et anode en zinc.
- VETUS peut fournir des arbres de 25,30 et 35 mm de diamètre en différentes longueurs. Les arbres de diamètres 40.45 et 50 mm sont fabriqués sur mesure et nécessitent un court délais de réalisation.

Tubes d'étambot:

- VETUS dispose d'une large gamme de tubes d'étambot pour les arbres de 25 à 50 mm de diamètre. Selon le type de navire, de matériau de coque et du moteur utilisé, le montage du tube pincé, collé ou soudé.
- VETUS utilise seulement du bronze et de l'acier de grande qualité ainsi que de la fibre de verre avec une fine couche protectrice pour ses tubes.
- VETUS conçoit et fabrique tous ses tubes d'étambot dans ses locaux et offre ainsi tous les conseils concernant le diamètre de l'arbre et l'espacement.
- VETUS fournit un système complet à l'aide de produits standards ou personnalisés.

Accouplements :

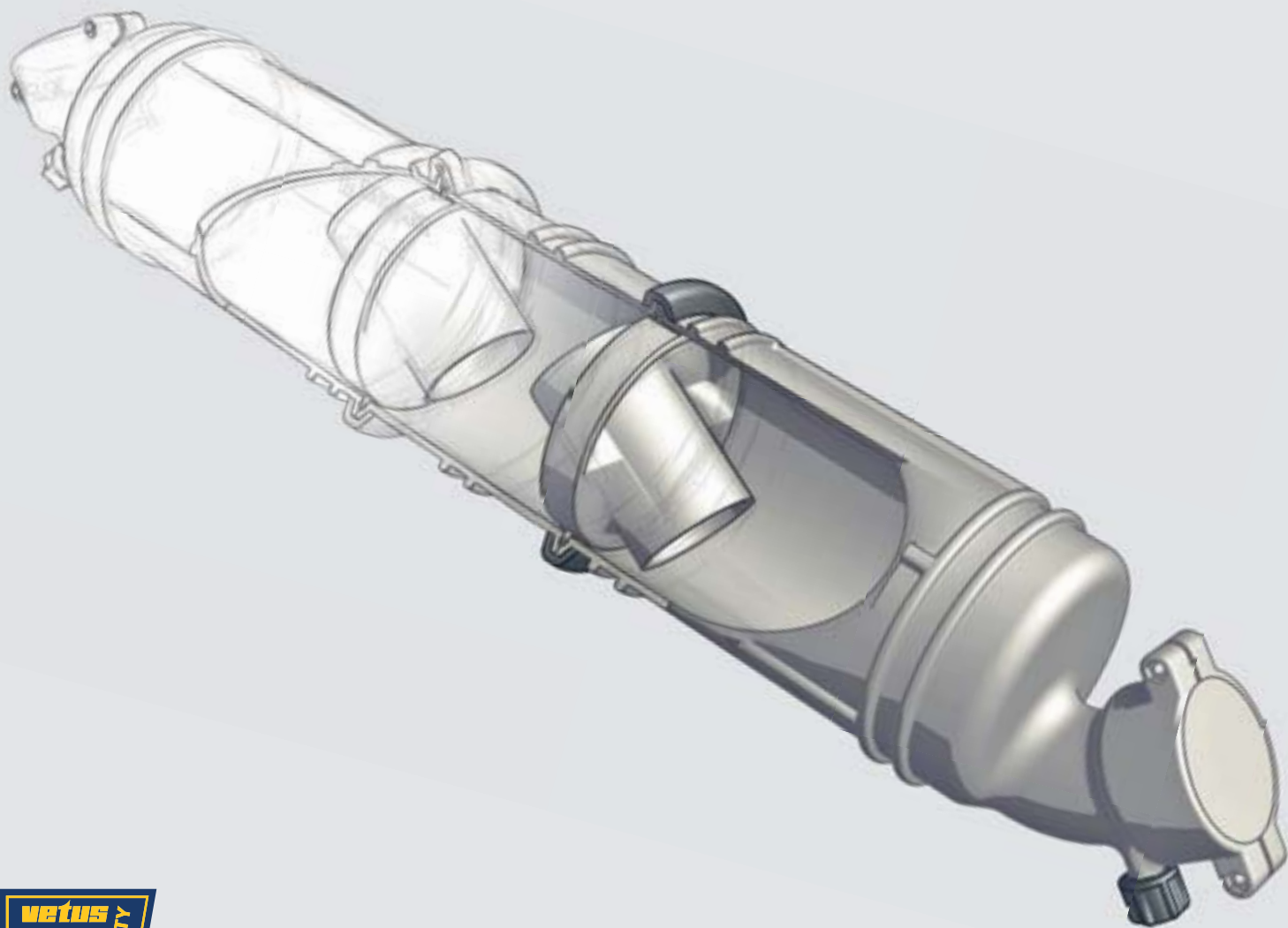
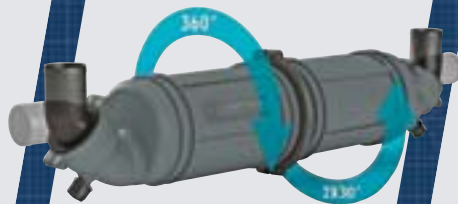
- VETUS propose une variété d'accouplements permettant d'aligner plus facilement l'arbre avec le moteur. En outre un accouplement flexible augmente le confort de navigation en réduisant considérablement les vibrations.
- En plus des accouplements flexibles, VETUS fournit également des joints homocinétique. En raison de l'introduction d'une butée intégrée dans ces articulations, le moteur peut être monté sur des supports plus souples, réduisant ainsi les vibrations. Ce joint homocinétique à double effet rend possible le montage incliné de la ligne d'arbre par rapport au moteur.
- Tous les accouplements VETUS sont conçus pour durer longtemps.



Conseils :

1. Les assemblages d'arbre VETUS protègent l'environnement. La lubrification est assurée par le biais de l'eau brute, sans utilisation d'huile ou de graisse.
2. L'entretien doit être effectué toutes les 200 heures ou une fois par an.
3. Tous les arbres d'hélices sont fabriqués en acier inoxydable type Duplex 1.4462. En comparaison avec des matériaux en acier inoxydable AISI 316 et Aquamet 17 ou 22, la résistance à la corrosion de Duplex 1-4462 est bien meilleure.
4. Les bagues extérieures sont fabriquées en résine phénolique. La résine phénolique est plus légère, ne peut se corroder et peut être remplacé très facilement.





Garantie 3 ans
(En accord avec les conditions de garantie et de service VETUS)