

Manuel d'atelier

Embases

B C
2(0)

**280, 280-DP, 285, 290, 290-DP
SP-A, SP-C, DP-A, DP-B, DP-C**

Embases

AQ 280, AQ 280-DP, AQ 285, AQ 290, AQ 290-DP, SP-A, SP-C, DP-A, DP-B, DP-C

Sommaire

Informations générales	3	Rénovation du cardan	62
Informations de sécurité	3	Rénovation du mécanisme d'inversion	64
Introduction	3	Types de mécanisme d'inversion	64
Points importants	3	Mécanisme d'inversion de type 1	64
Informations générales	6	Mécanisme d'inversion de type 2	66
Concernant le Manuel d'atelier	6	Mécanisme d'inversion de type 3	68
Pièces de rechange	6	Corps d'embase	73
Instructions de réparation	7	Rénovation du corps d'embase,	
Notre responsabilité commune	7	modèles 280 et 285	73
Couples de serrage	7	Assemblage	75
Serrage angulaire	8	Rénovation du corps d'embase,	
Ecrus de verrouillage	8	modèles 290 et 290A	77
Classes de résistance	8	Assemblage	79
Produits d'étanchéité	8	Rénovation du corps d'embase,	
Prescriptions de sécurité pour le		modèles SP et DP	82
caoutchouc au fluor	9	Pied d'embase	86
Outils spéciaux	10	Rénovation du pied d'embase,	
Produits chimiques	14	modèles 280, 285, 290 et SP	86
Modèles et générations d'embase	15	Désassemblage	86
Construction et fonctionnement	19	Assemblage	90
Modèle 280	19	Arbre d'hélice	93
Modèles 290-DP, DP-A, DP-B, DP-C	20	Calage	94
Dépose de l'embase	21	Assemblage final	98
Modèles 280, 285 et 290	21	Rénovation du pied d'embase,	
Modèles SP et DP	25	modèles 280-DP, 290-DP et DP	99
Conseils pratiques de réparation	29	Désassemblage	99
Tête d'embase	29	Arbre d'hélice intérieur	102
Dépose	29	Arbre d'hélice extérieur	102
Désassemblage, modèles 280, 285 et 290	30	Boîtier de roulement d'arbre d'hélice	103
Assemblage, modèles 280, 285 et 290	35	Pignon avant	104
Désassemblage, modèles 290A, SP et DP	46	Arbre vertical	104
Assemblage, modèles 290A, SP et DP	50	Assemblage	105
		Calage du pied au corps d'embase	120
		Calage de la tête au corps d'embase	122
		Tests de pression et de dépression	124

Montage de la transmission	125	Ajustement de l'instrument de réglage d'assiette ..	158
Modèles 280 et 285	125	Contrôle du chiffre de réglage d'assiette	159
Contrôle et réglage des commandes	127	Réglage du chiffre d'assiette	159
Contrôle du crochet de marche arrière			
pendant un essai en marche	127		
Remplissage d'huile	128		
Montage des hélices	128	Transmission rallongé	160
Montage d'une hélice de type à		Instructions de montage pour des rallonges	
«moyeu long»	128	de 1" et 4"	160
Montage d'une hélice de type à		Rallonge de 4"	160
«moyeu court»	128	Rallonge de 1"	161
Duoprop (anciens modèles)	129		
Changement de sens de rotation d'hélice	129	Soudage	162
Dispositif de relevage électromécanique		Pièces ne pouvant pas être soudées	162
de l'embase (modèle 280/285)	130	Pièces pouvant être soudées	162
Conseils pratiques de réparation	130	Conseils pratiques de réparation	162
Rénovation du dispositif de relevage	131		
Modèles 290, SP et DP	132	Peinture	163
Réglage du cliquet de blocage (modèle 290) ..	137	Peinture de l'embase	163
Remplissage d'huile	137	Peinture de la coque	163
Montage d'hélice	138		
Montage d'une hélice de type à		Schémas de câblage électrique	164
«moyeu long»	138	Embase modèle 280	164
Montage d'une hélice de type à		Modèle 280, Power Trim	165
«moyeu court»	138	Modèle 290, Power Trim (anciens modèles)	166
Changement de sens de rotation d'hélice	139	Modèles 290, SP et DP, Power Trim	
Réglage de l'aileron de compensation Trim	140	(derniers modèles)	167
Installation à deux moteurs	140		
		Caractéristiques techniques	168
Platine de montage	142	Modèles 280, 280T, 280PT, 285, 285A et 290	168
Echange des vérins Trim, modèles 290, SP et DP ..	142	Modèles 280-DP, 280-DP/PT, 290-DP et 290-DP ..	170
Echange de l'étrier de gouvernail	147	Modèles SP-A, SP-A1, SP-A2 et SP-C	172
Dépose	147	Modèles DP-A, DP-A1, DP-A2, DP-B,	
		DP-B1, DP-C et DP-C1	174
Système Trim	150	Références aux bulletins de service SB	176
Echange de capteur	150		
Echange de la crémaillère, système Trim	151		
Echange de la roue dentée, système Trim	153		
Pompe d'assistance Trim	155		
Dépose de la pompe Trim hors du bateau	156		
Dépose du réservoir d'huile	156		
Echange des filtres	156		
Dépose du moteur électrique	157		
Pose du moteur électrique	157		
Echange de l'ensemble adaptateur - pompe ...	157		
Soupapes de sécurité	158		
Montage de la pompe Trim dans le bateau	158		
Purge du système	158		
Test	158		

Informations de sécurité

Introduction

Ce Manuel d'atelier contient des caractéristiques techniques, des descriptions et des instructions pour la réparation des produits ou de types de produit Volvo Penta désignés dans le sommaire. Assurez-vous que vous avez bien le manuel correspondant à votre produit.

Avant de commencer un travail quelconque, lisez attentivement les informations de sécurité ainsi que les sections **Informations générales** et **Instructions de réparation** du présent manuel.

Important!

Dans ce manuel, tout comme sur le produit, vous trouverez les symboles d'avertissement suivants:



AVERTISSEMENT! Risque de dommages corporels, de dégâts matériels ou de dysfonctionnement en cas de non respect des instructions.



IMPORTANT! Utilisé pour attirer votre attention sur des points qui peuvent provoquer des dommages, corporels ou matériels, ou des dysfonctionnements.

N.B. Utilisé pour attirer votre attention sur des informations importantes qui peuvent vous faciliter le travail.

Vous trouverez ci-après un récapitulatif des risques et des mesures de sécurité à respecter ou à prendre systématiquement lors de l'utilisation ou d'un travail quelconque.



Empêchez tout démarrage du moteur en coupant l'alimentation avec le ou les interrupteurs principaux, puis verrouillez ces derniers en position d'arrêt avant de commencer toute intervention. Mettez un panneau d'avertissement au poste de commande.



En règle générale, toutes les opérations de maintenance doivent s'effectuer avec le moteur arrêté. Cependant, pour certains travaux, notamment les réglages, le moteur doit tourner. S'approcher d'un moteur qui tourne comporte toujours des risques de sécurité. Pensez aux vêtements amples ou aux cheveux longs qui risquent de s'accrocher dans les pièces en rotation et provoquer de graves accidents.

Si un travail est effectué à proximité d'un moteur tournant, un faux mouvement ou un outil qui tombe peuvent entraîner de graves dommages corporels. Faites attention aux surfaces chaudes (tuyau d'échappement, turbocompresseur, tuyau de suralimentation, élément de démarrage, etc.) et aux liquides chauds dans les canalisations et les flexibles sur un moteur qui tourne ou qui vient d'être arrêté. Remettez toutes les protections qui ont été enlevées pour les travaux avant de démarrer le moteur.



Assurez-vous que les autocollants d'information et d'avertissement situés sur le produit sont toujours bien visibles. Remplacez tout autocollant qui est endommagé ou illisible.



Ne démarrez jamais le moteur sans avoir monté le filtre à air. La roue de compresseur rotative dans le turbocompresseur peut provoquer de graves dommages corporels. De plus, un objet étranger dans la canalisation d'entrée peut entraîner des dégâts matériels importants.



N'utilisez jamais un aérosol de démarrage ou un produit similaire comme aide au démarrage. Risque d'explosion dans la tubulure d'admission. Danger.



Évitez d'ouvrir le bouchon de remplissage pour le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. De la vapeur ou du liquide chaud peuvent être projetés. Ouvrez le bouchon de remplissage lentement et laissez échapper la surpression du système. Faites très attention si un robinet, un bouchon ou une canalisation de liquide de refroidissement doivent être enlevés sur un moteur chaud. De la vapeur ou liquide chaud peuvent être projetés dans une direction inattendue.



L'huile chaude provoque de graves brûlures. Évitez tout contact de la peau avec de l'huile chaude. Assurez-vous que le système d'huile n'est pas sous pression avant toute intervention. Ne démarrez jamais et ne laissez jamais tourner le moteur sans le bouchon de remplissage d'huile, risque de rejet d'huile.



Arrêtez le moteur et fermez le robinet de fond avant toute intervention sur le système de refroidissement.



Démarrez le moteur seulement dans un espace bien ventilé. Si le moteur doit tourner dans un espace fermé, les gaz d'échappement et les gaz moteur devront être évacués de l'atelier ou du compartiment moteur.

-  Utilisez toujours des lunettes ou un masque de protection pour les travaux avec risques de projections, d'étincelles, de rejets d'acide ou d'autres produits chimiques. Les yeux sont extrêmement sensibles, vous pourriez perdre la vue!
-  Evitez tout contact de la peau avec l'huile! Des contacts répétés ou de longue durée avec l'huile peuvent dégraisser la peau. Les conséquences sont des irritations, le dessèchement, des eczéma et d'autres dermatoses. Au point de vue santé, l'huile usagée est plus dangereuse que l'huile neuve. Utilisez des gants de protection et évitez les vêtements et les chiffons imbibés d'huile. Lavez-vous régulièrement, surtout avant les repas. Utilisez une crème spéciale pour protéger contre le dessèchement et pour faciliter le nettoyage de la peau.
-  De nombreux produits chimiques utilisés pour le produit (par exemple les huiles de moteur et de transmission, le glycol, l'essence ou le gazole) ou des produits chimiques utilisés à l'atelier (par exemple les dégraissants, les peintures et les solvants) sont dangereux pour la santé. Lisez attentivement les prescriptions sur l'emballage! Suivez toujours les prescriptions de sécurité indiquées (par exemple utilisation d'un masque, de lunettes de protection, de gants, etc.). Assurez-vous que le personnel en général n'est pas exposé à des produits dangereux pour la santé, par exemple par l'air respiré. Assurez une bonne ventilation. Déposez les produits utilisés et les produits chimiques restants conformément à la législation en vigueur.
-  Faites extrêmement attention pour la recherche de fuites sur le système d'alimentation et pour l'essai des injecteurs. Portez des lunettes de protection. Le jet d'un injecteur a une pression très élevée et une grande force de pénétration, le carburant peut pénétrer profondément dans les tissus et provoquer de graves dommages. Risques d'empoisonnement du sang.
-  Tous les carburants et de nombreux produits chimiques sont inflammables. Assurez-vous qu'aucune flamme nue ou étincelle ne peuvent mettre le feu. L'essence, certains diluants ainsi que l'hydrogène des batteries, dans une certaine proportion avec l'air, donnent un mélange explosif et facilement inflammable. Interdiction de fumer! Aérez bien et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires par exemple avant tout travail de soudure ou de rectification à proximité. Ayez toujours un extincteur facilement accessible au poste de travail.
-  Assurez-vous que les chiffons imbibés d'huile et d'essence ainsi que les filtres à carburant et à huile sont bien déposés dans un endroit sûr. Dans certaines conditions, les chiffons imprégnés d'huile peuvent s'enflammer d'eux-mêmes. Les filtres à carburant et à huile usagés sont des déchets dangereux et doivent être mis avec les huiles utilisées, les carburants pollués, les restes de peinture, les diluants, les dégraissants et les restes de lavage puis déposés dans une déchetterie adéquate.
-  Les batteries ne doivent jamais être exposées à une flamme nue ni à des étincelles électriques. Ne fumez jamais à proximité des batteries. Lors de la charge, les batteries dégagent de l'hydrogène, qui mélangé à l'air, forme un gaz explosif. Ce gaz est facilement inflammable et très explosif. Une étincelle, pouvant provenir d'un branchement incorrect des batteries, suffit pour que la batterie puisse exploser et provoquer de graves dommages. Ne touchez pas les raccords pendant un essai de démarrage (risque d'étincelles) et ne restez pas penché au-dessus d'une quelconque des batteries.
-  Assurez-vous que les câbles de batterie, le plus et le moins, sont correctement branchés aux bornes correspondantes sur la batterie. Une inversion peut provoquer de graves dégâts sur l'équipement électrique. Comparez avec le schéma de câblage.
-  Utilisez toujours des lunettes de protection pour la charge et pour toute manipulation des batteries. L'électrolyte contient de l'acide sulfurique très corrosif. En cas de contact avec la peau, lavez avec du savon et beaucoup d'eau. Si de l'électrolyte est venu en contact avec les yeux, rincez avec de l'eau et prenez immédiatement contact avec un médecin.
-  Arrêtez le moteur et coupez le courant avec le ou les interrupteurs principaux (coupe-circuit) avant toute intervention sur le système électrique.
-  Le réglage de l'accouplement doit se faire sur un moteur arrêté.
-  Utilisez les œillets de levage du moteur/inverseur pour soulever l'ensemble. Vérifiez toujours que tous les équipements de levage sont en bon état et que leur capacité est suffisante pour le levage (poids du moteur avec inverseur et équipements auxiliaires).

-  Pour une manipulation sûre et pour éviter d'endommager les composants montés sur la face supérieure du moteur, soulevez le moteur avec un palonnier spécialement adapté au moteur ou réglable. Toutes les chaînes et les câbles doivent se déplacer parallèlement les uns aux autres et aussi perpendiculairement que possible par rapport à la face supérieure du moteur. Si d'autres équipements sont montés au moteur et modifient son centre de gravité, des dispositifs de levage spéciaux sont nécessaires pour maintenir l'ensemble en équilibre et en toute sécurité. N'effectuez jamais de travaux sur un moteur qui est seulement suspendu dans un dispositif de levage.
-  Ne travaillez jamais seul si des composants lourds doivent être déposés, même en utilisant des dispositifs de levage sûrs sous forme de palan verrouillable. Même si des dispositifs de levage sont utilisés, deux personnes sont nécessaires dans la plupart des cas, une pour s'occuper du dispositif de levage et l'autre pour s'assurer que les composants sont bien dégagés et ne risquent pas d'être endommagés lors du levage. Lors de travaux à bord du bateau, assurez-vous toujours à l'avance que l'espace est suffisant pour permettre le démontage sur place sans risques de dommages, corporels ou matériels.
-  **AVERTISSEMENT!** Les composants du système électrique et du système d'alimentation sur les produits Volvo Penta, sont construits et fabriqués pour minimiser les risques d'explosion et d'incendie. Le moteur ne doit pas tourner dans des milieux contenant des matières explosives.
-  **AVERTISSEMENT!** Les tuyaux de refoulement ne doivent, en aucune circonstance, être cintrés ou déformés. Un tuyau endommagé doit être remplacé.
-  Pour l'utilisation d'un nettoyeur haute pression, respectez les points suivants: Ne dirigez jamais le jet d'eau sur les joints d'étanchéité, les flexibles en caoutchouc et les composants électriques. N'utilisez jamais la fonction haute pression pour le levage du moteur.
-  Utilisez toujours le carburant recommandé par Volvo Penta. Référez-vous au manuel d'instructions. L'utilisation de carburant de qualité médiocre peut endommager le moteur. Sur un moteur diesel, un carburant de mauvaise qualité peut entraîner le grippage de la tige de commande avec un sur-régime et des risques de dégâts matériels importants ainsi que de dommages personnels. Un carburant de mauvaise qualité peut également augmenter les coûts d'entretien.

Informations générales

Concernant le Manuel d'atelier

Ce manuel d'atelier contient les caractéristiques techniques, les descriptions et les conseils pratiques de réparation pour les versions standard des embases 280, 280T, 280PT, 285, 285A, 290, 290A, 280-DP, 280-DP/PT, 290-DP, 290A-DP, SP-A, SP-A1, SP-A2, SP-C, DP-A, DP-A1, DP-A2, DP-B, DP-B1, DP-C et DP-C1.

Le Manuel d'atelier peut décrire des opérations effectuées sur l'une des embases indiquées ci-dessus. Les illustrations et les figures de ce manuel montrant certaines parties des embases, peuvent, dans certains cas, ne pas s'appliquer à toutes les embases indiquées ci-dessus. Les interventions de réparation et de service décrites sont cependant identiques pour tous les modèles, sauf annotation contraire. Les désignations des embases et les numéros de série (N° PZ) sont indiqués sur la plaque d'identification de produit.

Pour toute correspondance concernant l'embase, indiquez toujours sa désignation et son numéro PZ.

Le Manuel d'atelier est avant tout conçu pour les ateliers de service Volvo Penta et leur personnel qualifié. Il suppose que les personnes qui l'utilisent ont les connaissances de base nécessaires sur les systèmes de transmission marine et peuvent effectuer les travaux de caractère mécanique et électrique qui appartiennent à leur profession.

Volvo Penta développe continuellement ses produits, c'est pourquoi nous nous réservons le droit d'apporter des modifications. Toutes les informations données dans ce manuel sont basées sur les données disponibles au moment de l'impression du manuel. D'éventuelles modifications ayant une importance capitale ou d'autres méthodes de service, introduites sur le produit après la publication de ce manuel, seront éditées sous forme de bulletins de service.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange pour les systèmes électrique et d'alimentation doivent suivre différentes normes nationales de sécurité, par exemple U.S. Coast Guard Safety Regulations. Les pièces de rechange d'origine Volvo Penta sont conformes à ces normes. Tout dégât provenant de l'utilisation de pièces autres que des pièces d'origine Volvo Penta pour le produit en question, ne sera pas pris en charge par la garantie Volvo Penta.

Instructions de réparation

Les méthodes de travail décrites dans ce manuel s'appliquent dans un atelier. L'embase est donc déposée et installée dans un bâti de rénovation. Les travaux de réparation qui ne demandent pas la dépose de l'embase seront effectués sur place en suivant les mêmes méthodes, sauf annotation contraire.

Les textes d'avertissement indiqués dans le manuel d'atelier (explication au titre **Informations de sécurité**)



AVERTISSEMENT!



IMPORTANT!

N.B. ne sont pas exhaustifs, naturellement nous ne pouvons pas tout prévoir, les travaux de service pouvant être réalisés dans des conditions très différentes. C'est pourquoi nous ne pouvons que souligner les risques provenant d'une manipulation incorrecte pour des travaux réalisés dans un atelier bien équipé en suivant les méthodes de travail et en utilisant les outils testés par Volvo Penta.

Dans ce Manuel d'atelier, tous les travaux qui demandent des outils spéciaux Volvo Penta sont réalisés avec ces outils spéciaux. Ces derniers sont spécialement étudiés pour permettre d'avoir une méthode de travail aussi sûre et rationnelle que possible. Ceux qui utilisent d'autres outils ou suivent d'autres méthodes de travail que ceux recommandés par Volvo Penta, doivent s'assurer eux-mêmes contre tout risque de dommages matériel ou corporel ou défaut de fonctionnement qui peuvent s'ensuivre.

Dans certains cas, des prescriptions de sécurité spéciales et des instructions d'utilisation sont indiquées avec les outils ou les produits chimiques utilisés dans ce Manuel d'atelier. Ces prescriptions doivent toujours être suivies et ne sont pas données de nouveau dans le manuel.

En prenant quelques précautions élémentaires et en faisant preuve de bon sens, la plupart des situations à risques peuvent être évitées. Un poste de travail et une embase propres éliminent déjà pas mal de risques de dommages personnels et de défaut de fonctionnement.

Avant tout, pour les travaux touchant les jonctions de palier et d'étanchéité, il est primordial d'éviter la pénétration d'impuretés ou de particules étrangères quelconques, un défaut de fonctionnement ou une longévité réduite de la réparation sont des conséquences directes.

Notre responsabilité commune

Chaque moteur se compose de plusieurs systèmes et composants qui travaillent ensemble. Si un composant se différencie des caractéristiques techniques indiquées, l'impact sur l'environnement peut être totalement modifié alors que le moteur fonctionne bien. Il est donc extrêmement important de suivre les tolérances d'usure indiquées, d'avoir des réglages exacts et d'utiliser des pièces de rechange d'origine Volvo Penta. Les périodicités indiquées dans le schéma d'entretien du moteur doivent être suivies.

Certains systèmes, comme les composants du système d'alimentation, peuvent demander des compétences spécifiques et un équipement d'essai spécial. Pour des raisons d'environnement, certains composants sont plombés d'usine. Toute intervention sur des composants plombés, autre que par un atelier agréé pour ce genre de travail, est absolument interdite.

N'oubliez pas que la plupart des produits chimiques, incorrectement utilisés, sont dangereux pour l'environnement. Volvo Penta recommande l'utilisation de produits dégraissants biodégradables pour tout nettoyage des composants du moteur, sauf annotation contraire dans le Manuel d'atelier. Pour les travaux à bord, faites spécialement attention à ne pas rejeter les huiles, restes de lavage, etc. dans l'eau mais de les récupérer pour les déposer dans une déchetterie adéquate.

Couples de serrage

Les couples de serrage pour les assemblages vitaux qui doivent être serrés à la clé dynamométrique sont indiqués dans le Manuel d'atelier sous **Caractéristiques techniques, couples de serrage** ainsi que dans les descriptions de travail du manuel. Tous les couples indiqués s'appliquent à des filets, des têtes de vis et des surfaces de contact parfaitement propres. Le serrage est réalisé sur des filets légèrement huilés ou secs. Si un produit de lubrification, des liquides de blocage ou un produit d'étanchéité sont nécessaires pour l'assemblage à vis, le type de produit sera indiqué dans la description du travail. Les valeurs de couple indiquées sont des valeurs approximatives et les raccords n'ont pas besoin d'être serrés avec un multiplicateur de couple.

Dimensions	Couple de serrage, Nm	(lbf.ft)
M5	6	(4.4)
M6	10	(7.4)
M8	25	(18.4)
M10	50	(36.9)
M12	80	(59.0)
M14	140	(103.3)

Serrage angulaire

L'assemblage à vis est serré suivant un couple indiqué suivi d'un serrage à l'angle donné. Par exemple: pour un serrage angulaire à 90°, l'assemblage est serré d'un quart de tour supplémentaire après avoir effectué le serrage au couple indiqué.

Écrous de verrouillage

Les écrous de verrouillage une fois enlevés ne doivent pas être réutilisés mais remplacés, leur propriétés de verrouillage ne sont plus aussi efficaces après plusieurs utilisations. Pour les écrous de verrouillage avec insert en plastique, par exemple Nylock®, le couple de serrage indiqué dans le tableau devra être réduit si l'écrou Nylock® a la même hauteur qu'un écrou hexagonal métallique standard. Le couple de serrage devra être réduit de 25% pour les dimensions de vis de 8 mm ou supérieures. Pour les écrous Nylock® dont la hauteur est supérieure et où le filetage métallique est aussi haut que celui d'un écrou hexagonal standard, le couple de serrage donné dans le tableau devra être utilisé.

Classes de résistance

Les vis et les écrous sont répartis en différentes classes de résistance qui sont indiquées sur la tête de vis. Un chiffre élevé correspond à un matériau d'une grande résistance. Par exemple une vis marquée 10-9 présente une résistance plus grande qu'une vis marquée 8-8. Après avoir ouvert un assemblage, il est donc important que les vis soient remises à leur place d'origine lors de l'assemblage. Pour remplacer les vis, référez-vous au catalogue de pièces de rechange afin d'avoir un modèle exact.

Prescriptions de sécurité pour le caoutchouc au fluor

Le caoutchouc au fluor est un produit courant dans les bagues d'étanchéité pour les arbres et dans les joints toriques.

Lorsque le caoutchouc au fluor est soumis à des températures élevées (au-dessus de 300°C/572°F), de l'**acide fluorhydrique** peut se former, un produit fortement caustique. Un contact avec la peau provoque de graves dommages. Des projections dans les yeux sont très dangereuses. L'inhalation des vapeurs peut endommager les voies respiratoires.



AVERTISSEMENT! Soyez très vigilant pour tous les travaux sur les moteurs qui peuvent avoir été soumis à de très hautes températures, par exemple une surchauffe lors d'un grippage ou un incendie. Les joints ne doivent jamais être découpés au chalumeau pour être enlevés ni brûlés par la suite de façon incontrôlée.

- Utilisez toujours des gants en caoutchouc chloroprène (gants pour manipuler les produits chimiques) et des lunettes de protection.
- Manipulez le joint enlevé comme les acides corrosifs. Tous les restes, même les cendres, peuvent être fortement corrosifs. N'utilisez jamais de l'air comprimé pour le nettoyage.
- Placez les restes dans une boîte en plastique bien fermée avec un avertissement. Lavez les gants sous l'eau courante avant de les enlever.

Les joints suivants sont probablement fabriqués en caoutchouc au fluor:

Bagues d'étanchéité pour vilebrequin, arbre à cames et arbres intermédiaires.

Joints toriques, quel que soit leur emplacement. Les joints toriques pour les chemises de cylindre sont pratiquement toujours en caoutchouc au fluor.

Notez que les joints qui n'ont pas été soumis à des températures élevées peuvent être manipulés normalement.

Produits d'étanchéité

Différents types de produits d'étanchéité et de produits de blocage sont utilisés sur le moteur. Les propriétés de ces produits sont différentes et sont spécialement adaptées aux diverses forces d'assemblage nécessaires, à la plage de température, à la résistance aux huiles et aux autres produits chimiques pour les différents matériaux et emplacements qui se trouvent dans le moteur.

Pour que les travaux de service soient parfaitement effectués, il est donc important d'utiliser le type exact de produit d'étanchéité et de blocage pour les assemblages qui en ont besoin.

Dans le Manuel d'atelier, les produits utilisés en production sont indiqués dans chaque chapitre correspondant.

Pour les travaux de service, un produit identique ou ayant les mêmes propriétés mais d'une marque différente, doit être utilisé.

Pour l'utilisation des produits d'étanchéité et de blocage, il est important d'avoir des surfaces parfaitement propres, sans huile, graisse, peinture, antirouille, et sèches.

Suivez toujours les instructions du fabricant en ce qui concerne la température d'utilisation, le temps de durcissement et les autres indications spécifiques au produit.

Deux types de base de produits différents sont utilisés sur l'embase, à savoir:

Les produits RTV (Room Temperature Vulcanising)-produits d'étanchéité à température ambiante. Ils sont souvent utilisés avec des joints, par exemple pour l'étanchéité des jonctions ou pour enduire les joints. Les produits RTV sont parfaitement visibles lorsque la pièce a été déposée. L'ancien produit RTV doit être enlevé avant d'étancher de nouveau l'assemblage.

Les produits RTV suivants sont indiqués dans le Manuel d'atelier:

Volvo Penta N° de réf. 1161099-5 (alt. Permatex® N° 3).

Le produit d'étanchéité peut être enlevé avec de l'alcool dénaturé.

Les produits anaérobies. Ces produits durcissent en l'absence d'air. Ils sont utilisés lorsque deux pièces solides, par exemple des composants coulés, doivent être assemblés sans joint. L'utilisation courante est également le blocage et l'étanchéité des bouchons, des filets de goujons, des robinets, des capteurs de pression d'huile, etc. Les produits anaérobies une fois durcis sont transparents, ils sont donc teintés pour être visibles. Les produits anaérobies sont très résistants aux diluants et l'ancien produit ne peut pas être enlevé. Pour l'assemblage, dégraissez soigneusement puis appliquez le nouveau produit d'étanchéité.

Les produits anaérobies suivants sont indiqués dans le manuel d'atelier:

Volvo Penta N° de réf. 1161053-2 (alt. Loctite® 243)

Volvo Penta N° de réf. 1161351-0 (alt. Loctite® 603).

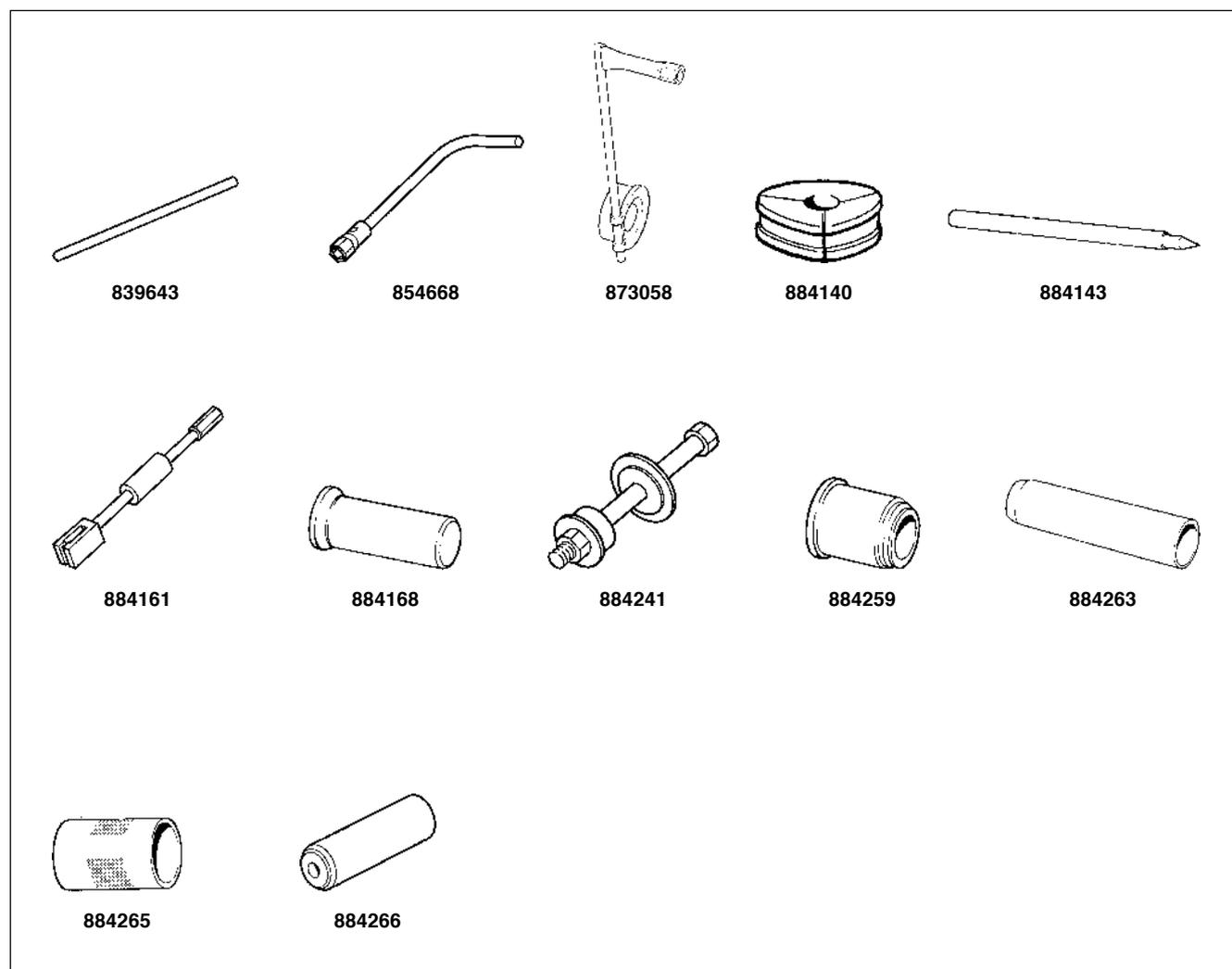
Produits polymères. Les produits polymères suivants sont indiqués dans le Manuel d'atelier:

Volvo Penta N° de réf. 1141570-0, produit d'étanchéité.

N.B. Permatex® est une marque déposée pour Permatex Corporation. Loctite® est une marque déposée pour Loctite Corporation.

Outils spéciaux

Dans la mesure du possible, le numéro de référence est gravé sur l'outil, sauf le dernier chiffre. Le dernier chiffre (après le tiret) est un chiffre de contrôle.



839643-4 Tige de soudage pour réparation d'embase (électrode en aluminium)

854668-1 Clé pour vis de 16 mm

873058-2 Clé pour vis de 20 mm

884140-5 Outil d'expansion pour la dépose des roulements - corps d'embase

884143-9¹⁾ Poignée de base, pointue - pied et corps d'embase

884161-1 Outil pour la dépose de roulement d'hélice et de l'arbre intermédiaire inférieur

884168-6 Outil de presse pour roulement - tête, corps et pied d'embase

884241-1 Outil pour la pose de roulement à aiguilles de l'arbre vertical - pied d'embase

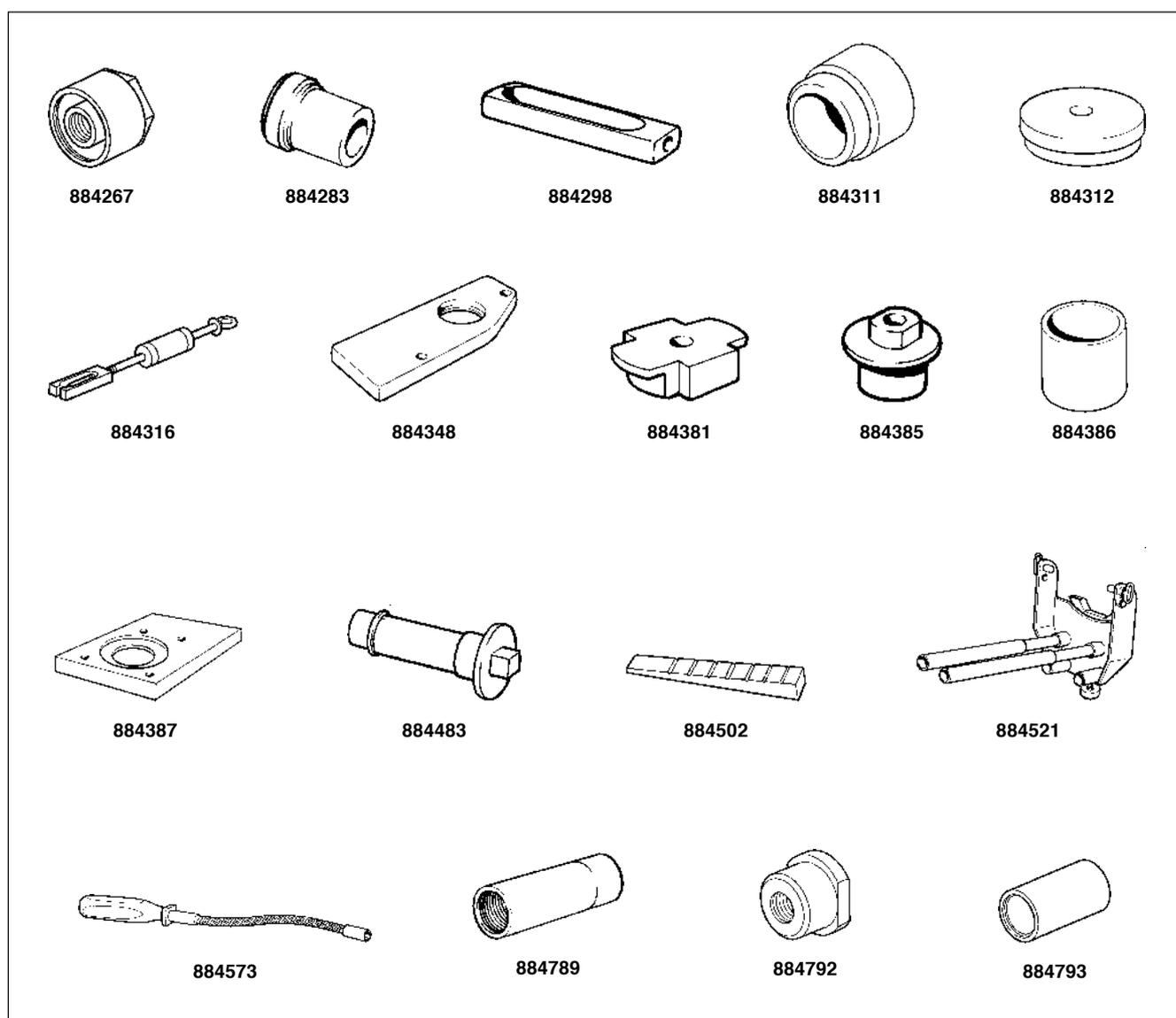
884259-3 Outil pour la pose/dépose de roulement - corps d'embase

884263-5 Outil pour l'assemblage des roulements sur l'arbre d'hélice et du pignon d'attaque dans la tête d'embase

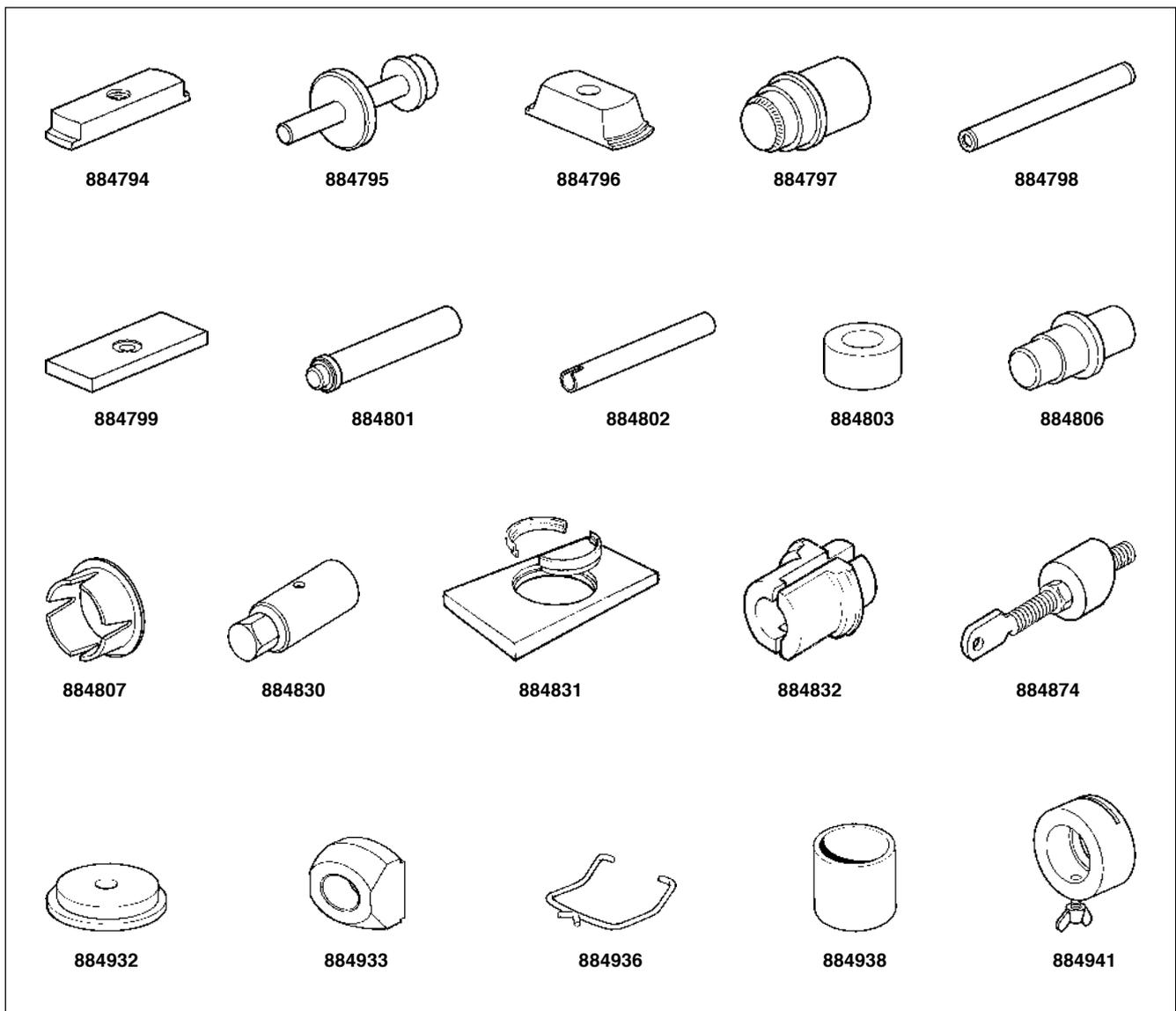
884265-0 Douille pour la dépose de la roue dentée et du roulement sur l'arbre d'hélice

884266-8 Outil pour l'assemblage du roulement sur l'arbre vertical

¹⁾ Utilisée avec les outils spéciaux 884281, 884140 et 884381

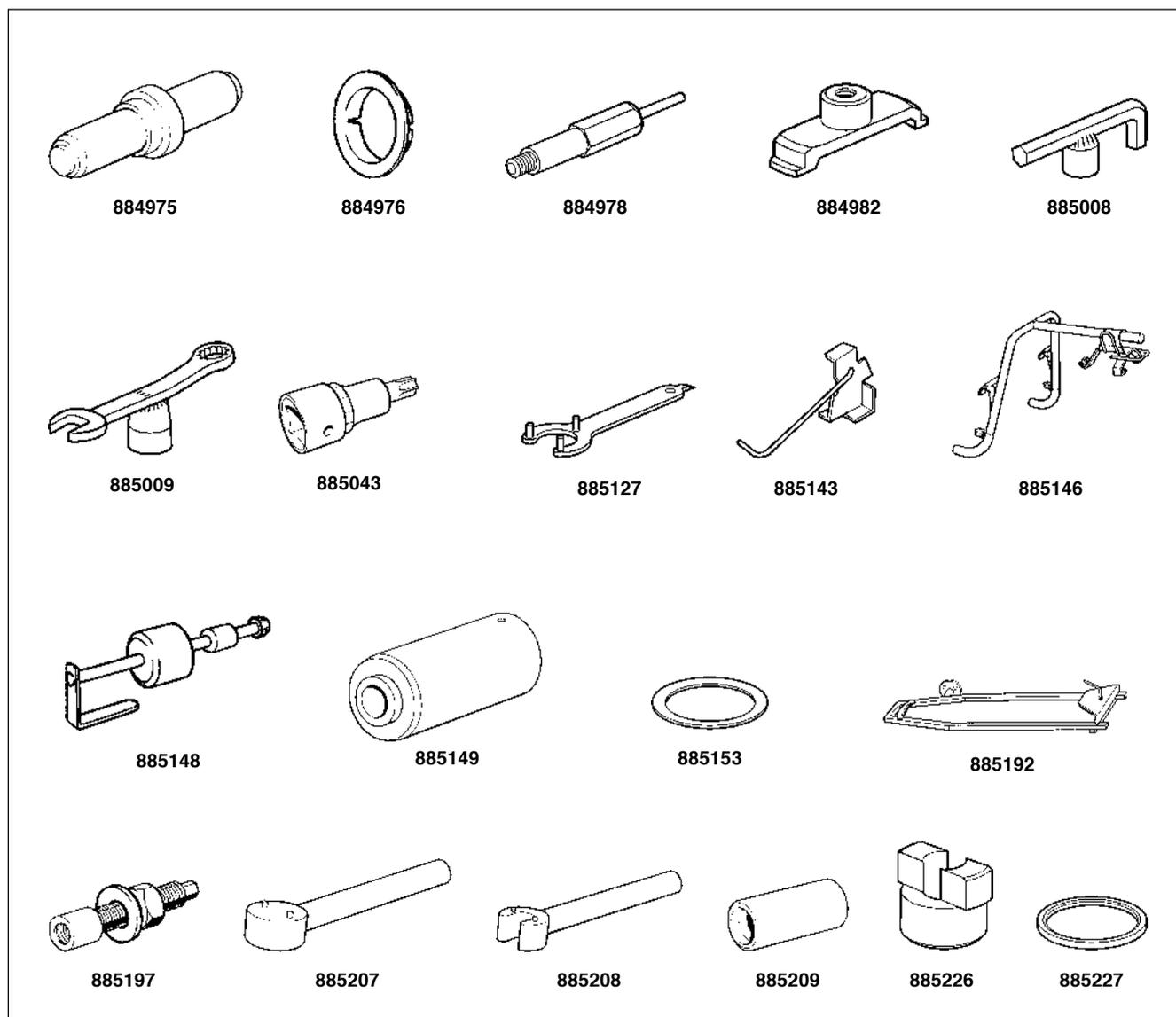


- | | | | |
|-----------------|--|-----------------|--|
| 884267-6 | Outil pour le désassemblage de l'arbre vertical | 884385-6 | Outil d'installation pour le roulement à aiguilles de l'arbre vertical |
| 884283-3 | Outil pour l'installation des bagues d'étanchéité dans le boîtier de roulement d'hélice et du roulement à aiguilles de l'arbre d'hélice. | 884386-4 | Douille, désassemblage et montage des pignons dans la tête d'embase |
| 884298-1 | Extracteur, roulement à aiguilles de l'arbre d'hélice. Fait partie de l'outil complet 884316-1 | 884387-2 | Plaque de fixation pour la tête d'embase |
| 884311-2 | Outil pour le désassemblage et le montage de la broche de gouvernail | 884483-9 | Vis de serrage pour la bague collier du boîtier de double roulement |
| 884312-0 | Outil pour la bague d'étanchéité, boîtier de double roulement | 884502-6 | Bord d'alignement, moteur à la platine de montage |
| 884316-1 | Extracteur complet, roulement à aiguilles de l'arbre d'hélice | 884521-6 | Outil d'installation de l'embase à la platine de montage |
| 884348-4 | Outil de serrage pour roulement à rouleaux coniques, arbre vertical | 884573-7 | Clé pour le serrage des colliers de flexible |
| 884381-5 | Outil de désassemblage pour le roulement à aiguilles de l'arbre vertical | 884789-9 | Extracteur |
| | | 884792-3 | Outil de montage de roulement, pied d'embase |
| | | 884793-1 | Outil de montage de joint d'étanchéité, tête d'embase |



- | | | | |
|-----------------|---|------------------------------|--|
| 884794-9 | Extracteur, dépose de la bague de roulement avant, pied d'embase | 884807-9 | Grande douille/bague de protection, noire - pied d'embase |
| 884795-6 | Outil de montage de roulement, pied d'embase | 884830-1¹⁾ | Support - arbre vertical |
| 884796-4 | Outil de dépose de roulement, pied d'embase | 884831-9 | Fixation de presse, dépose de bague de roulement, pied d'embase |
| 884797-2 | Outil de presse, roulement & joint, pied d'embase | 884832-7 | Kit d'outil, dépose de bague d'arbre d'hélice , pied d'embase |
| 884798-0 | Outil de montage, roulement d'arbre d'hélice | 884874-9 | Support, désassemblage de l'embase de la platine de montage |
| 884799-8 | Outil de montage, fixation de presse inférieure, pied d'embase | 884932-5 | Outil de désassemblage pour les bagues extérieures de roulement du boîtier de double roulement |
| 884801-2 | Outil de presse, montage de roulement & joint, pied d'embase | 884933-3 | Outil d'assemblage pour les bagues extérieures de roulement du boîtier de double roulement |
| 884802-0 | Extracteur d'arbre, Duoprop - pied d'embase | 884936-6 | Etrier, maintien de l'embase pendant le montage des colliers pour les soufflets. Modèles 280 & 285 |
| 884803-8 | Outil de dépose, roulement & joint d'arbre d'hélice - pied d'embase | 884938-2 | Douille pour le désassemblage des pignons dans la tête d'embase |
| 884806-1 | Outil de pose, roulement d'arbre d'hélice - pied d'embase | 884941-6 | Fixation, Duoprop gauchissement de l'arbre d'hélice, pied d'embase |

¹⁾ Ancienne référence 884264

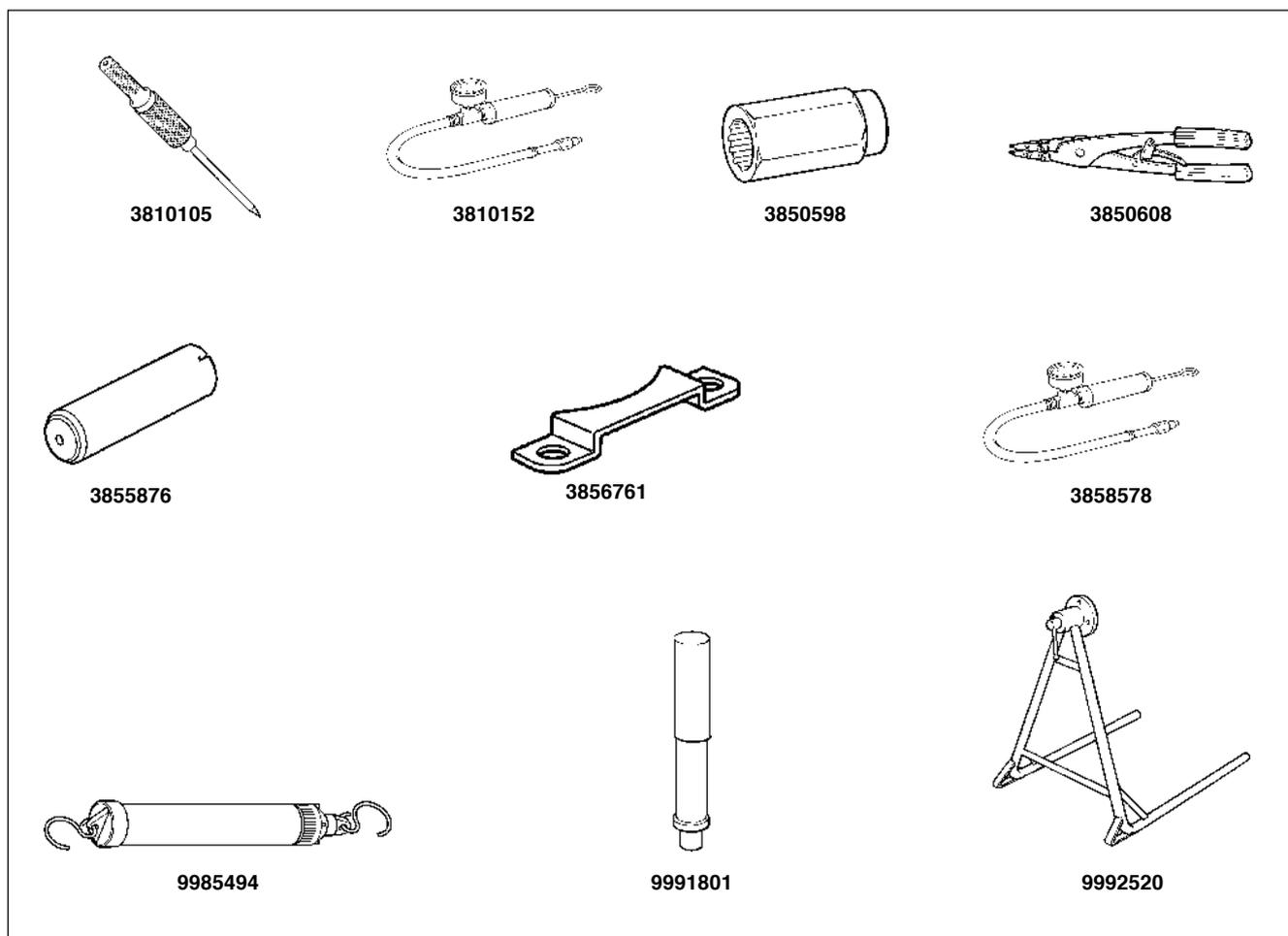


- 884975-4¹⁾** Outil d'installation
- 884976-2¹⁾** Douille de protection
- 884978-8** Outil de dépose pour vérin Trim, corps d'embase
- 884982-0** Outil de désassemblage pour bague extérieure de roulement. Extension du corps d'embase.
- 885008-3** Clé mâle, tête, corps & pied d'embase
- 885009-1** Clé mixte
- 885043-0** Clé Torx 50 - pignon d'attaque
- 885127-1** Outil d'installation/désassemblage - hélices
- 885143-8** Etrier, maintien de l'embase pendant l'installation des colliers pour les soufflets. Modèles 290, SP, DP
- 885146-1²⁾** Outil de suspension
- 885148-7** Chasse-goupille, corps d'embase
- 885149-5** Gabarit de perçage, Duoprop, pied d'embase
- 885152-9** Kit d'outils contenant **884387** et **885153**
- 885153-7** Bague entretoise, plaque de montage, tête d'embase
- 885192-5** Fixation de suspension
- 885197-4** Outil, Duoprop, vis, pied d'embase
- 885207-1³⁾** Clé à cliquet, vérin d'assistance de gouvernail
- 885208-9³⁾** Clé à cliquet, vérin d'assistance de gouvernail
- 885209-7³⁾** Douille, vérin d'assistance de gouvernail
- 885226-1** Outil de dépose de roulement, pied d'embase
- 885227-9** Bague entretoise

¹⁾ Fait partie du kit 884977

²⁾ Ancienne référence 884862

³⁾ Ces outils spéciaux ont été conçus pour la rénovation du vérin d'assistance de gouvernail. La procédure de rénovation est décrite dans les **Instructions d'installation**, publication N° 7734865-4, faisant partie du kit de rénovation de référence 872697-8. L'outil peut être commandé sur le formulaire normal de commande.



- 3810105-1** Outil de montage de goupille, corps d'embase
3810152-3 Testeur de pression pour embase
3850598-8 Douille, tête & pied d'embase
3850608-5 Pince à circlips, tête d'embase
3855876-3 Outil, nouveau type d'écrou d'hélice

- 3856761-6** Plaque de maintien, mécanisme d'inversion
3858578-2 Testeur de dépression pour embase
9985494-5 Peson, tête d'embase
9991801-3 Poignée de base
9992520-8 Bâti

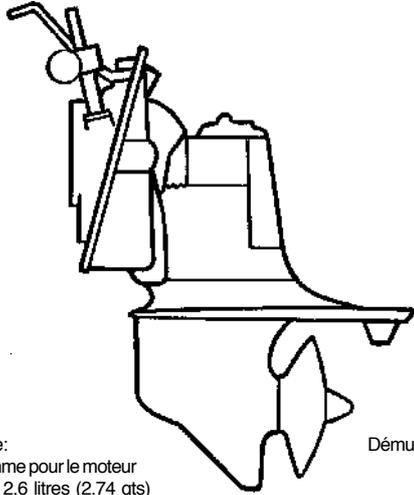
Produits chimiques

Volvo Penta
 N° de réf.

- 1141570-0** Produit d'étanchéité pour embases
1161053-2 Produit de frein-filet
1161099-5 Produit d'étanchéité
1161351-0 Colle de montage de bague

Modèles et générations d'embase

AQ 280

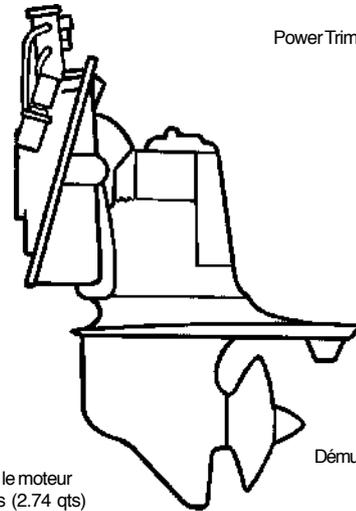


Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1
2,15:1

AQ 280T

Power Trim/relevage

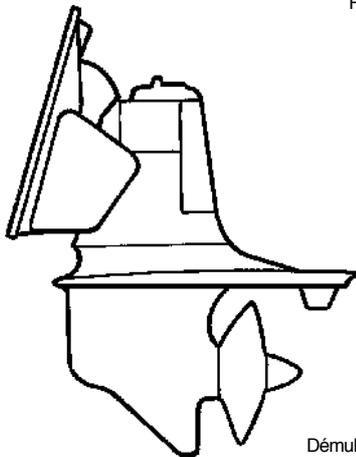


Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61

AQ 280 PT

PowerTrim

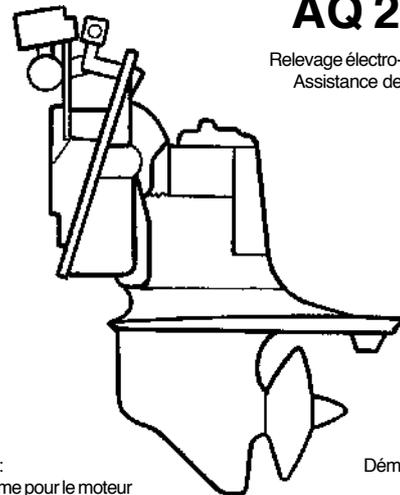


Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1

AQ285 AQ 285A

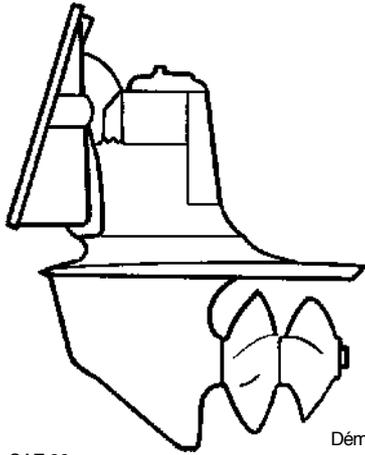
Relevage électro-mécanique
Assistance de gouvernail



Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1

AQ 280-DP

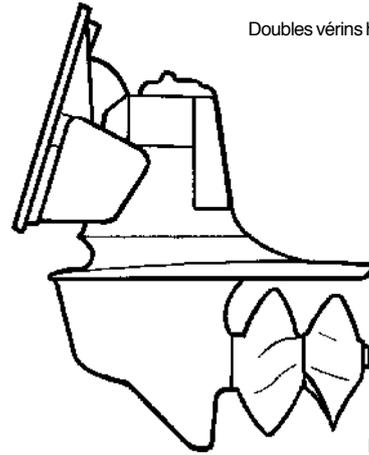


Huile:¹⁾
API GL-5, SAE 90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,95:1
2,30:1

AQ 280-DP/PT

Doubles vérins hydrauliques

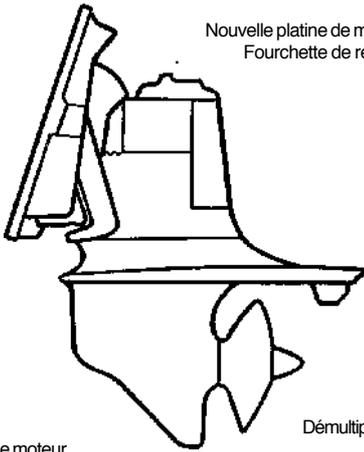


Huile:¹⁾
API GL-5, SAE 90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,95:1
2,30:1

AQ 290 AQ 290A

Nouvelle platine de montage
Fourchette de relevage

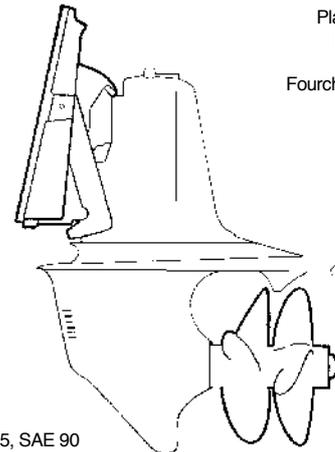


Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1
2,15:1

AQ 290-DP AQ 290A-DP

Platine de montage
Boîtier de double
roulement
Fourchette de relevage

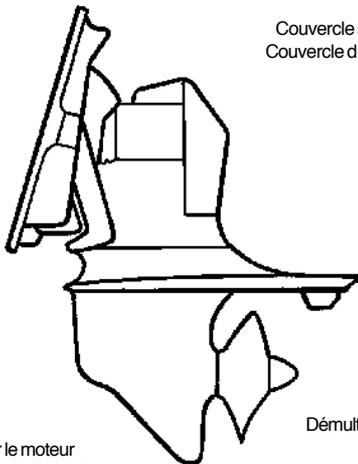


Huile:¹⁾
API GL-5, SAE 90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,95:1
2,30:1

SP-A

Couvercle supérieur
Couvercle d'inversion

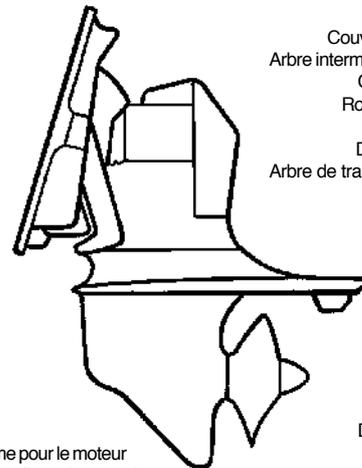


Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1
2,15:1

SP-A1

Couvercle supérieur
Arbre intermédiaire et écrou
Corps d'embase
Roulement à billes
Cardan
Douille cannelée
Arbre de transmission avec
écrou
Pignons
Coupe-fil

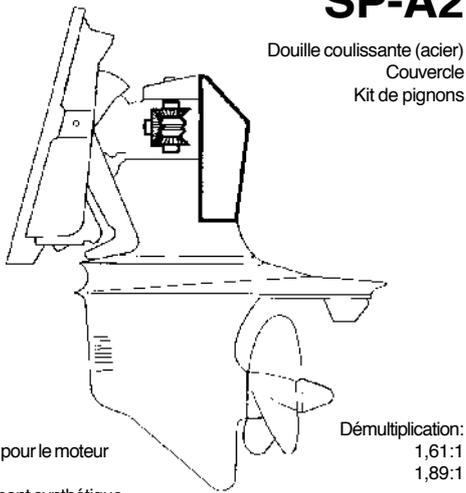


Huile:
Comme pour le moteur
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1
2,15:1

¹⁾ **N.B.** Si l'embase a été commercialisée avant 1986, pour un moteur 30 ou 40 et si elle a été utilisée avec de l'huile moteur, alors vous pouvez continuer à utiliser de l'huile moteur.

SP-A2

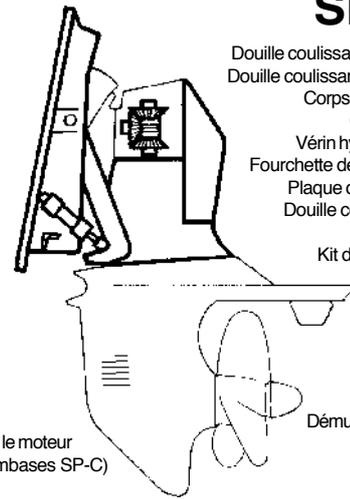


Douille coulissante (acier)
Couvercle
Kit de pignons

Huile:
Comme pour le moteur
ou
Entièrement synthétique
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1

SP-C

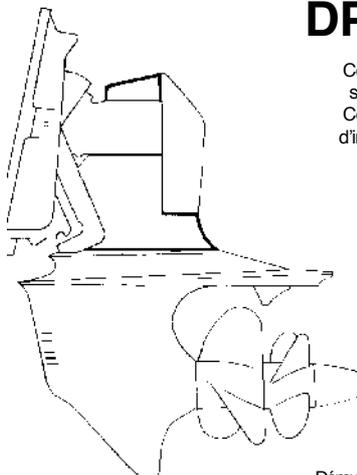


Douille coulissante (acier)
Douille coulissante (laiton)
Corps d'embase
Couvercle
Vérin hydraulique
Fourchette de relevage
Plaque de support
Douille coulissante (laiton)
Kit de pignons

Huile:
Comme pour le moteur
(toutes les embases SP-C)
ou
Entièrement synthétique
(démultiplication 1,61:1, 1,89:1)
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,6 litres (2.74 qts)

Démultiplication:
1,61:1
1,89:1
2,15:1

DP-A

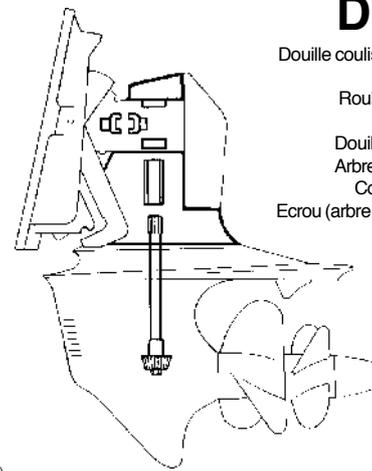


Couvercle supérieur
Couvercle
Couvercle d'inversion

Huile:¹⁾
API GL-5, SAE 90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,95:1
2,30:1

DP-A1

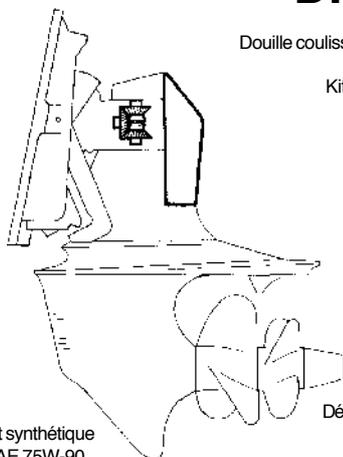


Douille coulissante (laiton)
Couvercle
Roulement à billes
Cardan
Douille coulissante
Arbre intermédiaire
Corps d'embase
Erou (arbre intermédiaire)

Huile:¹⁾
API GL-5, SAE 90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,78:1
1,95:1
2,30:1

DP-A2

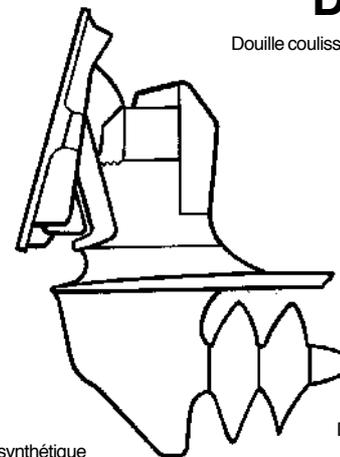


Douille coulissante (acier)
Couvercle
Kit de pignons

Huile:
Entièrement synthétique
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,7 litres (2,85 qts)

Démultiplication:
1,78:1
1,95:1
2,30:1

DP-B



Douille coulissante (acier)

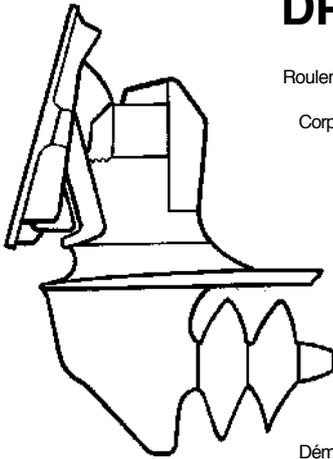
Huile:
Entièrement synthétique
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,7 litres (2,85 qts)

Démultiplication:
1,78:1
1,95:1
2,30:1

¹⁾ **N.B.** Si l'embase a été commercialisée avant 1986, pour un moteur 30 ou 40 et si elle a été utilisée avec de l'huile moteur, alors vous pouvez continuer à utiliser de l'huile moteur.

DP-B1

Couvercle
Roulement à billes
Cardan
Corps d'embase

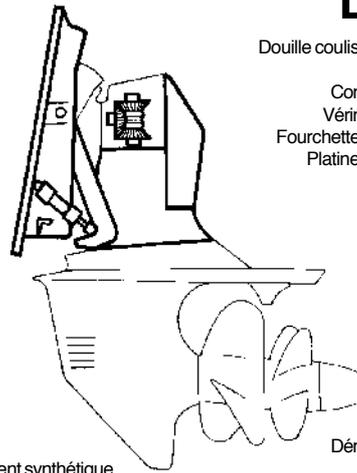


Huile:
Entièrement synthétique
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,78:1
1,95:1
2,30:1

DP-C

Douille coulissante (acier)
Couvercle
Corps d'embase
Vérin hydraulique
Fourchette de relevage
Platine de montage

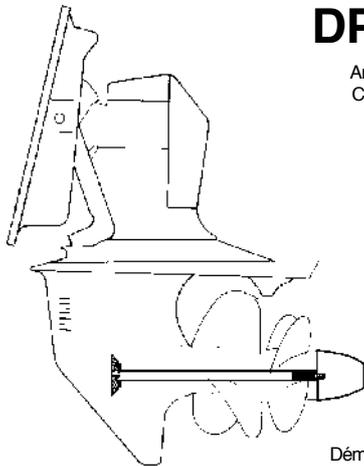


Huile:
Entièrement synthétique
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,7 litres (2.85 qts)

Démultiplication:
1,78:1
1,95:1
2,30:1

DP-C1

Arbre d'hélice
Cône d'hélice



Huile:
Entièrement synthétique
API GL-5 SAE 75W-90
Qté: 2,7 litres (2,85 qts)

Démultiplication:
1,78:1
1,95:1
2,30:1