

# HURTH

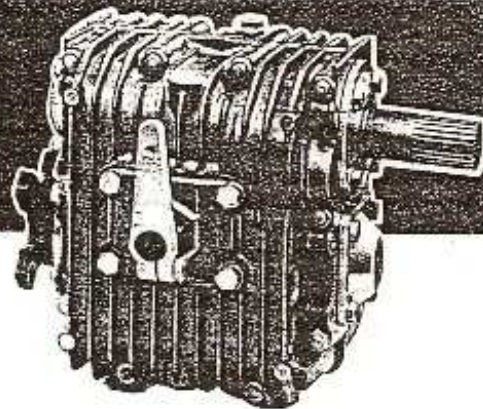


Boîtes-inverseurs pour bateaux

5

10

20



Installation

Mode opératoire

Entretien

Montages – Réparations

Listes des pièces de rechange  
pour HBW5/HBW10/HBW20

## Table des Matières

<b>1.</b>	<b>Description</b>	
1.1	Résumé descriptif	
1.2	Données Techniques / Dimensions principales	
1.2.1	HBW 5	
1.2.2	HBW 10	
1.2.3	HBW 20	
1.3	Carter	
1.4	Train d'engrenages	
1.5	Embrayage à disques multiples, y compris le mécanisme de commande	
1.6	Appui des arbres	
1.7	Garnitures d'étanchéité pour les arbres	
1.8	Lubrification	
1.9	Système de refroidissement	
<b>2.</b>	<b>Directives d'installation</b>	
2.1	Etat à la livraison	
2.2	Transport	
2.3	Enlèvement des produits conservateurs	
2.4	Peinture de la boîte-inverseur	
2.5	Liaison entre le moteur et la boîte-inverseur	
2.6	Liaison entre la boîte-inverseur et l'arbre de l'hélice	
2.7	Suspension de l'ensemble moteur-boîte dans le bateau	
2.8	Position d'installation	
2.9	Mécanisme de commande	
2.10	Système de refroidissement	
2.11	Compartment du moteur et de la boîte-inverseur	
<b>3.</b>	<b>Mode opératoire</b>	
3.1	Généralités	
3.2	Première mise en service	
3.3	Température de service	
3.4	Renversement du sens de marche	
3.5	Position «marche à voile»	
3.6	Mise hors de service de la boîte-inverseur	
3.7	Remise en service	
<b>4.</b>	<b>Entretien</b>	
4.1	Huile à transmissions	
4.2	Quantité de l'huile	
4.3	Contrôle du niveau d'huile	
4.4	Renouvellement d'huile	
4.5	Inspections du mécanisme de commande	
4.6	Système de refroidissement	

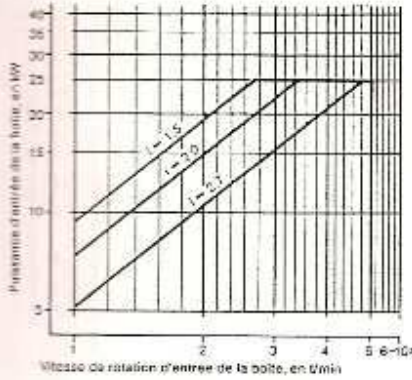
- 5. Démontages
  - 5.1 Démontage du système de refroidissement
  - 5.2 Démontage et désassemblage du couvercle protecteur
  - 5.3 Enlèvement des chapeaux de palier sur les faces frontales
  - 5.4 Séparation des parties du carter et enlèvement des arbres d'entrée et de sortie
  - 5.5 Démontage de la fourchette d'embrayage
  - 5.6 Démontage de la roue intermédiaire
  - 5.7 Désassemblage de l'arbre d'entrée
  - 5.8 Désassemblage de l'arbre de sortie
  
- 6. Montages
  - 6.1 Instructions générales
  - 6.2 Prémontage de l'axe pour la roue intermédiaire dans la partie du carter ne présentant pas une fenêtre
  - 6.3 Prémontage de la fourchette d'embrayage dans la partie du carter présentant une fenêtre
  - 6.4 Prémontage du couvercle protecteur
  - 6.5 Prémontage des roues dentées
  - 6.6 Mesurage des roues dentées afin de déterminer la cote d'ajustage «a»
  - 6.7 Prémontage des chapeaux de palier
  - 6.8 Prémontage des éléments de manoeuvre
  - 6.9 Assemblage de l'arbre d'entrée
  - 6.10 Assemblage de l'arbre de sortie
  - 6.11 Assemblage final de la boîte-inverseur
  - 6.12 Mesurage des trains d'engrenages des arbres d'entrée et de sortie
  - 6.13 Montage du couvercle protecteur sur le carter
  - 6.14 Montage du système de refroidissement
  
- 7. Liste des pièces de rechange
  
- 8. Dérangements et mesures de dépannage
  
- 9. Dessins

1. Description
- 1.1 Résumé descriptif
- 1.2 Données Techniques / Dimensions principales
  - 1.2.1 HBW 5
  - 1.2.2 HBW 10
  - 1.2.3 HBW 20
- 1.3 Carter
- 1.4 Train d'engrenages
- 1.5 Embayage à disques multiples, y compris le mécanisme de commande
- 1.6 Appui des arbres
- 1.7 Garnitures d'étanchéité pour les arbres
- 1.8 Lubrification
- 1.9 Système de refroidissement

## 1.2 Données Techniques et Dimensions Principales

### 1.2.1 HBW 5

Diagramme de puissance



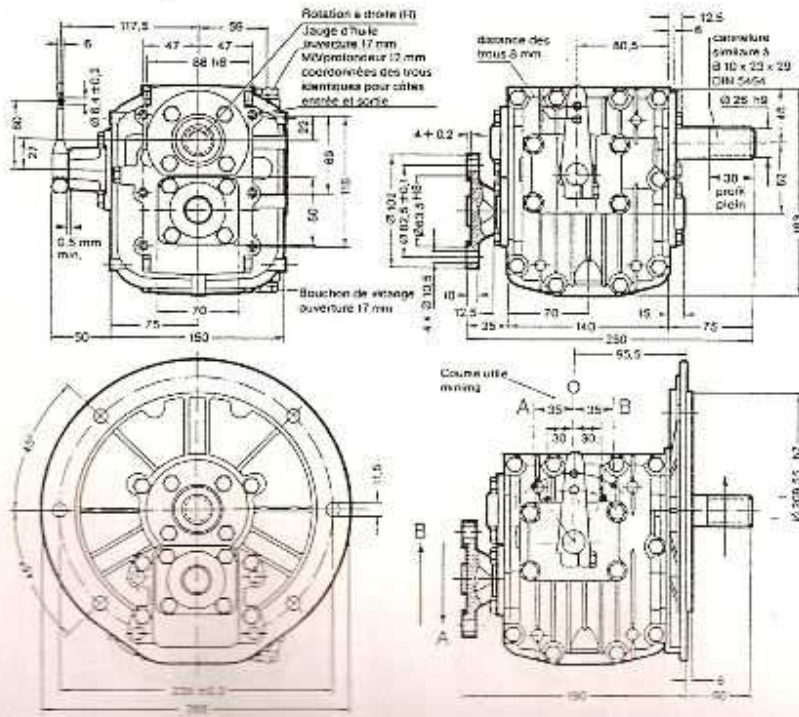
Données Techniques

		Rapports		
Position de commande	A*	1,5	2,0	2,7
Position de commande	B*	1,9	1,9	1,9
Couple d'entrée	$M_{max}$	90 Nm	70 Nm	50 Nm
Puissance d'entrée	$P_{max}$	25 kW		
Vitesse de rotation d'entrée	$n_{max}$	5000 $min^{-1}$		
Poussée de l'hélice	$F_{max}$	2000 N		
Poids (sans huile)		9,5 kg		
Quantité d'huile		0,35 l		
Qualité d'huile		Automatic Transmission Fluid, Type A		

- \* A = sens de rotation côté sortie opposé au sens de rotation côté entrée
- \* B = sens de rotation côté sortie égal au sens de rotation côté entrée

Ce diagramme se base sur la puissance du moteur classe B selon DIN 6270. Dans le cas de moteurs à moins de 4 cylindres, il faut tenir compte d'un coefficient de choc.

### Dimensions Principales





### 1.5 Embrayage à disques multiples, y compris le mécanisme de commande

#### Chaîne cinématique

Dans la position de commande A (voir point 1.2), et pour le sens de rotation indiqué, le couple moteur est introduit dans l'arbre d'entrée (36) et se transmet par la roue dentée (44), les disques (51 et 52) en contact sous friction sur le porte-disques des disques à denture extérieure (57) et le manchon de guidage (59) à l'arbre de sortie (66).

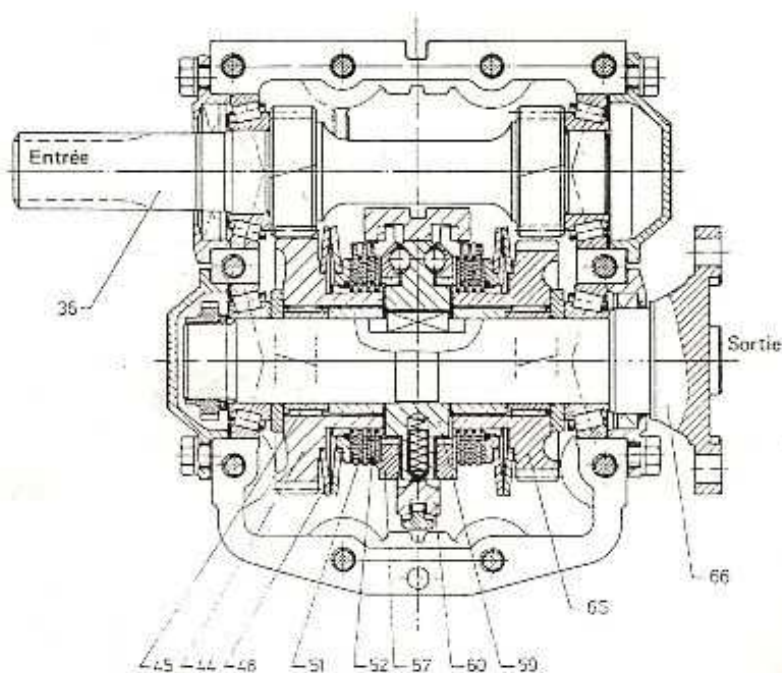
Dans la position de commande B (voir point 1.2), la chaîne cinématique est constituée par l'arbre d'entrée (36), la roue intermédiaire (26), la roue dentée (65), les disques (51 et 52), le porte-disques (57), le manchon de guidage (59) et l'arbre de sortie (66).

#### Fonctionnement

La puissance est transmise par un système d'embrayage à disques multiples à commande mécanique par friction, monté sur l'arbre de sortie.

L'effort de pression axiale qui provoque la prise par friction entre les disques est produit par un servo-mécanisme. Ce mécanisme consiste essentiellement de billes qui, lors de la rotation du porte-disques des disques à denture extérieure, remontent les parois d'évidements inclinés et disposés entre le manchon de guidage et ledit porte-disques, tout en produisant l'effort axial. Ainsi, l'effort de pression ou le moment de frottement transmissible, est proportionnel au couple introduit. Grâce à des ressorts Belleville (48), qui appuyent contre l'ensemble des disques, et à une limitation du déplacement axial du porte-disques (57), l'effort de pression ne peut dépasser une valeur déterminée, et le couple transmissible s'en trouve donc limité.

Dans sa position médiane, le manchon d'entraînement (60) est immobilisé à l'aide de boulons sous charge de ressorts. Pour initier une manoeuvre, il suffira de déplacer le manchon d'entraînement (60) en direction axiale, par l'intermédiaire d'une fourchette d'embrayage, jusqu'à ce que la force d'immobilisation soit surmontée. Le mouvement continué du manchon (60) se fait automatiquement par les boulons sous charge de ressorts, le porte-disques (57) étant entraîné dans ce mouvement, de sorte que le frottement produit par les disques provoque la rotation dudit porte-disques et l'exécution de l'opération de manoeuvre telle que décrite ci-dessus.



- 2. Directives d'installation
- 2.1 Etat à la livraison
- 2.2 Transport
- 2.3 Enlèvement des produits conservateurs
- 2.4 Peinture de la boîte-inverseur
- 2.5 Liaison entre le moteur et la boîte-inverseur
- 2.6 Liaison entre la boîte-inverseur et l'arbre de l'hélice
- 2.7 Suspension de l'ensemble moteur-boîte dans le bateau
- 2.8 Position d'installation
- 2.9 Mécanisme de commande
- 2.10 Système de refroidissement
- 2.11 Compartiment du moteur et de la boîte-inverseur



## 2.5 Liaison entre le moteur et la boîte-inverseur

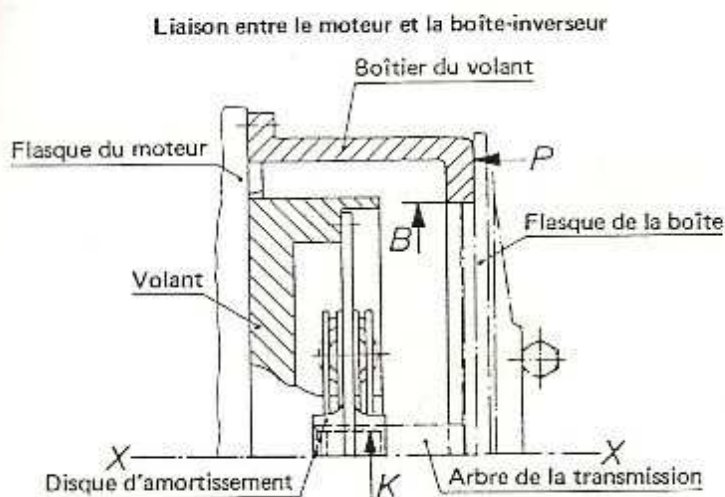
Pour éviter que des forces extérieures n'agissent sur l'arbre d'entrée de la boîte-inverseur, la liaison entre cette dernière et le moteur doit comprendre une rondelle intermédiaire d'amortissement élastique à la torsion. Le jeu radial devrait être de 0,5 mm au minimum.

A condition de la réalisation correspondante des carters de volant des moteurs, les boîtes-inverseurs seront directement bridées auxdits carters par l'intermédiaire des trous de fixation prévus sur leur face frontale.

Sur demande, chaque boîte-inverseur sera livrée pourvue d'une bride intermédiaire (voir sous Dimensions Principales, point 1.2).

En ce qui concerne l'alignement entre le moteur et la boîte-inverseur, les voilures en direction radiale et axiale ne doivent pas être supérieures aux valeurs spécifiées dans le schéma ci-après.

Le bout de l'arbre d'entrée comporte un profil à cannelures ou à denture en développante dont les dimensions sont indiquées dans le tableau ci-après.



Voilures admissibles en direction radiale et axiale:

$$X:B = 0,1 \text{ mm} \quad X:K = 0,1 \text{ mm} \quad X:P = 0,1 \text{ mm}$$

Modèle	Cannelure ou denture en développante extérieure	Cannelure ou denture en développante intérieure
HBW 5	similaire à B10x23x29 DIN 5464	A10x23x29 DIN 5464
HBW 10	B10x23x29 DIN 5464	A10x23x29 DIN 5464
HBW 20	SAE 20/40, 26 dents	SAE 20/40, 26 dents

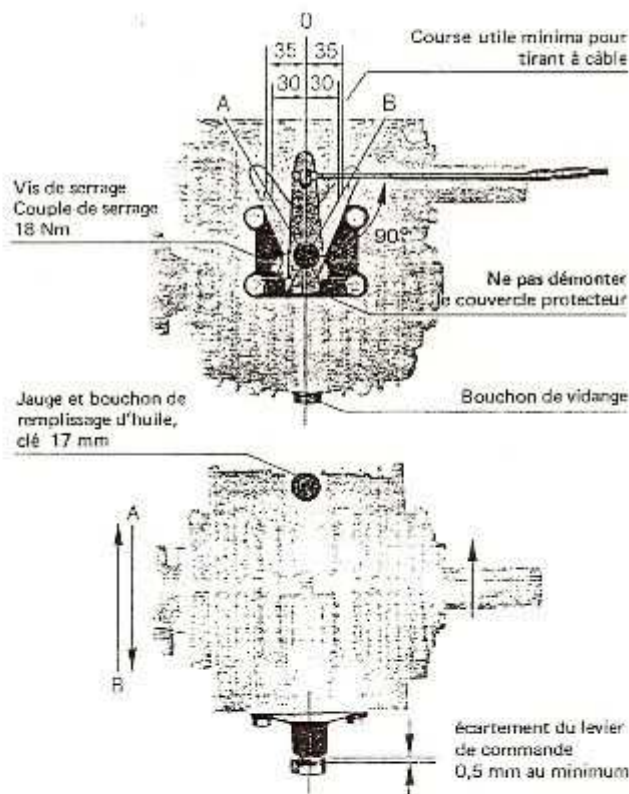
## 2.9 Mécanisme de commande

Les opérations d'embrayage ne demandent qu'un effort faible. Les boîtes peuvent être commandées à distance par levier unique. Après desserrage de la vis de fixation, le levier de commande (voir schéma) peut être placé dans toute position exigée par le type de commande prévu (tirant à câble ou tringlerie), mais ne doit pas toucher le couvercle protecteur. La distance levier de commande — couvercle protecteur devrait être de 0,5 mm au minimum.

La direction de mouvement du système de commande, prise dans la position neutre du levier, doit être perpendiculaire à ce levier.

Les courses utiles minima du levier de commande, mesurées de la position neutre verrouillée aux positions de commande A et B, respectivement, doivent se monter à 35 mm pour le point de raccordement extérieur, et à 30 mm pour le point de raccordement intérieur. Des courses plus grandes n'auront pas d'effet négatif sur la boîte-inverseur.

Par contre, une course inférieure à 35 ou 30 mm, respectivement, peut empêcher la boîte de passer correctement en prise. Ceci peut entraîner une usure prématurée, une génération excessive de chaleur et des détériorations.



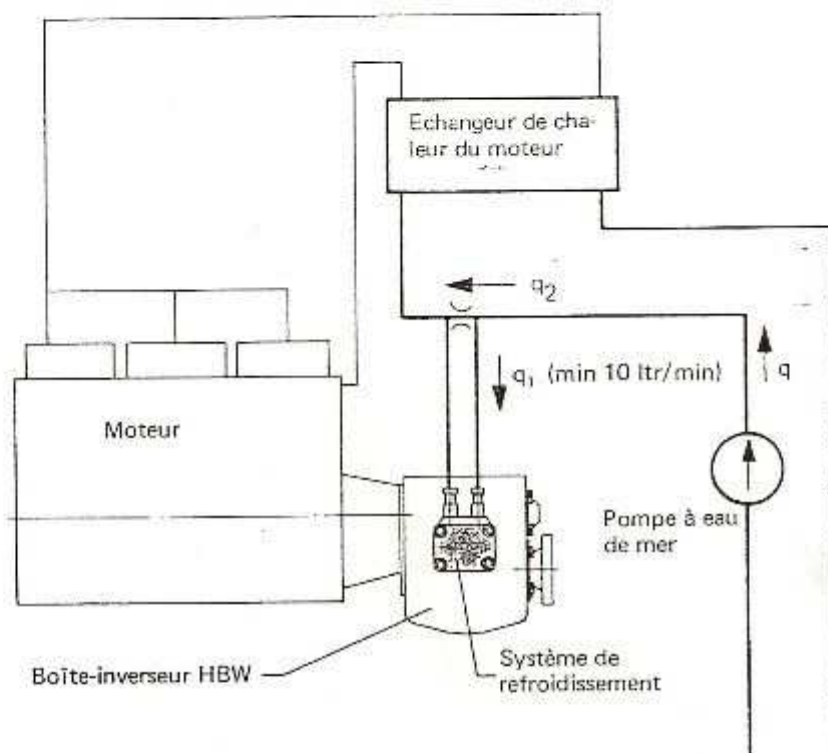
La position du couvercle protecteur est fixée à l'usine de telle façon que les courses utiles à partir de la position neutre vers les positions de commande A et B aient des valeurs égales.

L'enlèvement du couvercle protecteur sera réservé aux cas exceptionnels; le remontage de ce couvercle s'effectuera selon les directives données au point 6.13.

En outre, on veillera à ce que les opérations d'embrayage ne soient pas handicapées par des frottements internes, des renvois défavorables ou des rayons de courbure trop réduits du tirant à câble ou de la tringlerie, etc.

(2.10. — suite)

Le système de refroidissement doit être raccordé au côté refoulement du circuit d'eau de refroidissement (circuit extérieur) du moteur, selon le schéma ci-après. Son débit minimal est de 10 l/min. Le système de refroidissement peut être installé même ultérieurement, sans, pour cela, poser des problèmes (voir point 6.14).



### 2.11 Compartiment du moteur et de la boîte-inverseur

Il est important que le compartiment recevant le moteur et la boîte-inverseur soit bien ventilé.

- 3. Mode opératoire
- 3.1 Généralités
- 3.2 Première mise en service
- 3.3 Température de service
- 3.4 Renversement du sens de marche
- 3.5 Position «marche à voile»
- 3.6 Mise hors de service de la boîte-inverseur
- 3.7 Remise en service

### 3.3 Température de service

La température maximale admissible de l'huile dans la boîte-inverseur est de 130 °C.

### 3.4 Renversement du sens de marche

Le renversement est initié au moyen du tirant à câble ou de la tringlerie par l'intermédiaire du levier de commande de la boîte et d'une came de commande. Les autres séquences se déroulent automatiquement et ne peuvent plus être influencées de l'extérieur. Le levier de commande est enfilé sur le bout de l'arbre de commande et fixé par une vis.

Le renversement doit s'opérer modérément vite et sans interruption. L'embrayage à disques multiples permet les renversements même aux vitesses maxima du moteur. En conséquence, les manoeuvres de virement en cas de danger peuvent être effectuées même à la vitesse de rotation maxima.

### 3.5 Position «marche à voile»

Quand le bateau est à l'ancre dans un fleuve, marche à voile ou est remorqué, l'hélice peut tourner à vide. De même, la marche à vide du moteur, avec l'arbre de l'hélice à l'arrêt, est permise sans qu'il y ait des limitations quelconques.

Un blocage de l'arbre de l'hélice au moyen d'un frein séparé n'est pas nécessaire, le même effet pouvant être obtenu en changeant en marche arrière.

### 3.6 Mise hors de service de la boîte-inverseur

Dans le cas où la boîte-inverseur sera mise hors de service pendant plus d'un an, il conviendra, pour la protéger contre la corrosion, de la remplir entièrement avec de l'huile de la même qualité. En cas de nécessité, appliquer de l'antirouille sur l'arbre d'entrée et la bride d'entraînement.

### 3.7 Remise en service

Voir sous point 2.3.

- 4. Entretien
- 4.1 Huile à transmissions
- 4.2 Quantité de l'huile
- 4.3 Contrôle du niveau d'huile
- 4.4 Renouvellement d'huile
- 4.5 Inspections du mécanisme de commande
- 4.6 Système de refroidissement

- 5. Démontages
- 5.1 Démontage du système de refroidissement
- 5.2 Démontage et désassemblage du couvercle protecteur
- 5.3 Enlèvement des chapeaux de palier sur les faces frontales
- 5.4 Séparation des parties du carter et enlèvement des arbres d'entrée et de sortie
- 5.5 Démontage de la fourchette d'embrayage
- 5.6 Démontage de la roue intermédiaire
- 5.7 Désassemblage de l'arbre d'entrée
- 5.8 Désassemblage de l'arbre de sortie





5.5 Démontage de la fourchette d'embrayage (15)

5.5.1 Dévisser le bouchon fileté (17).

5.5.2 Retirer la tige de commande (16) de son logement.

5.5.3 Enlever la fourchette d'embrayage (15).

5.6 Démontage de la roue intermédiaire (26)

5.6.1 Chauffer la partie du carter contenant la roue intermédiaire à environ 80 °C.

5.6.2 Chasser l'axe (24) de la roue intermédiaire à l'aide d'un boulon, en donnant des coups de maillet légers.

(Dans le cas du modèle HBW 20, cette opération a l'effet simultané de pousser dehors le couvercle de fermeture.)

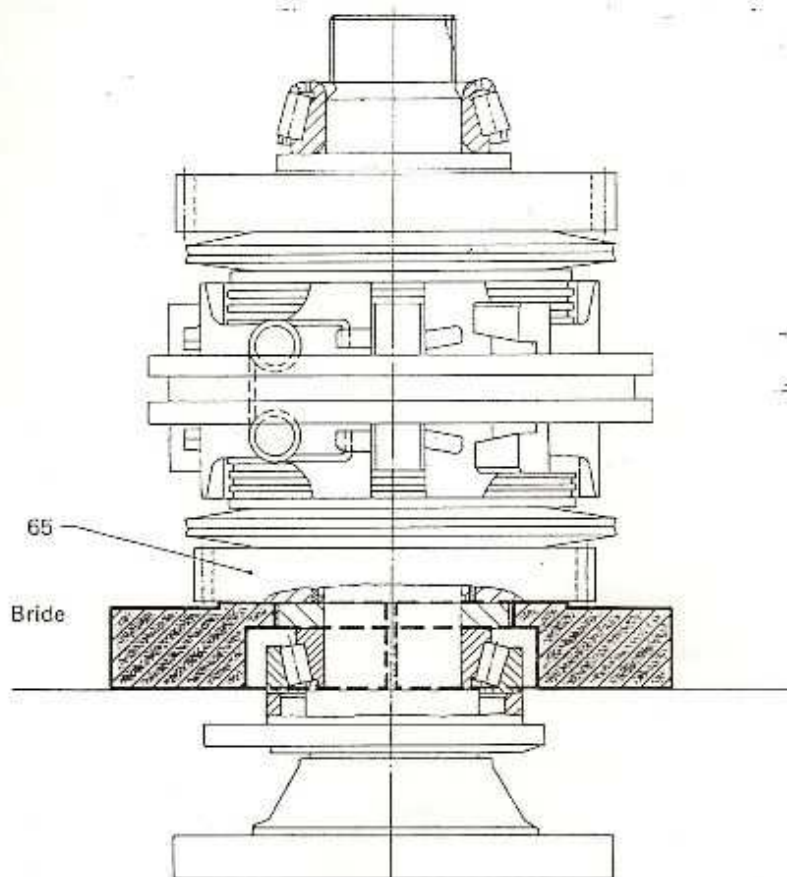
5.6.3 Enlever la roue intermédiaire (26), les disques (25) et la cage d'aiguilles (27).

5.7 Désassemblage de l'arbre d'entrée (36)

5.7.1 Enlever les bagues extérieures de roulement (32).

5.7.2 Dans le cas de roulements usés, les bagues intérieures (33) peuvent être détachées de l'arbre d'entrée (36) en les chassant, avec précaution, à l'aide d'un chasse-goupille attaquant du côté de la denture.

5.8.4 Mettre une bride divisée sur la face frontale de la roue dentée (65) au droit de la bride de l'arbre, et dégager l'arbre de sortie par pression, à l'aide d'un boulon attaquant du côté du filet.



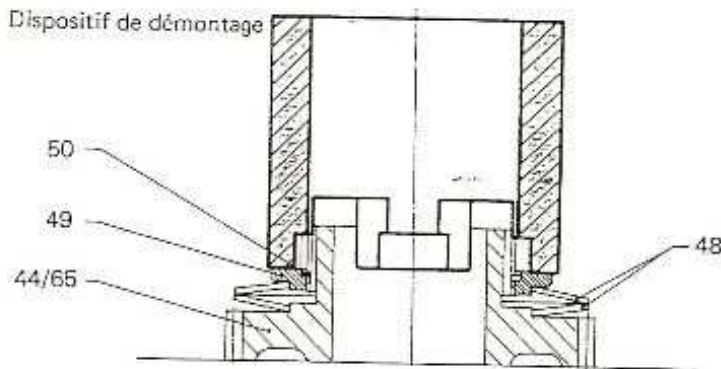
Lors du remontage, veiller à ne pas échanger les éléments démontés du côté du filet de l'arbre contre ceux enlevés du côté de la bride. Déposer ces éléments respectifs séparés les uns des autres.

5.8.5 Enlever la clavette (67) de l'arbre de sortie et la mettre à côté. (HBW 5: 2 clavettes; HBW 10: 1 clavette; HBW 20: 4 clavettes.)

5.8.8 Retirer les disques à denture intérieure et à denture extérieure, respectivement, des roues dentées (44) et (65).

#### 5.8.9 Démontage des roues dentées

Comprimer les ressorts Belleville (48) à l'aide du dispositif de démontage, enlever l'anneau-ressort (50) en le pinçant, et dégager le disque de butée (49).



#### 5.8.10 Démontage des éléments de manoeuvre

Décrocher les ressorts en U (64), et veiller aux billes (58) ainsi libérées.

#### 5.8.11 Enlever le porte-disques (57).

5.8.12 Poser le manchon d'entraînement (60) sur une surface plate, et chasser, en poussant, le manchon de guidage (59). Se méfier des projections possibles de chevilles d'arrêt et de ressorts pouvant s'échapper du manchon de guidage. Comme mesure de précaution, il est recommandé d'envelopper les manchons d'entraînement et de guidage d'un chiffon.

- 6. Montages
- 6.1 Instructions générales
- 6.2 Prémontage de l'axe pour la roue intermédiaire dans la partie du carter ne présentant pas une fenêtre
- 6.3 Prémontage de la fourchette d'embrayage dans la partie du carter présentant une fenêtre
- 6.4 Prémontage du couvercle protecteur
- 6.5 Prémontage des roues dentées
- 6.6 Mesurage des roues dentées afin de déterminer la cote d'ajustage «a»
- 6.7 Prémontage des chapeaux de palier
- 6.8 Prémontage des éléments de manoeuvre
- 6.9 Assemblage de l'arbre d'entrée
- 6.10 Assemblage de l'arbre de sortie
- 6.11 Assemblage final de la boîte-inverseur
- 6.12 Mesurage des trains d'engrenages des arbres d'entrée et de sortie
- 6.13 Montage du couvercle protecteur sur le carter
- 6.14 Montage du système de refroidissement

6.3 Prémontage de la fourchette d'embrayage dans la partie du carter présentant une fenêtre

6.3.1 Insérer la fourchette d'embrayage (15) dans la partie du carter présentant la fenêtre de telle façon que sa branche longue soit en bas.

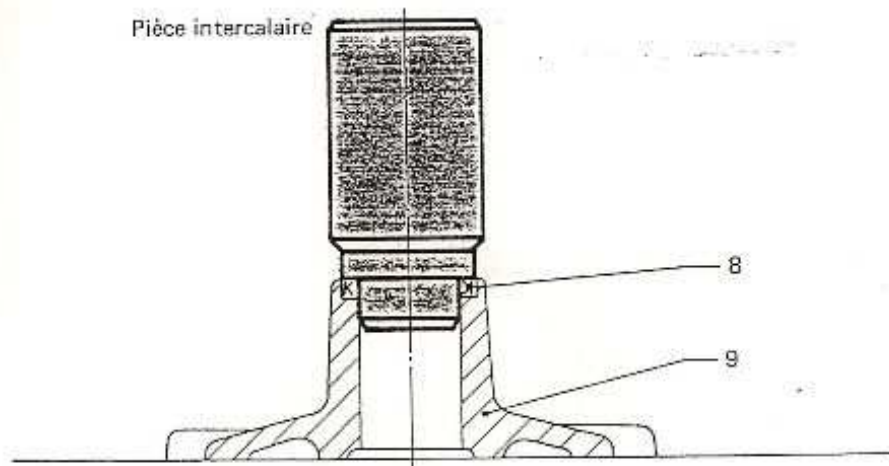
6.3.2 Insérer la tige de commande (16) dans les alésages du carter et de la fourchette.

6.3.3 Visser le bouchon fileté (17) dans le carter de telle façon qu'il reste un écart de 0,5 mm, environ, entre la tige de commande (16) et le bouchon (17). Calfeutrer le bouchon (17) avec un composé approprié.

6.3.4 Vérifier la bonne marche de la fourchette d'embrayage.

6.4 Prémontage du couvercle protecteur

Dans une presse, forcer le joint annulaire (8) dans le couvercle protecteur (9), et appliquer de la graisse pour paliers à roulement dans l'interstice entre les bords du joint annulaire.



6.4.1 Insérer l'ensemble complet de la came de commande (11) dans le couvercle (9).

6.4.2 Enfiler le levier de commande (6).

**Attention!** Respecter l'écart de 0,5 mm entre le levier de commande et le couvercle protecteur.

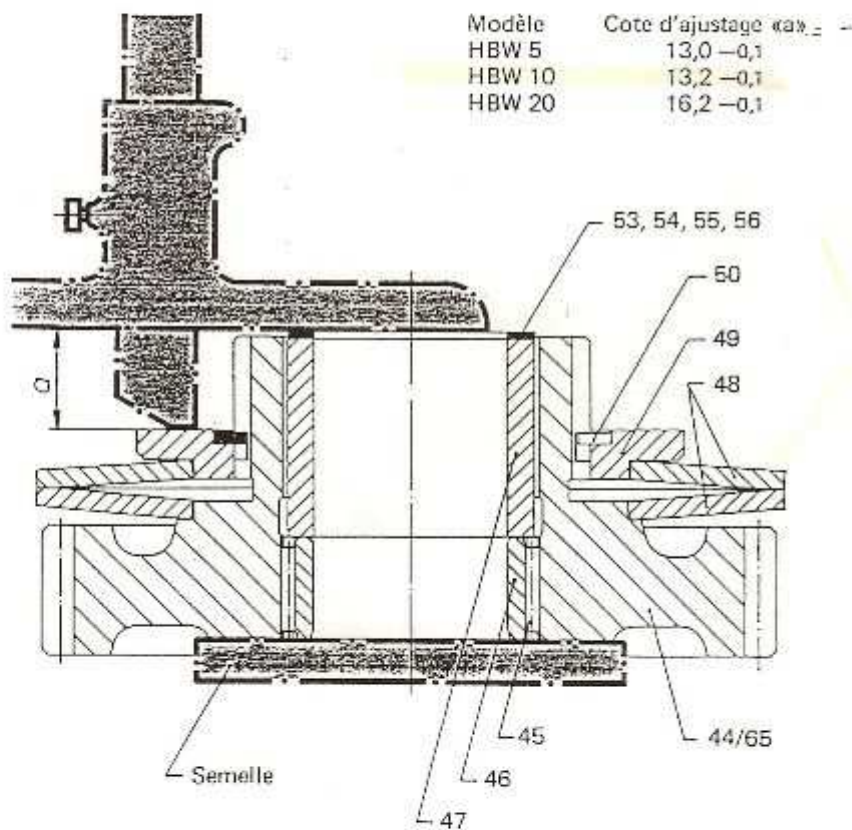
6.4.3 Arrêter à l'aide de la vis (7) — ouverture de clef de 13 mm —.

6.6 Mesurage des roues dentées (65 et 44) afin de déterminer la cote d'ajustage «a»

Dans le cas où aucun des éléments n'aura été remplacé, les disques de calage (53, 54, 55, 56) pourront être remontés dans leurs positions originales respectives, sans la nécessité de procéder à un mesurage.

Dans le cas contraire, procéder de la façon suivante:

- 6.6.1 Disposer la roue dentée prémontée (65) ou (44), la face frontale de son moyeu en bas, sur une plaque d'appui (voir schéma).
- 6.6.2 Insérer dans l'alésage de la roue dentée la cage d'aiguilles (45), la bague intérieure (46) et la bague d'écartement (47).
- 6.6.3 Mettre en place les disques de calage (53, 54, 55, 56) suivant le besoin et jusqu'à obtenir la cote d'écartement prescrite «a» (voir schéma).

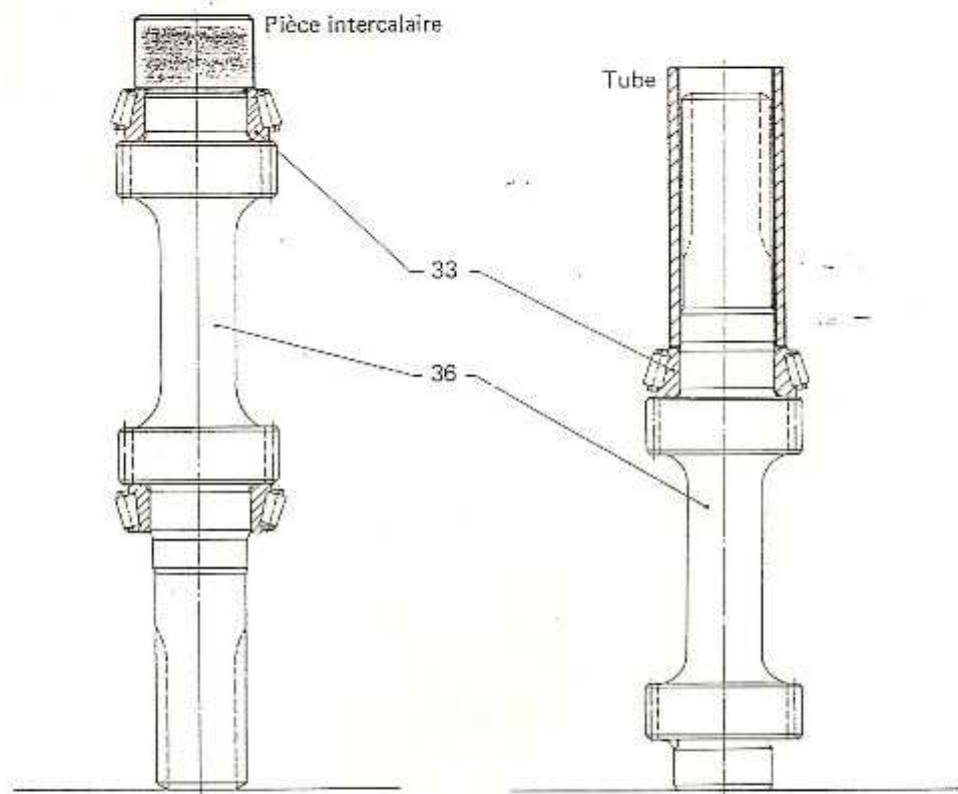


- 6.6.4 Ces disques de calage sont livrés avec des épaisseurs de 0,4 - 0,5 - 0,6 et 0,7 mm.

### 6.9 Assemblage de l'arbre d'entrée

Chauffer à 100 °C les bagues intérieures (33) des roulements à rouleaux coniques et les enfiler sur l'arbre d'entrée à l'aide d'un tube ou du coulisseau de la presse.

Attention! Une fois refroidies les bagues, rattraper le jeu à la presse.



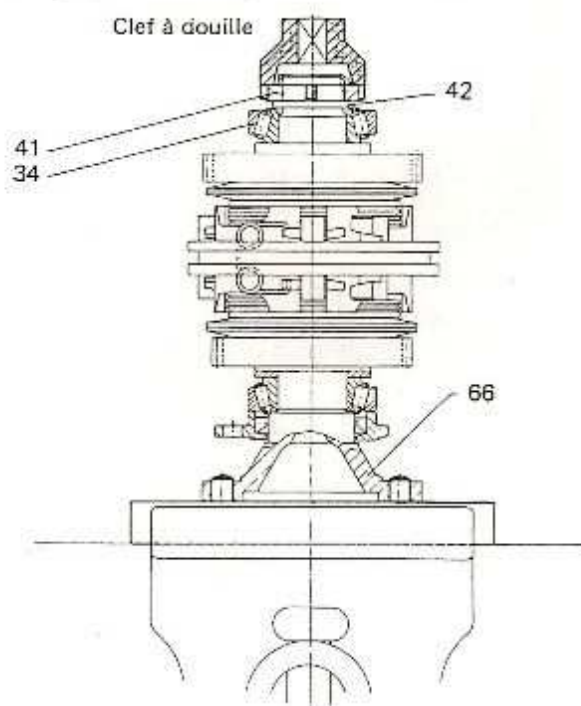
- 6.10.10 Poser les disques de calage (53, 54, 55, 56) de la roue dentée (44).
- 6.10.11 Poser la bague d'écartement (47) de la roue dentée (44).
- 6.10.12 Enfiler la bague intérieure (46) du roulement à aiguilles de la roue dentée (44) en la pressant à l'aide d'un tube.
- 6.10.13 Poser la roue dentée prémontée (44) ensemble avec la cage d'aiguilles (45) et les disques (51 et 52).

Aligner les disques à denture extérieure de telle façon qu'ils puissent s'enfiler dans l'élément de manoeuvre.

- 6.10.14 Poser le disque de butée (43) de telle façon que la face frontale à revêtement fritté (surface de couleur brune) montre vers la roue dentée.
- 6.10.15 Après chauffage à environ 100 °C, emmancher la bague intérieure (35) du roulement à rouleaux coniques. Le diamètre plus grand de la bague doit s'appliquer contre le disque.

Attention! Une fois refroidie la bague, rattraper le jeu à la presse.

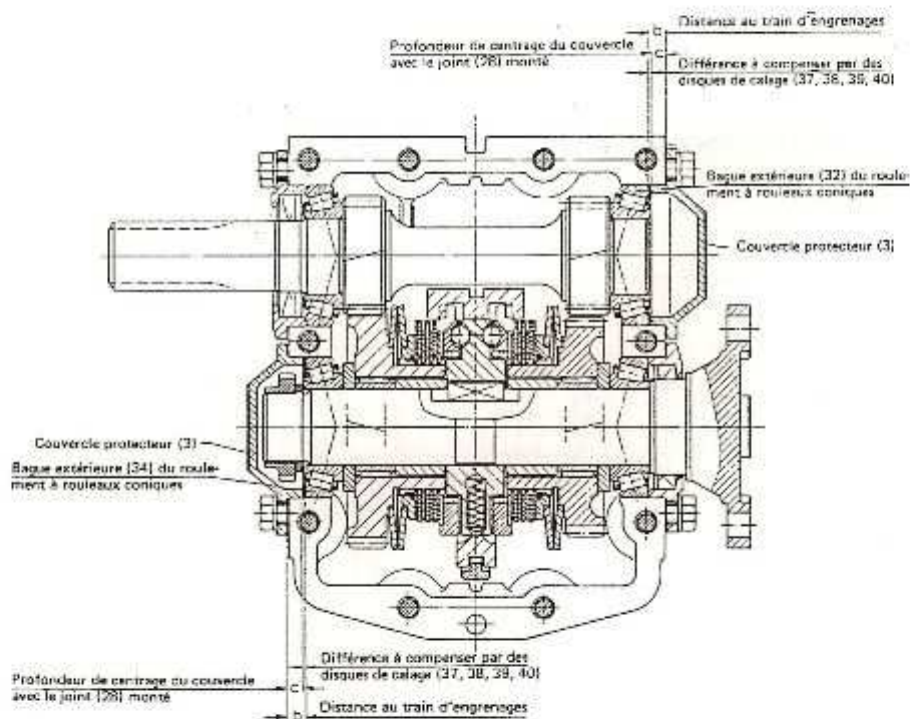
- 6.10.16 Mettre devant la bague d'écartement (42).
- 6.10.17 Visser l'écrou cannelé (41) à l'aide d'une clef à douille (couple de serrage 95 Nm).



- 6.10.18 Freiner l'écrou cannelé en matant son bord dans la rainure de l'arbre.
- 6.10.19 Vérifier si les roues dentées (44) et (66) se déplacent librement en direction axiale.
- 6.10.20 Poser la bague extérieure (34) du roulement à rouleaux coniques.



- 6.12. Mesurage de la longueur totale des trains d'engrenages des arbres d'entrée et de sortie (voir Figure)
- 6.12.1 Eliminer tout jeu dans les paliers des arbres d'entrée et de sortie en donnant des coups légers de maillet sur la bague extérieure (32) et (34), respectivement, tout en tournant l'arbre concerné.
- 6.12.2 Déterminer la cote b à l'aide d'une jauge de profondeur à coulisse (voir Figure).
- 6.12.3 Sur le chapeau (3), avec le joint (28) installé, relever la cote c à l'aide d'une jauge de profondeur à coulisse (voir Figure). La différence entre les deux résultats correspond à la distance qui doit être comblée par des disques de calage (37, 38, 39, 40). Les disques de calage sont livrés avec des épaisseurs de 0,1 – 0,15 – 0,2 – 0,3 et 0,5 mm.



### 6.13 Montage du couvercle protecteur sur le carter

- 6.13.1 Mettre le joint (29) sur la surface d'appui du couvercle protecteur prémonté (9), et poser le dernier sur le carter. Veiller à ce que la came de commande soit bien en prise avec la fourchette d'embrayage. Le couvercle ne peut se monter que dans la position médiane de la fourchette d'embrayage. Pour permettre ceci, le levier de commande doit être bien centré dans sa position médiane.

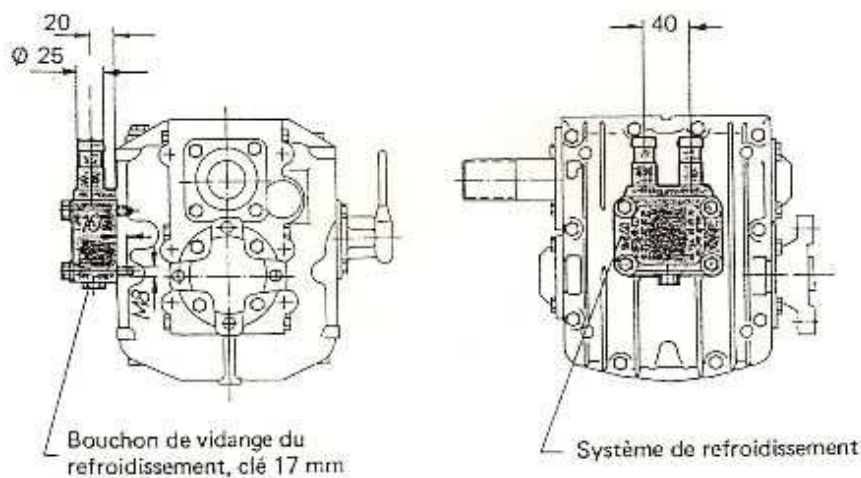
Les courses utiles 0 — A et 0 — B doivent être égales. Après une course de 28 à 31 mm du levier de commande, la transmission doit s'être enclenchée. Veiller à ce que ces conditions soient remplies avant de fixer le couvercle protecteur.

- 6.13.2 Poser les rondelles élastiques (4) sur le couvercle, et visser les vis (5) (ouverture de clef de 13 mm, couple de serrage 14 Nm). Vérifier l'exactitude des manoeuvres d'embrayage.

### 6.14 Montage du système de refroidissement (en cas de nécessité)

Le système de refroidissement se monte sur le côté de la boîte opposé au couvercle protecteur.

- 6.14.1 Réaliser 4 filets M8, profondeur 10 mm, dans les trous borgnes déjà existants.
- 6.14.2 Poser le joint (29), et visser le couvercle de refroidissement à l'aide de 4 vis M8 x 50.



**HURTH**

Liste des pièces de rechange

Pos.	Désignation	Qté par boîte	HBW 5		HBW 10		HBW 20	
			No. idéologique	No. d'ident.	No. idéologique	No. d'ident.	No. idéologique	No. d'ident.
1	Carter, ensemble	1	947.61.700.02.1	288 079	947.41.700.01.1	206 447	947.51.700.01.1 1) 947.51.700.02.1 2)	274 223 288 960
2	Couvercle côté entrée côté sortie	1	947.61.004.01.4 947.61.003.01.4	288 768 288 787	947.41.004.01.4	206 450	947.51.004.01.4	274 248
3	Couvercle	2	947.61.005.01.4	288 730	947.41.005.01.4	206 452	947.51.005.01.4	274 219
4	Rondelle	36	BB DIN 137 cadmié	159 843	BB DIN 137 cadmiée	159 843		
	Elastique	40					BB DIN 137 cadmiée	159 843
5	Vis à six pans (couvercle)	20	M8x16 DIN 933 8.8 cadmié	215 870	M8x16 DIN 933 8.8 cadmié	215 870	M8x16 DIN 933 8.8 cadmié	215 870
6	Levier de commande	1	947.23.006.01.4	195 062	947.23.006.01.4	195 062	947.23.006.01.4	195 062
7	Vis à six pans (lesier de commande)	1	M8x20 DIN 933 8.8 cadmié	199 807	M8x20 DIN 933 8.8 cadmié	199 807	M8x20 DIN 933 8.8 cadmié	199 807
8	Bague d'étanchéité radiale	1	SD 20 x 26 x 4	106 864	SD 20 x 26 x 4	106 864	SD 20 x 26 x 4	106 864
9	Couvercle protecteur	1	947.41.003.01.3	206 448	947.41.003.01.3	206 448	947.41.003.01.3	206 448
10	Douille de serrage	1	4 x 12 DIN 1481	104 559	4 x 12 DIN 1481	104 559	4 x 12 DIN 1481	104 559
11	Came de commande, ensemble	1	947.53.703.01.4	304 332	947.53.703.01.4	304 332	947.53.703.01.4	304 332
15	Fourchette d'embrayage, ens.	1	947.63.700.01.4	288 721	947.43.700.01.4	223 563	947.53.700.01.4	274 224
16	Tige de commande	1	947.43.002.01.4	206 484	947.43.002.01.4	206 484	947.53.002.01.4	288 673
17	Bouchon fileté	1	M16x1,5 DIN 906 5.8 cad.	215 877	M16x1,5 DIN 906 5.8 cad.	215 877	M16x1,5 DIN 906 5.8 cad.	215 877
18	Joint annulaire	2	A16x20 DIN 7603/AL	227 851	A16x20 DIN 7603/AL	227 851	A16x20 DIN 7603/AL	227 851
19	Jauge d'huile/ désaération, ens.	1	947.61.701.01.4	288 729	947.41.701.01.4	206 829	947.51.701.01.4	274 217
20	Bouchon fileté (de vidange d'huile)	1	947.41.008.01.4	228 566	947.41.008.01.4	228 566	947.41.008.01.4	228 566

1) i = 1,5; 1 et 2;1  
2) i = 3;1

Liste des pièces

**HURTH**

Liste des pièces de rechange

Pos.	Désignation	Qté par boîte	HBW 5		HBW 10		HBW 20		
			No. idéologique	No. d'ident.	No. idéologique	No. d'ident.	No. idéologique	No. d'ident.	
36	Arbre d'entrée	1,5 R, Z = 27/22	1	947.62.001.05.3	304 059				
		2 R, Z = 22/22	1	947.62.001.03.3	288 077				
		3 R, Z = 18/22	1	947.62.001.06.3	304 074				
		2 L, Z = 22/22	1	947.62.001.03.3	288 077				
		1,5 R, Z = 27/22	1			947.42.001.03.3	304 088		
		2 R, Z = 22/22	1			947.42.001.01.3	206 460		
		3 R, Z = 18/22	1			947.42.001.02.3	206 786		
		2 L, Z = 22/22	1			947.42.001.01.3	206 460		
		1,5 R, Z = 28/21	1					947.52.001.04.2	304 081
		2 R, Z = 23/21	1					947.52.001.01.2	274 231
		3 R, Z = 19/18	1					947.52.001.02.2	288 967
		2 L, Z = 23/21	1					947.52.001.03.2	288 241
37	Disque de calage	2	947.62.010.01.4	288 731	947.42.010.01.4	206 474	947.52.010.01.4	274 252	
38	Disque de calage	2	947.62.010.02.4	288 732	947.42.010.03.4	206 476	947.52.010.02.4	274 253	
39	Disque de calage	2	947.62.010.04.4	288 734	947.42.010.06.4	228 540	947.52.010.03.4	274 254	
40	Disque de calage	2	947.62.010.05.4	288 735	947.42.010.05.4	228 539	947.52.010.04.4	274 255	
41	Ecrou cannelé	1	947.62.014.01.4	288 750	947.02.014.01.4	145 382	947.02.014.01.4	145 382	
42	Rondelle d'ajustage	2	947.62.018.01.4	288 751	30x37x3HN 145 102	147 998	30x37x3 HN 145 102	147 998	
43	Disque de butée	2	947.62.017.01.4	288 748	947.22.025.03.4	195 960	965.01.004.01.4	277 109	

Liste des pièces

Pos.	Désignation	Qté par boîte	HBW 5		HBW 10		HBW 20		
			No. idéologique	No. d'ident.	No. idéologique	No. d'ident.	No. idéologique	No. d'ident.	
57	Porte-disques	2	947.62.013.01.2	288 713	965.11.013.01.2	288 160	947.52.013.01.2	274 245	
58	Bille	8	7,5 mm III DIN 5401	280 133	8 mm III DIN 5401	106 700	8 mm III DIN 5401	106 732	
59	Manchon de guidage	1	947.62.011.01.2	288 717	947.42.011.02.2	288 394	947.52.011.01.2	274 247	
60	Manchon d'entraînement	1	947.62.012.01.2	288 715	947.42.012.02.2	206 817	947.52.012.01.2	274 244	
61	Ressort à pression (éléments de manoeuvre)	3	947.62.023.02.4	287 525	947.22.012.02.4	287 401	947.22.012.02.4	287 401	
62	Goupille d'arrêt	3	947.62.024.01.4	288 786	947.22.011.02.4	187 840	947.22.011.02.4	187 840	
63	Broche d'entraînement	3	947.62.025.01.4	288 767	947.22.029.01.4	195 271	947.22.029.01.4	195 271	
64	Ressort en U	3	947.42.014.02.4	206 798	947.42.014.02.4	206 798	947.42.014.02.4	206 798	
65	Roue dentée (marche arrière)	i = 1,9 z = 41	1	947.62.003.02.3	288 084				
		i = 2,0 z = 43	1			947.42.003.02.3	254 718		
		i = 2,1 z = 44	1					947.52.003.01.3	274 240
		i = 2,7 z = 49	1					947.52.002.02.3	288 969
66	Arbre de sortie	1	947.62.005.01.3	288 749	947.42.005.02.3	254 706	947.52.005.01.2	274 239	
67	Clavettes	HBW 5	2	BBx7x18 DIN 6885	280 130				
		HBW 10	1			947.22.013.02.4	187 841		
		HBW 20	4					947.32.018.01.4	206 121

**Liste des pièces**

Dérangements et mesures de dépannage			
Dérangement	Aspects du dérangement	Cause possible	Mesures de dépannage
Embrayage tardif	L'hélice n'est entraînée qu'avec un retard de quelques secondes ou à l'accélération du moteur	<p>Défaillance de la boîte:</p> <p>Course utile O-A du levier de commande différente de la course O-B.</p> <p>Ecart trop petit entre le levier de commande et le couvercle protecteur.</p> <p>Défaillance du tirant à câble:</p> <p>Les courses utiles O-A et O-B du levier de commande sont inférieures à 35 mm et à 30 mm, respectivement.</p>	<p>Vérifier si le dérangement résulte d'une défaillance du tirant à câble ou de la boîte elle-même. A cet effet, décrocher le tirant à câble et opérer la boîte manuellement.</p> <p>Corriger la position médiane du couvercle protecteur. Les courses O-A et O-B doivent être de longueur égale, soit 35 ou 30 mm.</p> <p>Régler l'écart entre le couvercle et le levier de commande sur la valeur minima, soit 0,5 mm.</p> <p>Contrôler la longueur totale de la course utile du tirant à câble. Si elle est trop courte, faire la correction correspondante.</p>
La boîte ne passe pas en prise	Les efforts de manoeuvre à appliquer au levier de commande sont trop importants.	<p>Ecart trop petit entre le levier de commande et le couvercle protecteur.</p> <p>Rayons de courbure trop petits de la gaine du tirant à câble.</p>	<p>Décrocher le tirant à câble et opérer la boîte manuellement. Si le levier de commande se coince, régler ledit écart sur la valeur minima, soit 0,5 mm.</p> <p>Vérifier la gaine du tirant à câble.</p>

## 8. Dérangements et mesures de dépannage

Dans un cas de dérangement vérifier d'abord si tous les points des instructions de montage et de service qui précèdent ont été respectés.

Le tableau ci-après facilitera dans certaines limites la détection des causes d'un dérangement.

Dans l'intérêt de sauvegarder vos droits à titre de la garantie, abstenez-vous de toute intervention dans la boîte pendant la période de garantie.



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## INFORMATION SERVICE HBW 10-125-150

### CONCERNE LES REDUCTEURS DU TYPE HBW 10, HBW 125, HBW 150

11/03/85

Modification intéressant les éléments des accouplements et la commande de l'appareil. Le nombre de surface en contact passe de 7 à 9, et a pour effet d'améliorer le facteur de sécurité du couple admissible dans la zone de charge maximum.

Cette modification a été introduite en production mi-1985

Vous trouverez ci-joint la liste des pièces de la nouvelle exécution

#### **ATTENTION !!!**

Avec ce nouveau montage, la cote de réglage "a", voir manuel chapitre 6.6.3 passe de 13,2 -0,1mm à 12,4 -0,1mm.

Le couple de serrage de vis centrale est de 100 Nm, voir manuel chapitre 6.10.17.

Les nouvelles exécutions porteront les numéros suivants :

Réducteur	A partir du numéro de série	N° d'exécution
HBW 150 - 1,5 R	18 - 001	947.40.000.18.2
HBW 150 - 2 R	17 - 001	947.40.000.17.2
HBW 150 - 2,5 R - HBW 125 - 2,5 R	16 - 001	947.40.000.16.2
HBW 150 V - 1,8 R	08 - 001	947.45.000.08.1
HBW 150 V - 2 R	09 - 001	947.45.000.09.1
HBW 150 V - 3 R	10 - 001	947.45.000.10.1
HBW 150 A - 2R	01 - 001	947.05.000.01.2
HBW 150 A - 2,5R	02 - 001	947.05.000.02.2
HBW 10 - 2 R - HBW 125 - 2 R	15 - 001	

La différence entre les transmissions HBW 10 - 2 R et HBW 150 - 2 R, ne concerne que les rapports de réduction.

Toutes les autres pièces sont identiques.



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINE - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## Exécution HBW 150 A

Pos.	Désignation	Qté	N° d'ident.	N° Idéologique
1	Carter - ensemble	1	407,465	947.06.700.01
3	Couvercle arrière arbre d'entrée	1	206,452	947.41.004.01
	Couvercle avant arbre de sortie	1	407,475	947.06.005.01
4	Rondelle élastique	36	442,372	011.103.0041
9	Couvercle de commande	1	388,242	947.41.003.02
11	Came de commande	1	407,211	947.43.703.02
12	Boîtier de commande complet	1	407,210	947.43.610.02
17	Bouchon fileté	1	442,373	016.107.0120
19	Jauge à huile	1	408,451	947.06.701.01
21	Vis 6 pans	9	215,869	016.102.0167
		1	337,982	016.102.0170
22	Ecrou	10	455,785	006.101.0036
36	Arbre d'entrée HBW 150 A - 2R (01) Z=24/22	1	407,468	947.07.001.01
	Arbre d'entrée HBW 150 A - 2,5R (02) Z=19/22	1	407,482	947.07.001.02
41	Vis 6 pans	1	420,280	016.111.0093
42	Rondelle	1	407,281	947.42.019.01
43	Disque de butée	2	344,787	947.42.025.01
44	Roue dentée HBW 150 A - 2R (01) Z=45	1	407,469	947.07.002.01
44	Roue dentée HBW 150 A - 2,5R (02) Z=50	1	407,483	947.07.002.02
49	Disque d'extrémité	2	407,139	947.42.026.01
50	Bague demi-lune	4	326,830	947.37.012.01
51	Disque à denture intérieure	8	407,231	947.42.017.02
52	Disque à denture extérieure	8	407,230	947.42.027.01
57	Porte disque	2	407,233	947.42.028.01
59	Manchon de guidage	1	439,603	947.42.011.04
65	Roue dentée Z=43	1	407,480	947.07.003.01
66	Arbre de sortie	1	407,280	947.42.005.04

Les pièces non repérées sont identiques à la définition du HBW 150 sur le manuel technique

Domiciliation Bancaire : B.P.C. MEUDON Cpte N° 30488/00029/00022908151/46

Société à responsabilité limitée au Capital de 250.000 Francs

5, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 161, 163, 165, 167, 169, 171, 173, 175, 177, 179, 181, 183, 185, 187, 189, 191, 193, 195, 197, 199, 201, 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215, 217, 219, 221, 223, 225, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 239, 241, 243, 245, 247, 249, 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 267, 269, 271, 273, 275, 277, 279, 281, 283, 285, 287, 289, 291, 293, 295, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309, 311, 313, 315, 317, 319, 321, 323, 325, 327, 329, 331, 333, 335, 337, 339, 341, 343, 345, 347, 349, 351, 353, 355, 357, 359, 361, 363, 365, 367, 369, 371, 373, 375, 377, 379, 381, 383, 385, 387, 389, 391, 393, 395, 397, 399, 401, 403, 405, 407, 409, 411, 413, 415, 417, 419, 421, 423, 425, 427, 429, 431, 433, 435, 437, 439, 441, 443, 445, 447, 449, 451, 453, 455, 457, 459, 461, 463, 465, 467, 469, 471, 473, 475, 477, 479, 481, 483, 485, 487, 489, 491, 493, 495, 497, 499, 501, 503, 505, 507, 509, 511, 513, 515, 517, 519, 521, 523, 525, 527, 529, 531, 533, 535, 537, 539, 541, 543, 545, 547, 549, 551, 553, 555, 557, 559, 561, 563, 565, 567, 569, 571, 573, 575, 577, 579, 581, 583, 585, 587, 589, 591, 593, 595, 597, 599, 601, 603, 605, 607, 609, 611, 613, 615, 617, 619, 621, 623, 625, 627, 629, 631, 633, 635, 637, 639, 641, 643, 645, 647, 649, 651, 653, 655, 657, 659, 661, 663, 665, 667, 669, 671, 673, 675, 677, 679, 681, 683, 685, 687, 689, 691, 693, 695, 697, 699, 701, 703, 705, 707, 709, 711, 713, 715, 717, 719, 721, 723, 725, 727, 729, 731, 733, 735, 737, 739, 741, 743, 745, 747, 749, 751, 753, 755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 779, 781, 783, 785, 787, 789, 791, 793, 795, 797, 799, 801, 803, 805, 807, 809, 811, 813, 815, 817, 819, 821, 823, 825, 827, 829, 831, 833, 835, 837, 839, 841, 843, 845, 847, 849, 851, 853, 855, 857, 859, 861, 863, 865, 867, 869, 871, 873, 875, 877, 879, 881, 883, 885, 887, 889, 891, 893, 895, 897, 899, 901, 903, 905, 907, 909, 911, 913, 915, 917, 919, 921, 923, 925, 927, 929, 931, 933, 935, 937, 939, 941, 943, 945, 947, 949, 951, 953, 955, 957, 959, 961, 963, 965, 967, 969, 971, 973, 975, 977, 979, 981, 983, 985, 987, 989, 991, 993, 995, 997, 999, 1001, 1003, 1005, 1007, 1009, 1011, 1013, 1015, 1017, 1019, 1021, 1023, 1025, 1027, 1029, 1031, 1033, 1035, 1037, 1039, 1041, 1043, 1045, 1047, 1049, 1051, 1053, 1055, 1057, 1059, 1061, 1063, 1065, 1067, 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079, 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091, 1093, 1095, 1097, 1099, 1101, 1103, 1105, 1107, 1109, 1111, 1113, 1115, 1117, 1119, 1121, 1123, 1125, 1127, 1129, 1131, 1133, 1135, 1137, 1139, 1141, 1143, 1145, 1147, 1149, 1151, 1153, 1155, 1157, 1159, 1161, 1163, 1165, 1167, 1169, 1171, 1173, 1175, 1177, 1179, 1181, 1183, 1185, 1187, 1189, 1191, 1193, 1195, 1197, 1199, 1201, 1203, 1205, 1207, 1209, 1211, 1213, 1215, 1217, 1219, 1221, 1223, 1225, 1227, 1229, 1231, 1233, 1235, 1237, 1239, 1241, 1243, 1245, 1247, 1249, 1251, 1253, 1255, 1257, 1259, 1261, 1263, 1265, 1267, 1269, 1271, 1273, 1275, 1277, 1279, 1281, 1283, 1285, 1287, 1289, 1291, 1293, 1295, 1297, 1299, 1301, 1303, 1305, 1307, 1309, 1311, 1313, 1315, 1317, 1319, 1321, 1323, 1325, 1327, 1329, 1331, 1333, 1335, 1337, 1339, 1341, 1343, 1345, 1347, 1349, 1351, 1353, 1355, 1357, 1359, 1361, 1363, 1365, 1367, 1369, 1371, 1373, 1375, 1377, 1379, 1381, 1383, 1385, 1387, 1389, 1391, 1393, 1395, 1397, 1399, 1401, 1403, 1405, 1407, 1409, 1411, 1413, 1415, 1417, 1419, 1421, 1423, 1425, 1427, 1429, 1431, 1433, 1435, 1437, 1439, 1441, 1443, 1445, 1447, 1449, 1451, 1453, 1455, 1457, 1459, 1461, 1463, 1465, 1467, 1469, 1471, 1473, 1475, 1477, 1479, 1481, 1483, 1485, 1487, 1489, 1491, 1493, 1495, 1497, 1499, 1501, 1503, 1505, 1507, 1509, 1511, 1513, 1515, 1517, 1519, 1521, 1523, 1525, 1527, 1529, 1531, 1533, 1535, 1537, 1539, 1541, 1543, 1545, 1547, 1549, 1551, 1553, 1555, 1557, 1559, 1561, 1563, 1565, 1567, 1569, 1571, 1573, 1575, 1577, 1579, 1581, 1583, 1585, 1587, 1589, 1591, 1593, 1595, 1597, 1599, 1601, 1603, 1605, 1607, 1609, 1611, 1613, 1615, 1617, 1619, 1621, 1623, 1625, 1627, 1629, 1631, 1633, 1635, 1637, 1639, 1641, 1643, 1645, 1647, 1649, 1651, 1653, 1655, 1657, 1659, 1661, 1663, 1665, 1667, 1669, 1671, 1673, 1675, 1677, 1679, 1681, 1683, 1685, 1687, 1689, 1691, 1693, 1695, 1697, 1699, 1701, 1703, 1705, 1707, 1709, 1711, 1713, 1715, 1717, 1719, 1721, 1723, 1725, 1727, 1729, 1731, 1733, 1735, 1737, 1739, 1741, 1743, 1745, 1747, 1749, 1751, 1753, 1755, 1757, 1759, 1761, 1763, 1765, 1767, 1769, 1771, 1773, 1775, 1777, 1779, 1781, 1783, 1785, 1787, 1789, 1791, 1793, 1795, 1797, 1799, 1801, 1803, 1805, 1807, 1809, 1811, 1813, 1815, 1817, 1819, 1821, 1823, 1825, 1827, 1829, 1831, 1833, 1835, 1837, 1839, 1841, 1843, 1845, 1847, 1849, 1851, 1853, 1855, 1857, 1859, 1861, 1863, 1865, 1867, 1869, 1871, 1873, 1875, 1877, 1879, 1881, 1883, 1885, 1887, 1889, 1891, 1893, 1895, 1897, 1899, 1901, 1903, 1905, 1907, 1909, 1911, 1913, 1915, 1917, 1919, 1921, 1923, 1925, 1927, 1929, 1931, 1933, 1935, 1937, 1939, 1941, 1943, 1945, 1947, 1949, 1951, 1953, 1955, 1957, 1959, 1961, 1963, 1965, 1967, 1969, 1971, 1973, 1975, 1977, 1979, 1981, 1983, 1985, 1987, 1989, 1991, 1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2021, 2023, 2025, 2027, 2029, 2031, 2033, 2035, 2037, 2039, 2041, 2043, 2045, 2047, 2049, 2051, 2053, 2055, 2057, 2059, 2061, 2063, 2065, 2067, 2069, 2071, 2073, 2075, 2077, 2079, 2081, 2083, 2085, 2087, 2089, 2091, 2093, 2095, 2097, 2099, 2101, 2103, 2105, 2107, 2109, 2111, 2113, 2115, 2117, 2119, 2121, 2123, 2125, 2127, 2129, 2131, 2133, 2135, 2137, 2139, 2141, 2143, 2145, 2147, 2149, 2151, 2153, 2155, 2157, 2159, 2161, 2163, 2165, 2167, 2169, 2171, 2173, 2175, 2177, 2179, 2181, 2183, 2185, 2187, 2189, 2191, 2193, 2195, 2197, 2199, 2201, 2203, 2205, 2207, 2209, 2211, 2213, 2215, 2217, 2219, 2221, 2223, 2225, 2227, 2229, 2231, 2233, 2235, 2237, 2239, 2241, 2243, 2245, 2247, 2249, 2251, 2253, 2255, 2257, 2259, 2261, 2263, 2265, 2267, 2269, 2271, 2273, 2275, 2277, 2279, 2281, 2283, 2285, 2287, 2289, 2291, 2293, 2295, 2297, 2299, 2301, 2303, 2305, 2307, 2309, 2311, 2313, 2315, 2317, 2319, 2321, 2323, 2325, 2327, 2329, 2331, 2333, 2335, 2337, 2339, 2341, 2343, 2345, 2347, 2349, 2351, 2353, 2355, 2357, 2359, 2361, 2363, 2365, 2367, 2369, 2371, 2373, 2375, 2377, 2379, 2381, 2383, 2385, 2387, 2389, 2391, 2393, 2395, 2397, 2399, 2401, 2403, 2405, 2407, 2409, 2411, 2413, 2415, 2417, 2419, 2421, 2423, 2425, 2427, 2429, 2431, 2433, 2435, 2437, 2439, 2441, 2443, 2445, 2447, 2449, 2451, 2453, 2455, 2457, 2459, 2461, 2463, 2465, 2467, 2469, 2471, 2473, 2475, 2477, 2479, 2481, 2483, 2485, 2487, 2489, 2491, 2493, 2495, 2497, 2499, 2501, 2503, 2505, 2507, 2509, 2511, 2513, 2515, 2517, 2519, 2521, 2523, 2525, 2527, 2529, 2531, 2533, 2535, 2537, 2539, 2541, 2543, 2545, 2547, 2549, 2551, 2553, 2555, 2557, 2559, 2561, 2563, 2565, 2567, 2569, 2571, 2573, 2575, 2577, 2579, 2581, 2583, 2585, 2587, 2589, 2591, 2593, 2595, 2597, 2599, 2601, 2603, 2605, 2607, 2609, 2611, 2613, 2615, 2617, 2619, 2621, 2623, 2625, 2627, 2629, 2631, 2633, 2635, 2637, 2639, 2641, 2643, 2645, 2647, 2649, 2651, 2653, 2655, 2657, 2659, 2661, 2663, 2665, 2667, 2669, 2671, 2673, 2675, 2677, 2679, 2681, 2683, 2685, 2687, 2689, 2691, 2693, 2695, 2697, 2699, 2701, 2703, 2705, 2707, 2709, 2711, 2713, 2715, 2717, 2719, 2721, 2723, 2725, 2727, 2729, 2731, 2733, 2735, 2737, 2739, 2741, 2743, 2745, 2747, 2749, 2751, 2753, 2755, 2757, 2759, 2761, 2763, 2765, 2767, 2769, 2771, 2773, 2775, 2777, 2779, 2781, 2783, 2785, 2787, 2789, 2791, 2793, 2795, 2797, 2799, 2801, 2803, 2805, 2807, 2809, 2811, 2813, 2815, 2817, 2819, 2821, 2823, 2825, 2827, 2829, 2831, 2833, 2835, 2837, 2839, 2841, 2843, 2845, 2847, 2849, 2851, 2853, 2855, 2857, 2859, 2861, 2863, 2865, 2867, 2869, 2871, 2873, 2875, 2877, 2879, 2881, 2883, 2885, 2887, 2889, 2891, 2893, 2895, 2897, 2899, 2901, 2903, 2905, 2907, 2909, 2911, 2913, 2915, 2917, 2919, 2921, 2923, 2925, 2927, 2929, 2931, 2933, 2935, 2937, 2939, 2941, 2943, 2945, 2947, 2949, 2951, 2953, 2955, 2957, 2959, 2961, 2963, 2965, 2967, 2969, 2971, 2973, 2975, 2977, 2979, 2981, 2983, 2985, 2987, 2989, 2991, 2993, 2995, 2997, 2999, 3001, 3003, 3005, 3007, 3009, 3011, 3013, 3015, 3017, 3019, 3021, 3023, 3025, 3027, 3029, 3031, 3033, 3035, 3037, 3039, 3041, 3043, 3045, 3047, 3049, 3051, 3053, 3055, 3057, 3059, 3061, 3063, 3065, 3067, 3069, 3071, 3073, 3075, 3077, 3079, 3081, 3083, 3085, 3087, 3089, 3091, 3093, 3095, 3097, 3099, 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119, 3121, 3123, 3125, 3127, 3129, 3131, 3133, 3135, 3137, 3139, 3141, 3143, 3145, 3147, 3149, 3151, 3153, 3155, 3157, 3159, 3161, 3163, 3165, 3167, 3169, 3171, 3173, 3175, 3177, 3179, 3181, 3183, 3185, 3187, 3189, 3191, 3193, 3195, 3197, 3199, 3201, 3203, 3205, 3207, 3209, 3211, 3213, 3215, 3217, 3219, 3221, 3223, 3225, 3227, 3229, 3231, 3233, 3235, 3237, 3239, 3241, 3243, 3245, 3247, 3249, 3251, 3253, 3255, 3257, 3259, 3261, 3263, 3265, 3267, 3269, 3271, 3273, 3275, 3277, 3279, 3281, 3283, 3285, 3287, 3289, 3291, 3293, 3295, 3297, 3299, 3301, 3303, 3305, 3307, 3309, 3311, 3313, 3315, 3317, 3319, 3321, 3323, 3325, 3327, 3329, 3331, 3333, 3335, 3337, 3339, 3341, 3343, 3345, 3347, 3349, 3351, 3353, 3355, 3357, 3359, 3361, 3363, 3365, 3367, 3369, 3371, 3373, 3375, 3377, 3379, 3381, 3383, 3385, 3387, 3389, 3391, 3393, 3395, 3397, 3399, 3401, 3403, 3405, 3407, 3409, 3411, 3413, 3415, 3417, 3419, 3421, 3423, 3425, 3427, 3429, 3431, 3433, 3435, 3437, 3439, 3441, 3443, 3445, 3447, 3449, 3451, 3453, 3455, 3457, 3459, 3461, 3463, 3465, 3467, 3469, 3471, 3473, 3475, 3477, 3479, 3481, 3483, 3485, 3487, 3489, 3491, 3493, 3495, 3497, 3499, 3501, 3503, 3505, 3507, 3509, 3511, 3513, 3515, 3517, 3519, 3521, 3523, 3525, 3527, 3529, 3531, 3533, 3535, 3537, 3539, 3541, 3543, 3545, 3547, 3549, 3551, 3553, 3555, 3557, 3559, 3561, 3563, 3565, 3567, 3569, 3571, 3573, 3575, 3577, 3579, 3581, 3583, 3585, 3587, 3589, 3591, 3593, 3595, 3597, 3599, 3601, 3603,



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINE - 92365 MEUDON-LA-FORÉT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## INFORMATION SERVICE HBW 10-125-150

### COUPLE DE SERRAGE DE L'ECROU CRANTE DE L'ARBRE D'EMBRAYAGE

8/12/82

Le couple de serrage de l'écrou cranté de l'arbre d'embrayage est différent, sa valeur sera dorénavant de :

HBW 10, HBW 150, HBW 150 A	120 Nm
HBW 150 V	100 Nm (Vis hexagonale)

Ces valeurs sont modifiées dans les manuels techniques dès que possible.

### JOINT REMPLACE PAR LOCTITE

1/02/84

Joint du boîtier de commande remplacé par de la Loctite n° 574 à partir des numéros de série suivants:

HBW 150                    n° 33105

### BOUCHONS DE VIDANGE

30/07/84

Le serrage des bouchons de vidange sera effectué avec un couple de 14 Nm.

### COUVERCLE DU BOITIER DE COMMANDE AVEC NOUVEAU PALIER DE CAME DE COMMANDE

10/12/84

Les transmissions HBW 150, HBW 150 V, sont équipées de couvercles de boîtier de commande qui ont un nouveau palier. Cette mesure permet de réduire les forces d'arrêt et de ce fait l'usure des éléments de changement de vitesse.

Les couvercles modifié et les précédents sont interchangeables.

### ARBRE DE SORTIE

11/03/85

L'écrou cylindrique à encoches de serrage sur l'arbre de sortie est remplacé par une rondelle de blocage avec une vis hexagonale (comme existant sur le HBW 150 V)

Cette nouvelle exécution se présente comme suit :

Pos.	Désignation	Qté	N° d'ident.	N° Idéologique
41	Vis hexagonale	1	320,201	M12x40 DIN 933 Verbus Plus
42	Rondelle	1	407,280	947.40.019.01.4
66	Arbre de sortie	1	407,281	947.42.005.04.3

1 / 3





# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MOHAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## RETOURNEMENT DE L'INVERSEUR DE 180°

27/01/88

Dans certaines installations, le réducteur est monté avec l'arbre de sortie tourné à 180° situé au dessus de l'arbre d'entrée et au niveau du vilebrequin.

Dans de tel cas, le bouchon de vidange doit être échangé avec la jauge.

De plus, le niveau d'huile doit être de 10/15 mm supérieur au niveau normal de la jauge. Il est recommandé d'effectuer un second trait qui marque ce nouveau niveau d'huile.

Le contrôle du niveau d'huile se fera comme normalement avec la jauge.

## RETOURNEMENT DE L'INVERSEUR DE 180°

27/01/88

Dans certaines installations, le réducteur est monté avec l'arbre de sortie tourné à 180° situé au dessus de l'arbre d'entrée et au niveau du vilebrequin.

Dans de tel cas, le bouchon de vidange doit être échangé avec la jauge.

De plus, le niveau d'huile doit être de 10 mm au-dessus du niveau normal de la jauge. Il est recommandé d'effectuer un second trait qui marque ce nouveau niveau d'huile.

Le contrôle du niveau d'huile se fera comme normalement avec la jauge.



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## Exécution HBW 150 A

Pos.	Désignation	Qté	N° d'ident.	N° Idéologique
1	Carter - ensemble	1	407,465	947.06.700.01
3	Couvercle arrière arbre d'entrée	1	206,452	947.41.004.01
	Couvercle avant arbre de sortie	1	407,475	947.06.005.01
4	Rondelle élastique	36	442,372	011.103.0041
9	Couvercle de commande	1	388,242	947.41.003.02
11	Came de commande	1	407,211	947.43.703.02
12	Boîtier de commande complet	1	407,210	947.43.610.02
17	Bouchon fileté	1	442,373	016.107.0120
19	Jauge à huile	1	408,451	947.06.701.01
21	Vis 6 pans	9	215,869	016.102.0167
		1	337,982	016.102.0170
22	Ecrou	10	455,785	006-101.0036
36	Arbre d'entrée HBW 150 A - 2R (01) Z=24/22	1	407,468	947.07.001.01
	Arbre d'entrée HBW 150 A - 2,5R (02) Z=19/22	1	407,482	947.07.001.02
41	Vis 6 pans	1	420,280	016.111.0093
42	Rondelle	1	407,281	947.42.019.01
43	Disque de butée	2	344,787	947.42.025.01
44	Roue dentée HBW 150 A - 2R (01) Z=45	1	407,469	947.07.002.01
44	Roue dentée HBW 150 A - 2,5R (02) Z=50	1	407,483	947.07.002.02
49	Disque d'extrémité	2	407,139	947.42.026.01
50	Bague demi-lune	4	326,830	947.37.012.01
51	Disque à denture intérieure	8	407,231	947.42.017.02
52	Disque à denture extérieure	8	407,230	947.42.027.01
57	Porte disque	2	407,233	947.42.028.01
59	Manchon de guidage	1	439,603	947.42.011.04
65	Roue dentée Z=43	1	407,480	947.07.003.01
66	Arbre de sortie	1	407,280	947.42.005.04

Les pièces non repérées sont identiques à la définition du HBW 150 sur le manuel technique





# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## Nouvelle exécution HBW 35 - 50

Pos.	Désignation	Qté	N° d'ident.	N° Idéologique
1	Carter, ensemble HBW 35 - 2R (25)	1	325,952	947.71.701.01
	Carter, ensemble HBW 35 - 3R (26)	1	387,532	947.71.701.02
	Carter, ensemble HBW 50 - 2L (11)	1	325,952	947.71.701.01
	Carter, ensemble HBW 50 - 2R (09)	1	325,952	947.71.701.01
	Carter, ensemble HBW 50 - 2R (12)	1	325,952	947.71.701.01
	Carter, ensemble HBW 50 - 3R (10)	1	387,532	947.71.701.02
	Carter, ensemble HBW 50 - 3R (14)	1	325,952	947.71.701.01
	12	Boîtier de commande complet	1	326,208
22	Ecrou à six pans	11	455,785	006.101.0036
36	Arbre d'entrée HBW 35 - 2R (25) Z=22/22	1	326,900	947.72.001.05
	Arbre d'entrée HBW 35 - 3R (26) Z=18/20	1	458,163	947.72.001.08
	Arbre d'entrée HBW 50 - 2L (11) Z=22/22	1	325,970	947.72.001.03
	Arbre d'entrée HBW 50 - 2R (09) Z=22/22	1	326,900	947.72.001.05
	Arbre d'entrée HBW 50 - 2R (12) Z=22/22	1	325,970	947.72.001.03
	Arbre d'entrée HBW 50 - 3R (10) Z=18/20	1	387,535	947.72.001.07
	Arbre d'entrée HBW 50 - 3R (14) Z=18/20	1	458,163	947.72.001.08
	43	Disque de butée	2	344,787
44	Roue dentée HBW 35 - 2R (25) Z=45	1	325,971	947.72.002.02
	Roue dentée HBW 35 - 3R (26) Z=49	1	325,976	947.72.002.03
	Roue dentée HBW 50 - 2L (11) Z=45	1	325,971	947.72.002.02
	Roue dentée HBW 50 - 2R (09) Z=45	1	325,971	947.72.002.02
	Roue dentée HBW 50 - 2R (12) Z=45	1	325,971	947.72.002.02
	Roue dentée HBW 50 - 3R (10) Z=49	1	325,976	947.72.002.03
	Roue dentée HBW 50 - 3R (14) Z=49	1	325,976	947.72.002.03
	45	Roulement à aiguilles	2	320,678
48	Rondelle Belleville	2	325,958	947.72.007.02
51	Disque à denture intérieure	4	288,757	947.62.019.01
52	Disque à denture extérieure	4	288,758	947.62.020.01
59	Manchon de guidage	1	438,961	947.72.018.02
65	Roue dentée HBW 35 - 2R (25) Z=41	1	325,966	947.72.003.03
	Roue dentée HBW 35 - 3R (26) Z=43	1	387,539	947.72.003.04
	Roue dentée HBW 50 - 2L (11) Z=41	1	325,966	947.72.003.03
	Roue dentée HBW 50 - 2R (09) Z=41	1	325,966	947.72.003.03
	Roue dentée HBW 50 - 2R (12) Z=41	1	325,966	947.72.003.03
	Roue dentée HBW 50 - 3R (10) Z=43	1	387,539	947.72.003.04
	Roue dentée HBW 50 - 3R (14) Z=43	1	387,539	947.72.003.04

Les pièces non repérées sont identiques à la définition du HBW 50 sur le manuel technique



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## INFORMATION SERVICE HBW 10-125-150

### CONCERNE LES REDUCTEURS DU TYPE HBW 10, HBW 125, HBW 150

11/03/85

Modification intéressant les éléments des accouplements et la commande de l'appareil. Le nombre de surface en contact passe de 7 à 9, et a pour effet d'améliorer le facteur de sécurité du couple admissible dans la zone de charge maximum.

Cette modification a été introduite en production mi-1985

Vous trouverez ci-joint la liste des pièces de la nouvelle exécution

#### **ATTENTION !!!**

Avec ce nouveau montage, la cote de réglage "a", voir manuel chapitre 6.6.3 passe de 13,2 -0,1mm à **12,4 -0,1mm**.

Le couple de serrage de vis centrale est de 100 Nm, voir manuel chapitre 6.10.17.

Les nouvelles exécutions porteront les numéros suivants :

Réducteur	A partir du numéro de série	N° d'exécution
HBW 150 - 1,5 R	18 - 001	947.40.000.18.2
HBW 150 - 2 R	17 - 001	947.40.000.17.2
HBW 150 - 2,5 R - HBW 125 - 2,5 R	16 - 001	947.40.000.16.2
HBW 150 V - 1,8 R	08 - 001	947.45.000.08.1
HBW 150 V - 2 R	09 - 001	947.45.000.09.1
HBW 150 V - 3 R	10 - 001	947.45.000.10.1
HBW 150 A - 2R	01 - 001	947.05.000.01.2
HBW 150 A - 2,5R	02 - 001	947.05.000.02.2
HBW 10 - 2 R - HBW 125 - 2 R	15 - 001	

La différence entre les transmissions HBW 10 - 2 R et HBW 150 - 2 R, ne concerne que les rapports de réduction.

Toutes les autres pièces sont identiques.



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## Exécution HBW 150 A

Pcs.	Désignation	Qté	N° d'ident.	N° Idéologique
1	Carter - ensemble	1	407,465	947.06.700.01
3	Couvercle arrière arbre d'entrée	1	206,452	947.41.004.01
	Couvercle avant arbre de sortie	1	407,475	947.06.005.01
4	Rondelle élastique	36	442,372	011.103.0041
9	Couvercle de commande	1	388,242	947.41.003.02
11	Came de commande	1	407,211	947.43.703.02
12	Boîtier de commande complet	1	407,210	947.43.610.02
17	Bouchon fileté	1	442,373	016.107.0120
19	Jauge à huile	1	408,451	947.06.701.01
21	Vis 6 pans	9	215,869	016.102.0167
		1	337,982	016.102.0170
22	Ecrou	10	455,785	006.101.0036
36	Arbre d'entrée HBW 150 A - 2R (01) Z=24/22	1	407,468	947.07.001.01
	Arbre d'entrée HBW 150 A - 2,5R (02) Z=19/22	1	407,482	947.07.001.02
41	Vis 6 pans	1	420,280	016.111.0093
42	Rondelle	1	407,281	947.42.019.01
43	Disque de butée	2	344,787	947.42.025.01
44	Roue dentée HBW 150 A - 2R (01) Z=45	1	407,469	947.07.002.01
44	Roue dentée HBW 150 A - 2,5R (02) Z=50	1	407,483	947.07.002.02
49	Disque d'extrémité	2	407,139	947.42.026.01
50	Bague demi-lune	4	326,830	947.37.012.01
51	Disque à denture intérieure	8	407,231	947.42.017.02
52	Disque à denture extérieure	8	407,230	947.42.027.01
57	Porte disque	2	407,233	947.42.028.01
59	Manchon de guidage	1	439,603	947.42.011.04
65	Roue dentée Z=43	1	407,480	947.07.003.01
66	Arbre de sortie	1	407,280	947.42.005.04

Les pièces non repérées sont identiques à la définition du HBW 150 sur le manuel technique

Domiciliation Bancaire : B.P.C. MEUDON Cpte N° 30485/00029/00022906151/46

Société à responsabilité limitée au Capital de 250.000 Francs

R.C.S. Nanterre RO B 14792 - SIRET 303 481 791 00048 - Code APE 516 4



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## INFORMATION SERVICE TOUT HBW

### VALEURS LIMITES DU COUPLE STATIQUE

Vous trouverez dans le tableau ci-joint les valeurs minimales du couple statique à partir desquelles se produit le phénomène de patinage.

**TOUTES CES VALEURS SONT PRISES A L'AIDE D'UNE CLE DYNAMOMETRIQUE SUR L'ARBRE D'ENTREE, AVEC L'ARBRE DE SORTIE BLOQUE.**

### UTILISATION AVEC REFROIDISSEUR

Nous nous trouvons, de plus en plus fréquemment, confrontés au problème que présente l'utilisation de nos inverseurs sur des embarcations dotées de deux moteurs, et équipées d'hélice à pas contraire.

Les moteurs possédant toujours le même sens de rotation, il appartient à nos inverseurs d'obtenir des sens de rotation d'arbre d'hélice différents.

Cette inversion de sens est obtenue en utilisant l'un des inverseurs en position de rotation normal : c'est à dire sur le repère A du levier de commande, et à l'inverse, pour l'autre appareil, sur le repère B (ces repères ne sont pas indiqués en clair sur les inverseurs, mais seulement sur la documentation).

Pour mémoire, nous vous rappelons que sur nos appareils (à l'exception du modèle HBW 150 V que nous traiterons à part) la position A du levier de commande correspond à une inclinaison vers le tourteau de sortie, et enclenche la mise en liaison de l'arbre d'entrée et de l'arbre de sortie par deux engrenages qui donne le rapport de réduction.

**Ce cas de figure entraîne automatiquement l'inversion du sens de rotation de l'hélice par rapport au sens du moteur.**

Les deux engrenages n'ayant qu'un point de contact, le niveau d'échauffement est, dans cette position, minimum.

La position B du levier, inclinaison vers le moteur, implique la transmission du mouvement par l'intermédiaire de deux autres engrenages qui donnent un rapport de réduction pouvant être différent du premier cas (position A) suivant les modèles, et d'un engrenage supplémentaire, dit de renvoi.

Ce cas de figure ramène le sens de rotation de l'hélice à celui du moteur. Les trois engrenages ayant deux points de contact, il en résulte un échauffement plus important de l'appareil qui nécessite souvent l'utilisation d'un système de refroidissement.



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## Couple statique HBW

TYPE	Marche avant position A	Marche arrière position B
HBW 5 - 2 R	118	128
HBW 5 - 3 R	88	128
HBW 10 - 2 R	196	216
HBW 10 - 3 R	147	216
HBW 15 - 2,8 RV	294	294
HBW 20 - 2 R	334	334
HBW 20 - 3 R	255	255
HBW 30 - 2 R	579	579
HBW 50 - 2 R	76	83
HBW 50 - 3 R	57	83
HBW 100 - 1,5 R	193	153
HBW 100 - 2 R	159	153
HBW 100 - 3 R	105	153
HBW 125 - 2 R	147	218
HBW 125 - 2,5 R	182	218
HBW 150 - 1,5 R	272	218
HBW 150 - 2 R	226	218
HBW 150 - 2,5 R	182	218
HBW 250 - 1,5 R	461	338
HBW 250 - 2 R	378	338
HBW 250 - 3 R	259	261
HBW 360	700	700
HBW 400	736	736
HBW 450	835	835
HBW 630	1050	1050

Toutes les valeurs sont exprimées en Nm

Domiciliation Bancaire : B.P.C. MEUDON Cpte N° 30488/00028/00022908151/46

Société à responsabilité Limitée au Capital de 250.000 Francs

100, rue de la République - 92365 MEUDON LA FORÊT CEDEX - FRANCE - Tél. (1) 46 32 73 00





# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## LISTE DE REMPLACEMENT DES ANCIENS MODELES HBW

- HBW 5** Remplacé par HBW 100, caractéristiques identiques.  
Rapports différents en marche avant (Ia) pour la réduction 2 :  
HBW 5 R = 2,04  
HBW 100 R = 1,88
- HBW 10** HBW 10 - 2 R remplacé par HBW 125 - 2 R, caractéristiques identiques  
HBW 10 - 3 R remplacé par HBW 125 - 2,5 R, rapports de réduction différents en marche avant (Ia) :  
HBW 10 - 3 R R = 2,80  
HBW 125 - 2,5 R R = 2,63
- HBW 15** Remplacé par HBW 250 - 2 R avec flasque  
Différence de rapport de réduction en marche avant  
HBW 15 R = 1,96  
HBW 250 - 2 R R = 1,88  
Le levier de commande passe de dessus sur le coté.  
Impossibilité de fixer des pattes support sur le HBW 250.
- HBW 15 V** n'est pas remplacé dans la gamme  
Le HBW 150 V transmet un couple maximum de 160 Nm pour la plaisance, alors que le HBW 15 V passait 180 Nm.
- HBW 18** Remplacé par HBW 360 - 3 R  
Différence d'entraxe et longueur flasque-plateau  
HBW 18 entraxe 111,5 mm longueur 235 mm  
HBW 360 entraxe 105 mm longueur 285 mm
- HBW 20** Remplacé par le HBW 250.  
Rapports de réduction différents en marche avant pour les versions 2 R.  
HBW 20 - 2 R R = 2,10  
HBW 250 - 2 R R = 1,88  
**ATTENTION**, les percages des flasques peuvent être différents.  
Préciser les entraxes des trous, et les six vis de fixation des flasques passent de M8 sur le HBW 20 à M10 sur le HBW 250.
- HBW 30** Remplacé par le HBW 360 - 2R  
Légère différence de longueur flasque-plateau  
HBW 30 longueur 274,5 mm  
HBW 360 longueur 285 mm
- HBW 220** Remplacé par le HBW 250  
Même remarque que pour le HBW 20



# HURTH FRANCE

IMMEUBLE SIRIUS - 9, ROUTE DU COLONEL MARCEL MORAINÉ - 92365 MEUDON-LA-FORÊT CEDEX  
TEL. : (1) 46 32 73 00 - TÉLEX 631172 HURTHPA - TÉLÉCOPIE (1) 46 32 65 23

## HBW 450

Remplacé par le HBW 360 H ou HSW 630 H  
Même remarque que pour le HBW 400

Différence d'encombrement:

HBW 450	entraxe 125 mm	longueur 318 mm
HBW 360 H	entraxe 105 mm	longueur 285
HSW 630 H	entraxe 126,5 mm	longueur 273 mm

Différence de rapport de réduction :

HBW 450 - 1,5R	Ia = 1,55	Ib = 1,55
HSW 630 H1 - 1,5R	Ia = 1,51	Ib = 1,52
HBW 450 - 2R	Ia = 2,04	Ib = 2,06
HBW 360 H - 2R	Ia = 2,13	Ib = 2,10
HSW 630 H1 - 2R	Ia = 1,93	Ib = 1,97
HBW 450 - 3R	Ia = 2,95	Ib = 3,01
HBW 360 H - 3R	Ia = 2,95	Ib = 2,90
HSW 630 H1 - 2,8R	Ia = 2,78	Ib = 2,80

**ATTENTION** : Le levier de commande passe de dessus sur le coté pour le HSW 630 H1.

## HSW 450 A

Remplacé par le HSW 630 A1. Caractéristiques identiques

## HSW 450 H

Remplacé par le HSW 630 H1. Caractéristiques identiques

## HBW 600

Remplacé par le HSW 630 H1

Différence d'encombrement

HBW 600	entraxe 134 mm	longueur 341 mm
HSW 630 H1	entraxe 126,5 mm	longueur 273 mm

Différence de rapport de réduction :

HBW 600 - 1,5R	Ia = 1,6	Ib = 1,6
HSW 630 H1 - 1,5R	Ia = 1,51	Ib = 1,52
HBW 630 - 2R	Ia = 2,0	Ib = 2,0
HSW 630 H1 - 2R	Ia = 1,93	Ib = 1,97
HBW 630 - 3R	Ia = 3,1	Ib = 3,1
HSW 630 H1 - 2,8R	Ia = 2,78	Ib = 2,80

**ATTENTION** : Le levier de commande passe de dessus sur le coté.