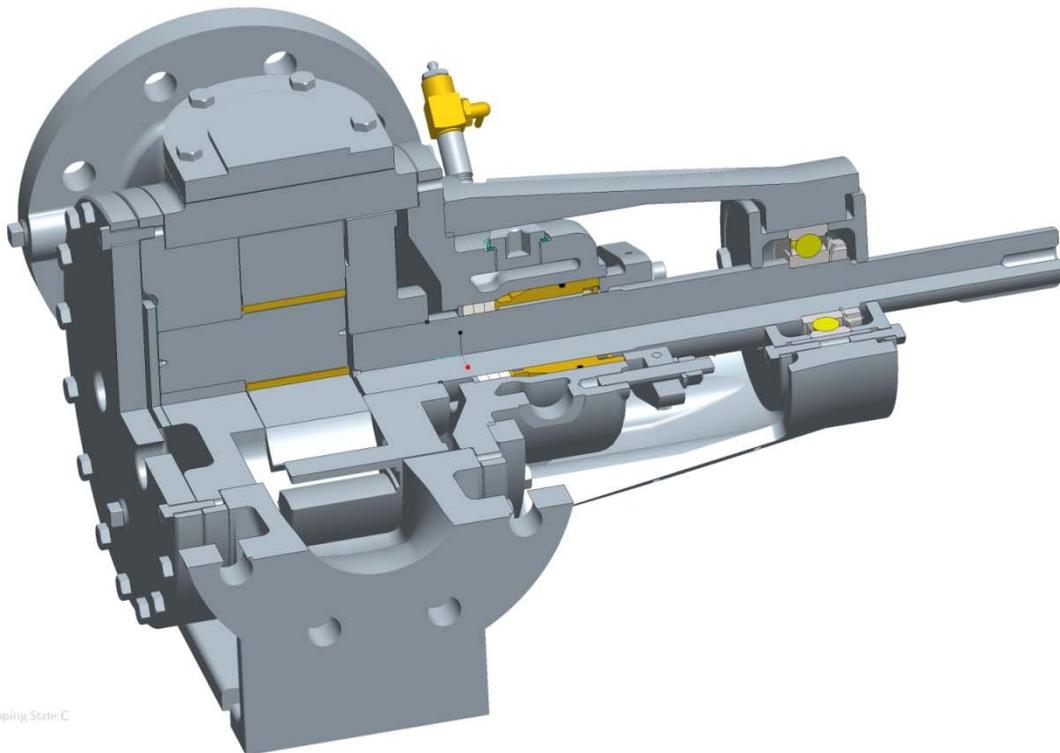


Instructions de service pour pompes CHD

Pompes ROTAN CHD Complément au Manuel T1456



DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S
Tagholm 1 – DK-9400 Nørresundby – Danmark

Tel.: +45 96 32 81 11
Fax: +45 98 17 54 99
E-mail: desmi@desmi.com
Internet: www.desmi.com

T1507FR-V.2.0

Sommaire

1. INTRODUCTION	2
2. AVANT DE DEMARRER.....	- 7 -
3. MAINTENANCE.....	- 10 -
4. REMPLACEMENT DU PRESSE-ÉTOUPE	- 11 -
5. REMPLACEMENT DU JOINT A LEVRES.....	- 12 -
6. INSPECTION DU PIGNON ET DU COUSSINET	- 14 -
7. INSPECTION/AJUSTEMENT DE LA TOLERANCE AXIALE	- 16 -
8. LISTE DES PIECES DE RECHANGE.....	- 17 -
9. PLANS D'ASSEMBLAGE	- 18 -
10. SUPPORT TECHNIQUE ET SERVICE – DANEMARK	- 21 -
11. FILIALES – DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S	- 22 -

Les illustrations incluses dans ce manuel sont utilisées uniquement à des fins de démonstration pour les procédures d'installation. A un certain degré, elles dépendent de la taille de la pompe dans la mesure où plusieurs types de constructions sont utilisés pour différentes applications et conditions de services.

En cas de commande de pièces de rechange, les informations suivantes sont nécessaires :

- Numéro de série de la pompe
- Numéro SX de la pompe
- Indice et numéro de nomenclature de la pièce de rechange

Les informations ci-dessus peuvent être trouvées sur la plaque de firme de la pompe.

1. Introduction

Ce manuel d'instructions contient uniquement les informations concernant la mise en route, services et maintenance des pompes ROTAN CHD.

Pour les informations générales concernant les pompes de la gamme ROTAN, merci de vous référer au manuel T1456.

Les pompes de la gamme Rotan sont conçues et fabriquées pour le pompage de fluides à haute viscosité tels que le chocolat, masses de cacao, beurre de cacao, sucre en poudre etc... Les pompes sont équipées d'enveloppes de réchauffage en partie avant et arrière du corps de pompe. Les rotors, pignons et bagues disposent de tolérances spécialement étudiées.

Les pompes ROTAN CHD ne subissent aucun test de pression ou de débit en nos ateliers. Les faces avant et arrière sont testées en pression séparément. Les pompes ROTAN CHD sont préservées par une huile végétale alimentaire.

Les pompes ROTAN CHD ne sont pas approuvées pour le pompage de produits nécessitant une certification FDA et 3A.

Déclaration de Conformité CE La Directive Machine 2006/42/CE

Fabricant : DESMI Pumping Technology A/S
Adresse : Tagholm 1, DK-9400 Nørresundby, Denmark
Tel. : +45 96 32 81 11
E-mail : desmi@desmi.com

DESMI Pumping Technology A/S déclare par la présente que le produit concerné a été fabriqué en conformité aux exigences essentielles de sécurité et d'hygiène de la Directive Machine 2006/42/CE Annexe I.

Produit : Pompe ROTAN avec moteur
Type : HD, CD, PD, GP, CC, ED(MD)
N° de série : De 10000-xx-xx à 999999-xx-xx

Les standards ci-après ont été appliqués:

[EN 809 + A1/AC:2010](#) Pompes et groupes de pompages pour le transfert de liquides
[DS/EN 12162 + A1:2009](#) Procédures pour test hydrostatique des pompes de transfert de liquides

Nørresundby 2015



Claus Dietz Hansen
Technical Director
DESMI Pumping Technology A/S

Déclaration de Constitution

Fabricant : DESMI Pumping Technology A/S
Adresse : Tagholm 1, DK-9400 Nørresundby, Denmark.
Tel. : +45 96 32 81 11
E-mail : desmi@desmi.com

Produit : ROTAN pumps
Type : HD, CD, PD, GP, CC, ED(MD)
N° de série : De 10000-xx-xx à 999999-xx-xx

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S déclare par la présente que le produit concerné a été fabriqué en conformité aux exigences essentielles de sécurité et d'hygiène de la Directive Machine 2006/42/EC Annexe I:

Les standards ci-après ont été appliqués:

EN 809:2002 + AC – Pompes et groupes de pompages pour le transfert de liquides
EN 12162 + A1:2009 – Procédures pour test hydrostatique des pompes de transfert de liquides

La pompe ne doit pas être mise en service avant que les risques inhérents à la pompe, au moteur et à la commande n'aient été évalués et que l'ensemble n'ait été marqué CE conformément aux dispositions de la directive machines **2006/42/CE**

Nørresundby 2015



Claus Dietz Hansen
Technical Director
DESMI Pumping Technology A/S

Déclaration de Conformité CE ATEX – 94/9/CE

Fabricant: DESMI Pumping Technology A/S
Adresse: Tagholm 1, DK-9400 Nørresundby, Denmark.
Tel.: +45 96 32 81 11
E-mail: desmi@desmi.com



Produit: Pompes ROTAN
Type: HD, CD, PD, GP, CC, ED(MD)

qui sont avec un marquage:  II category 2 or 3, "c" X suivant une classe de température et qui sont installées et utilisées conformément au guide d'utilisateur de DESMI Pumping Technology A/S.

L'intégralité du manuel de l'utilisateur doit être lu attentivement avant d'installer la pompe et de la faire fonctionner.

DESMI Pumping Technology A/S déclare par la présente que les produits ont été fabriqués conformément à la directive ATEX 94/9/CE.

Les normes ci-après ont été appliquées: EN13463-1:2009
EN13463-5:2011

Le produit est conçu pour être utilisé avec un moteur électrique, dans le but de créer un seul et même ensemble. Cette déclaration de conformité s'applique aux ensembles complets si, en accord avec le fabricant du moteur, celui-ci est conforme à la catégorie et à la classe de température prévues et qu'il a été installé conformément au guide de l'utilisateur de DESMI Pumping Technology A/S.

Si DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S fournit l'ensemble complet, pompe et moteur électrique assemblés, la Déclaration de conformité CE et le manuel d'utilisation du moteur électrique seront joints au matériel

Nørresundby 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. Jensen', is written over a light grey rectangular background.

CERTIFICAT CONSTRUCTEUR Ce document certifie que

DESMI

Les pompes pour applications chocolats de la gamme ROTAN®, en fonte (code matière 1) et acier inoxydable (code matière 3) de types ECHD/BCHD (en ligne ou angulaire à 90°) sont conçues spécifiquement pour l'industrie du chocolat. En conséquence, tous les matériaux constituant et en contact avec le produit (aciers, étanchéité, traitement de surface) sont adaptés à cette application et conformes à :

DIRECTIVE EUROPEENNE (EC) N° 1935/2001 DU PARLEMENT ET CONSEIL EUROPEENS du 27 Octobre 2004.

Nørresundby 2011



Kurt Bech Christensen

Directeur technique

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S - Danemark

2. Avant de démarrer

Les pompes ROTAN CHD sont préservées avec de l'huile végétale alimentaire en nos ateliers. Si cette huile s'avère incompatible avec le fluide à pomper, les pompes devront subir un nettoyage avant leur mise en service.

Les pompes ROTAN CHD sont équipées d'une étanchéité d'arbre spéciale à ne pas confondre avec une étanchéité standard (voir Figure 1).

WARNING

Les bagues principales d'étanchéité ne sont pas lubrifiées en atelier. La bague et les étanchéités doivent être lubrifiées avant mise en route. S'assurer que la solution de lubrification est compatible avec le fluide à pomper.

WARNING

La pression de lubrification de la bague principale et des étanchéité ne doit pas excéder 20 bar / 290 psi. En cas de surpression, il y a un risque potentiel d'endommagement du joint à lèvres et des presse-étoupes.

Prélubrification de la bague principale

Palier principal	
Type de pompe et taille HD - CD	Graisse en cm3 (centimètre cube)
33	5,0
41	7,5
51/66	25,5
81/101	27,0
126	24,0
151	28,0
152	42,0

S'assurer de bien fermer la vanne d'approvisionnement après lubrification

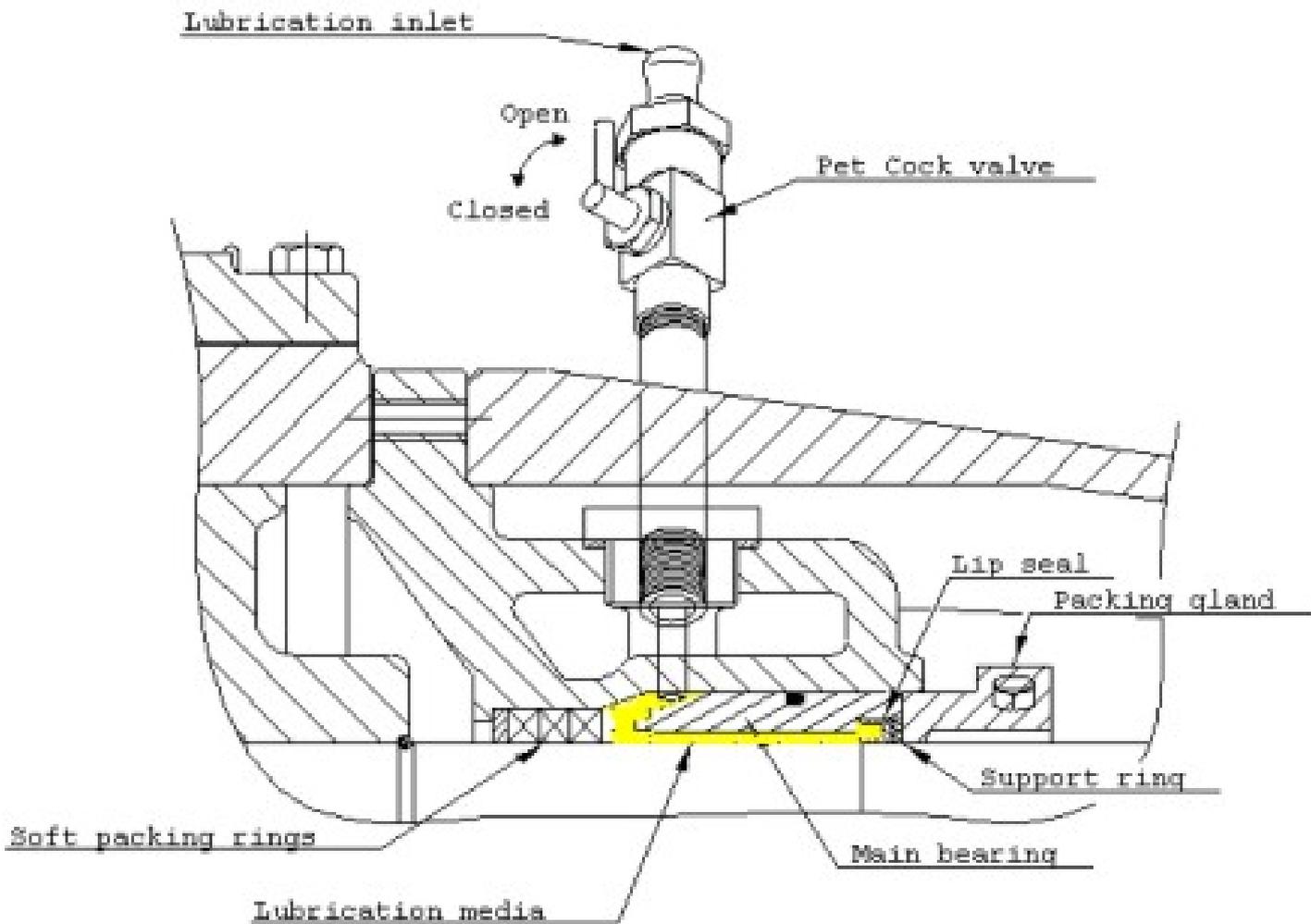


Figure 1. Construction de l'étanchéité d'arbre (pompe CHD)

Avant de démarrer la pompe, toujours vérifier:

- Que la bague principale et l'étanchéité sont lubrifiées avec de la graisse alimentaire
- Que l'alignement de la pompe avec le motoréducteur est correct. Voir Chapitre : « Alignement de la pompe avec le motoréducteur » Manuel principal T1456
- Que la pompe est réchauffée afin d'assurer une rotation saine de l'arbre
- Que la durée maximale de service des roulements à billes est respectée. Voir Manuel principal T1456
- Que les vannes d'isolement en aspiration et refoulement sont complètement ouvertes afin d'éviter des montées en pression et une marche à sec de la pompe
- Qu'il n'y a aucune masse agglomérée dans la pompe ou les tuyauteries suite au dernier service, qui pourrait entraîner un blocage de la pompe ou une casse
- Que l'ensemble des systèmes de contrôle et organes de sécurité sont correctement connectés et paramétrés en accord avec les conditions de service

Après le démarrage de la pompe, toujours vérifier:

- Que la pompe véhicule correctement le fluide
- Qu'aucun signe de cavitation n'apparaît (bruit et/ou vibration excessifs)
- Que la vitesse de rotation est conforme
- Que le sens de rotation est conforme
- Qu'aucune fuite n'apparaît
- Que l'étanchéité de l'arbre fuit normalement (l'étanchéité de l'arbre des pompe CHD est de conception isolée et donc sans fuite)
- Que la pression de service est conforme
- Que la pression des double-enveloppes n'excède pas 10 bar
- Que l'accouplement magnétique (pompes type ED) ne glisse pas et n'engendre pas de variations excessive du débit. Et que la température dans la cloche ne dépasse pas la température maximale
- Que la puissance consommée est conforme
- Que tous les équipements de surveillance fonctionnent correctement
- Que tous les équipements de mise en pression, réchauffage/refroidissement, systèmes de lubrification, accessoires annexes à la pompe fonctionnent

3. Maintenance

Une maintenance typique et normale des pompes ROTAN CHD inclut les éléments suivants :

1. Lubrification de l'étanchéité et de la bague d'arbre
2. Inspection de fuite potentielle au niveau du joint à lèvres (le joint à lèvres est réputé sans fuite)
3. Inspection des niveaux d'usure des coussinets de pignon et bague de pignon

Le niveau ainsi que la périodicité des vérifications ci-dessus peuvent varier énormément en fonction des conditions de service et de l'utilisation des pompes.

WARNING

DESMI Pumping Technology A/S recommande une lubrification de l'étanchéité et de la bague principale à intervalle régulier de 8 heures (voir tableau ci-dessous). Il est primordial que les interventions de lubrification se fassent à intervalle régulier et en fonction des conditions de service afin de maintenir une étanchéité parfaite au niveau du joint à lèvres et du presse-étoupe. Le montage d'un vase d'alimentation automatique peut être envisagé.

Après environ un mois d'opération, il est conseillé de démonter la face avant pour inspection du niveau d'usure du pignon, coussinet de pignon et bague. Un démontage de la partie arrière de la pompe pour vérification du taux d'usure de l'arbre, bague de portée et joint à lèvres doit également être réalisé. En cas de traces de fluide pompé dans la partie étanche, la lubrification devra être ajustée en conséquence.

Les conditions de service pouvant varier énormément, il est recommandé d'établir une procédure de maintenance des pompes (lubrification, usure, inspection...) en fonction des conditions d'utilisation.

Lubrification des paliers pompes CHD		
		Qté en grammes
Type de pompe et taille: HD – CD - ED	Intervalle entre chaque lubrification	Palier principal
33	8 heures	1
41		1
51		1,5
66		1,5
81		2
101		2,5
126		4
151		6
152		10

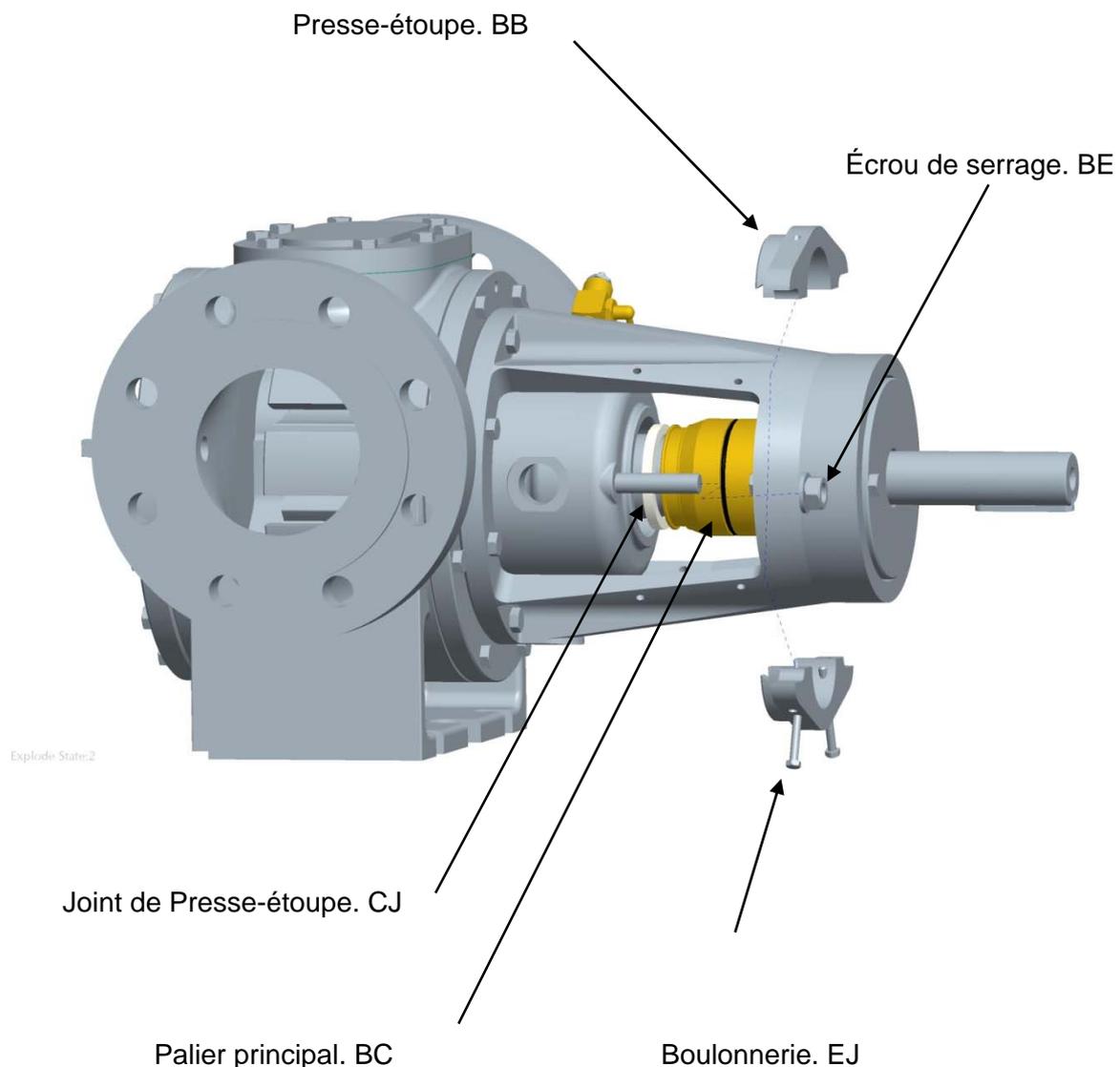
4. Remplacement du Presse-étoupe

Les pompes ROTAN CHD sont munies d'un fouloir de presse-étoupe permettant l'extraction de la bague principale et un remplacement aisé des tresses.

Enlever la boulonnerie (pos. BE) et retirer le fouloir (pos. BB) le long de la bague principale (pos. BC). Retirer les écrous du presse-étoupe (pos. EJ), tirer la bague le plus loin possible. Utiliser un extracteur flexible avec précaution pour enlever les tresses (pos. CJ). Nettoyer avant remontage du nouveau presse-étoupe.

WARNING

Si la boulonnerie (pos. BE) est serrée trop fortement, une surchauffe peut apparaître et la lubrification ne sera pas optimale. Dans ces conditions, il existe un grand risque d'endommagement du presse-étoupe et de l'arbre.



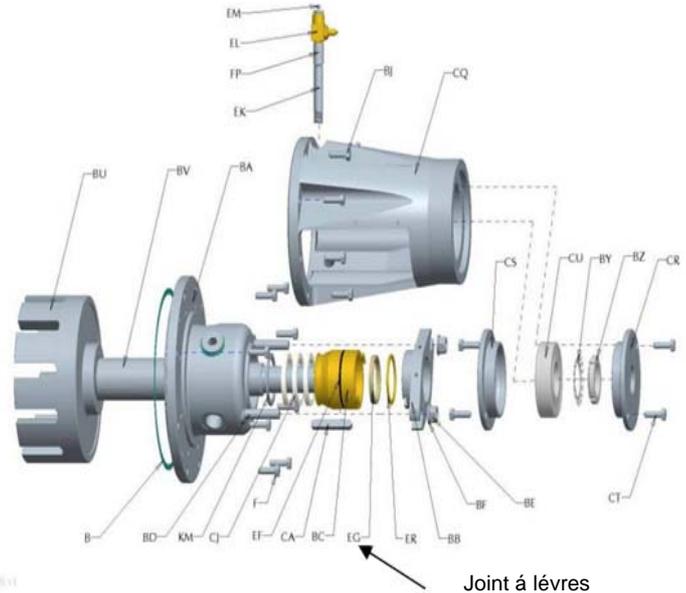
5. Remplacement du joint à lèvres

En cas de remplacement du joint à lèvres (pos. EG) dans la bague principale, la face arrière doit être démontée (voir figure 2)

Les pompes ROTAN sont construites avec un système back pull-out qui permet le maintien en place du corps de la pompe alors que la partie arrière est déposée comme indiqué en figure a.

Dévisser la boulonnerie pos. F
Déposer la face arrière

La face arrière est maintenant prête à être démontée.
Le joint à lèvres pos. EG peut être remplacé.

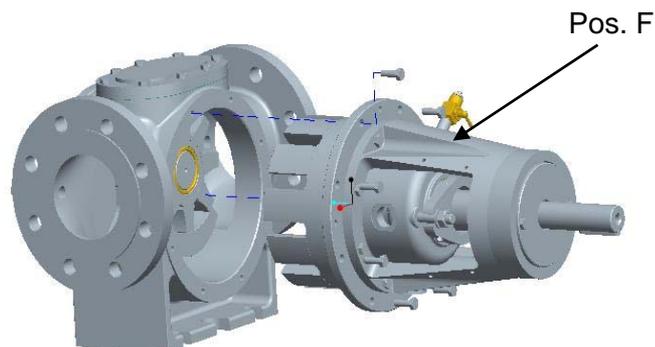


Utiliser des outils adaptés pour déposer les roulements à billes.

Nettoyer tous les composants avant assemblage.

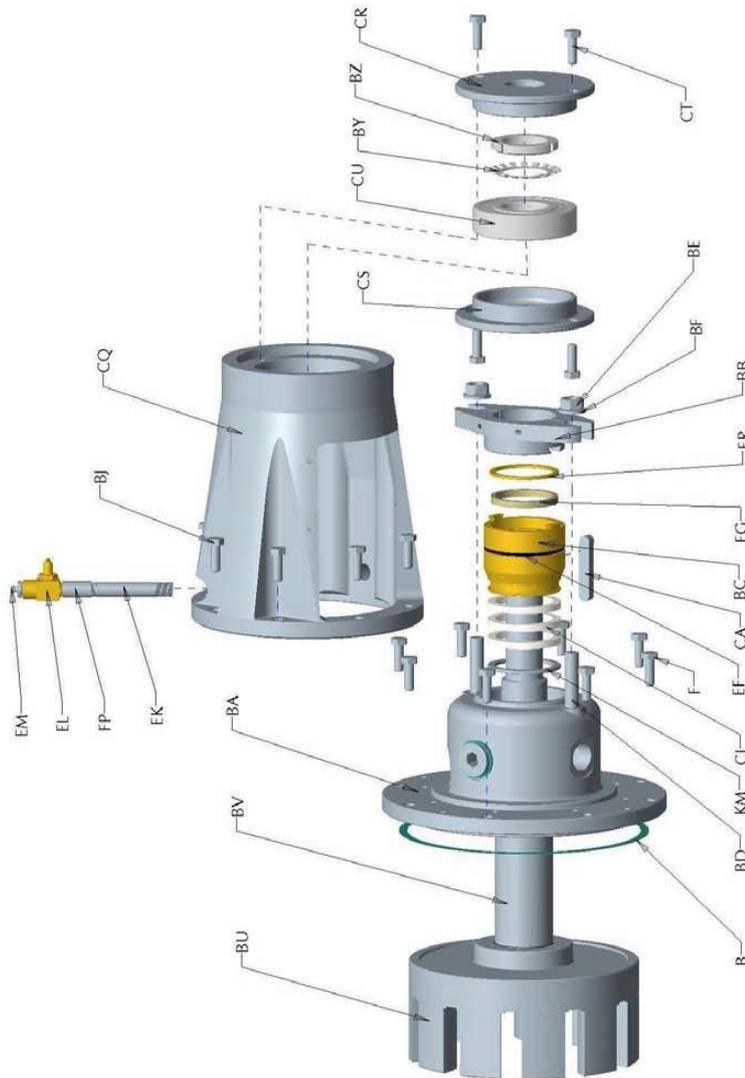
La face arrière est maintenant prête à être remontée sur le corps de pompe. Pour rappel, vérifier la tolérance axiale, voir Chapitre « Inspection/ajustement de la tolérance axiale ».

WARNING Lubrifier le presse-étoupe et la bague avant remise en route de la pompe.



Explode State:3(+)

Figure. a



Explode State: BAGENTE_1(+)

Figure. 2 Eclaté de la face arrière

6. Inspection du pignon et du coussinet

Retirer la boulonnerie pos. E. et enlever avec précaution la face avant avec la double enveloppe (figure. 3).

Attention à ce que le pignon ne tombe pas pendant la manœuvre.

Pour les pompes de tailles 81 à 201 utiliser un matériel de levage adapté.

Nettoyer la face avant et inspecter l'usure du pignon pos. AC (figure. 4).

Nettoyer le coussinet pos. AD et vérifier l'usure (figure. 5).

Voir figure 7 pour la mesure de l'usure du pignon et du coussinet.

Nettoyer les surfaces internes et externes du corps de pompe avant de remonter la face avant.

A partir des tailles de pompes 81 à 152, le pignon présente une surface conique entre chaque dent, le montage du pignon sur son axe se fait surfaces coniques contre la face avant, voir Figure 6

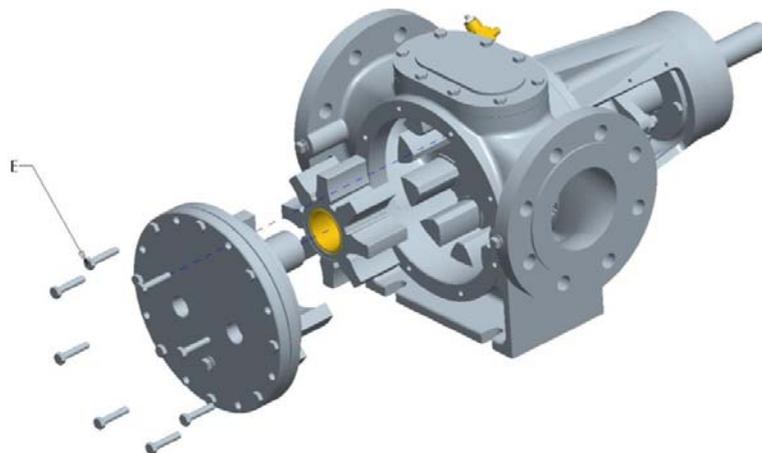


Figure. 3
Démontage de la face avant

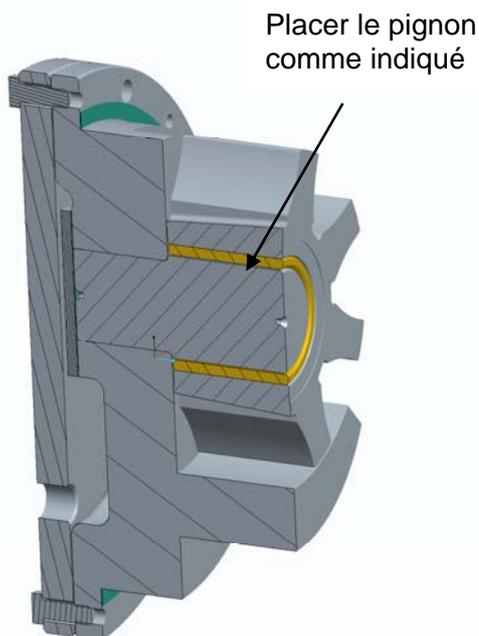


Figure. 6

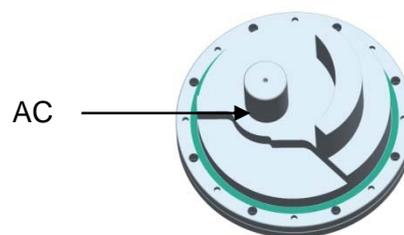


Figure. 4
Face avant

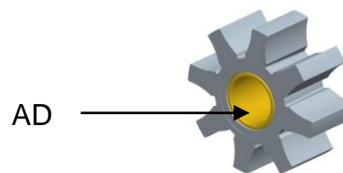


Figure. 5 Idler

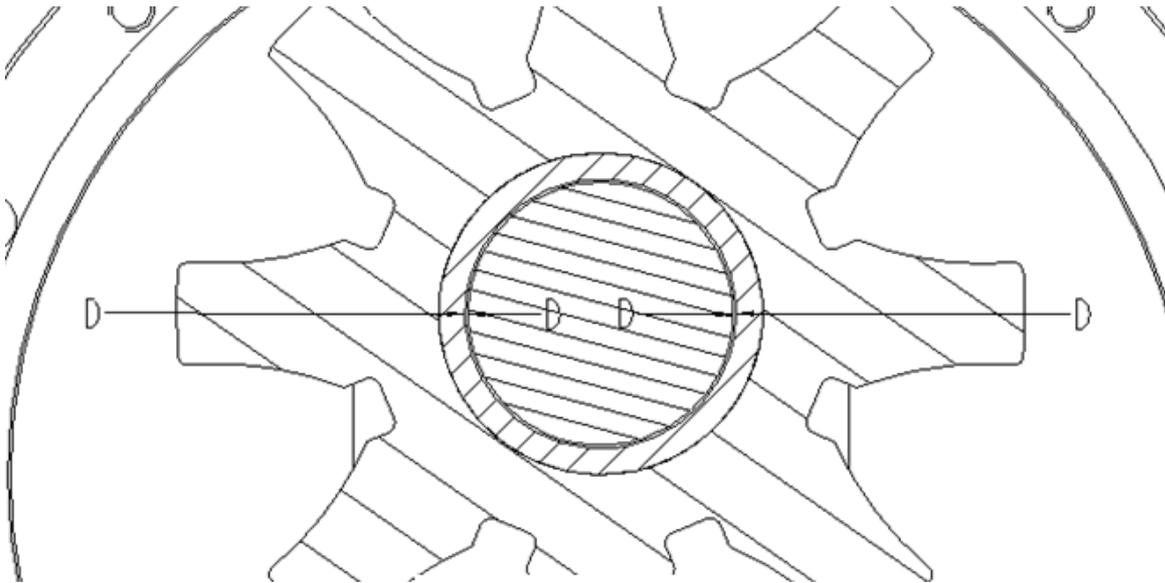


Figure. 7

Taille de pompe	Tolérance recommandée après usure D+D max(mm)
41	1,5
51	1,7
66	1,7
81	1,7
101	1,7
126	1,8
151	1,8
152	1,8

Figure. 8

Mesure de l'usure

Mesurer le diamètre du pignon et le diamètre du coussinet. La tolérance ne doit pas excéder les paramètres du tableau ci-dessus (Figure 8).

7. Inspection/ajustement de la tolérance axiale

La tolérance axiale représente la distance entre le rotor et la face avant de la pompe

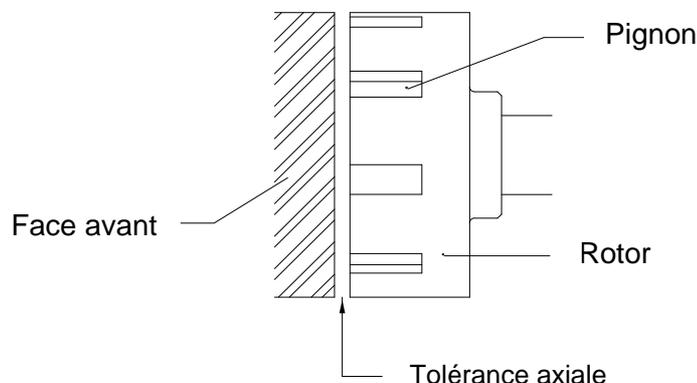


Figure. 9 montre les tolérances axiales entre le rotor et la face avant.

La tolérance axiale est pré-ajustée en nos ateliers.

Il s'avère parfois nécessaire d'ajuster la tolérance axiale après réparation ou en cas d'usure de la pompe.

La tolérance axiale est vérifiée comme suit :

La tolérance axiale des pompes est mesurée à l'aide d'un calibre plat. Le calibre est inséré soit par le côté refoulement, soit par le côté d'aspiration, entre la face avant, le pignon et le rotor.

Ajustement de la tolérance axiale

La tolérance axiale s'obtient en manipulant les vis de réglage

Type HD, CD vis de réglage pos. CT

		Tolérances axiales pompes CHD						<u>Type</u>
Taille de pompe		26/33	41	51/66	81/101	126/151	152	
CHD*	Min.	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60	0,70	
	Max.	0,25	0,30	0,40	0,50	0,75	0,90	
Pompes en inox**		Ajustements ci-dessus + 0,10 mm						

ED: vis de réglage pos. E/NM

Les vis de réglage sont à tourner par paires et dans le même angle.

Figure 11 montre la tolérance axiale en mm selon les tailles de pompes.

** Les pompes en acier inoxydable doivent être ajustées en tenant compte d'une tolérance axiale supérieure de 0,10 mm comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

Les pompes en acier inoxydable sont reconnaissables par le chiffre 3 inscrit dans leur dénomination, exemple: CD26EFCHD-3M22B

8. Liste des pièces de rechange

En cas de commande de pièces de rechange, les informations suivantes sont nécessaires :

- Numéro de série de la pompe
- Numéro SX de la pompe
- Indice et numéro de nomenclature de la pièce de rechange

Les informations ci-dessus peuvent être trouvées sur la plaque de firme de la pompe.

Nomenclature

A = Corps de pompe

B = Joint

C = Joint

D = Boulon

E = Boulon

F = Boulon

G = Piquage

J = Vis

S = Couvercle

AA = Face avant

AB = Pignon

AC = Axe de pignon

AD = Coussinet

AF = Joint

AJ = Double enveloppe

AK = Boulon

AL = Piquage

BA = Face arrière

BB = Presse-étoupe

BC = Bague de palier principale

BD = Goujon

BE = Ecrou

BF = Rondelle

BG = Piquage

BH = Piquage

BJ = Boulon

BK = Bague de maintien

BL = Lubrification signe CHD

BU = Rotor

BV = Arbre

BY = écrou de roulement à billes

BZ = bague de roulement à billes

CA = Clavette

CB = Clavette

CE = Jonc

CJ = Bague

CQ = Palier

CR = Couvercle de palier

CS = Couvercle de palier

CT = Boulon

CU = Roulement à billes

EF = O-ring

EG = Joint

EJ = Boulon

EL = Robinet

EM = Graisseur

FP = Chemise

HE = Boulon

HG = Couvercle pour pignon

HH = Vis

HE = Boulon

HF = Rondelle

HR = Joint

JL = Joint

KM = Bague de spacer

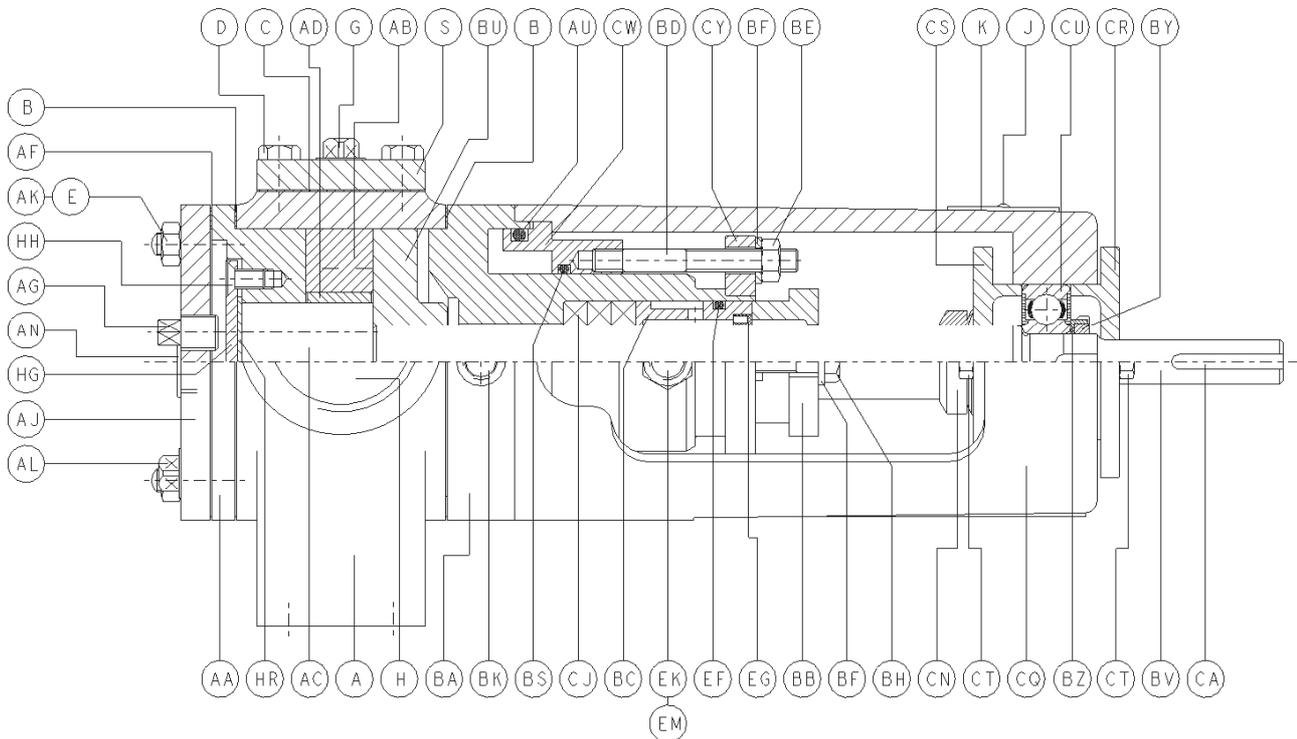
EK = Graisseur

EK = Graisseur

9. Plans d'assemblage

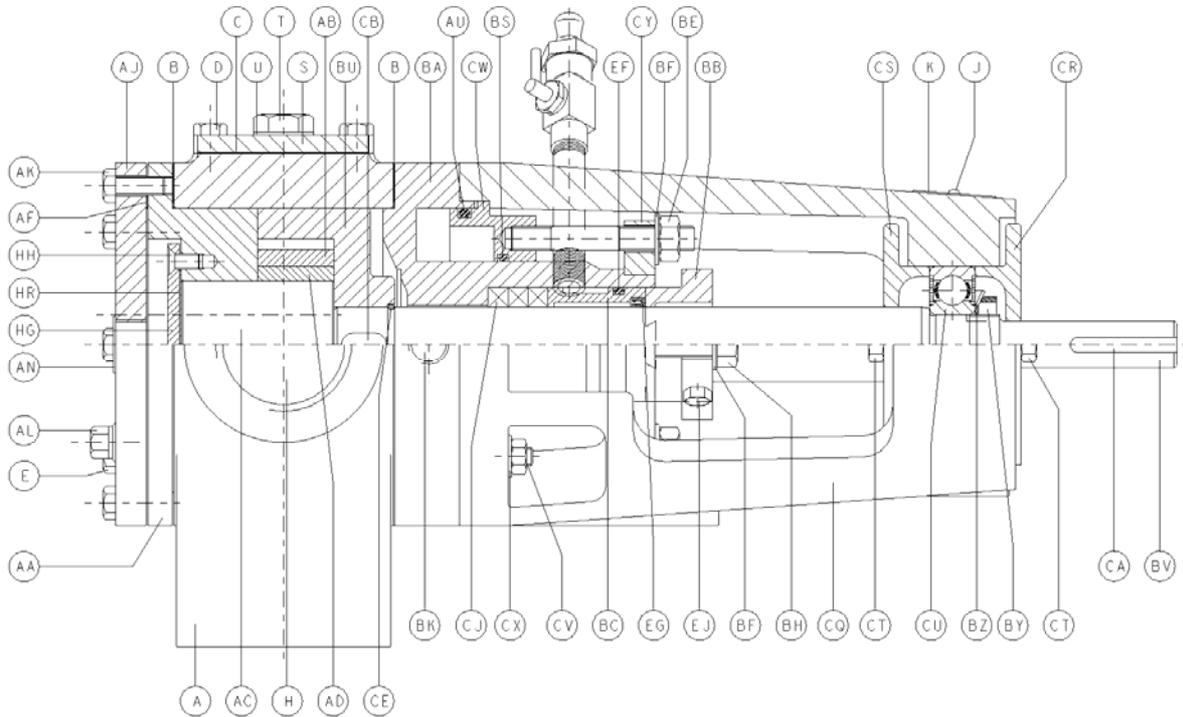
Plans d'assemblage pour pompes ROTAN CHD (tailles 33 à 201)

Taille 33

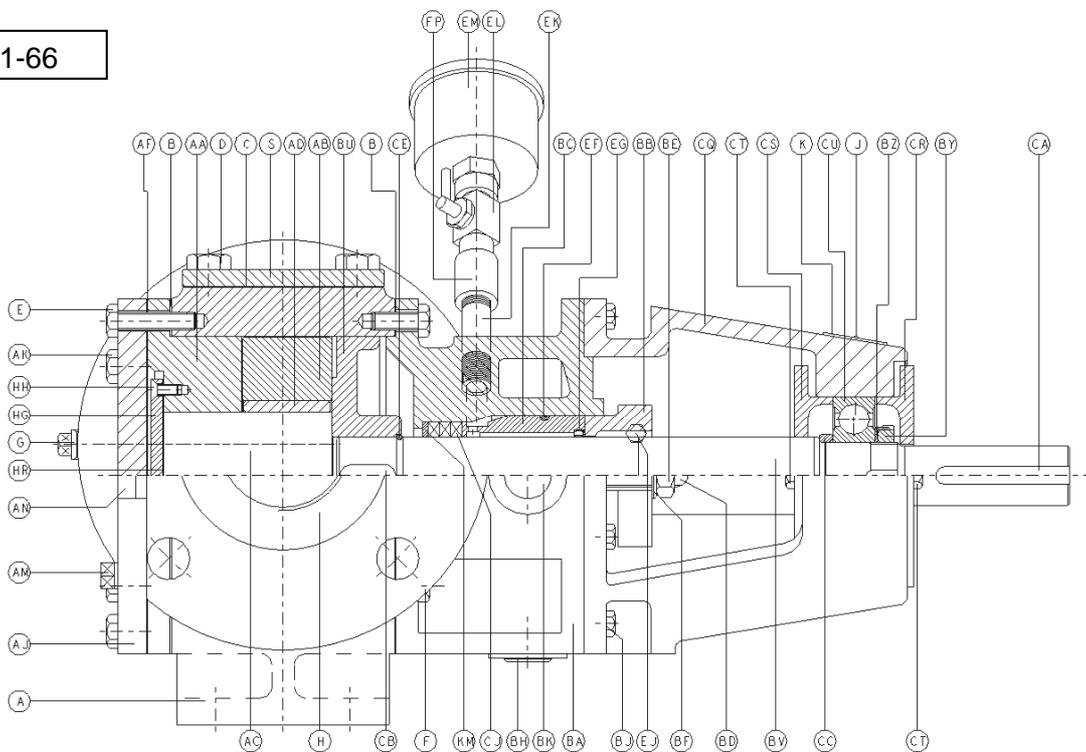


TYPE : DRAFT NAME : NONE SIZE : 400 by 250

Taille 41



Tailles 51-66

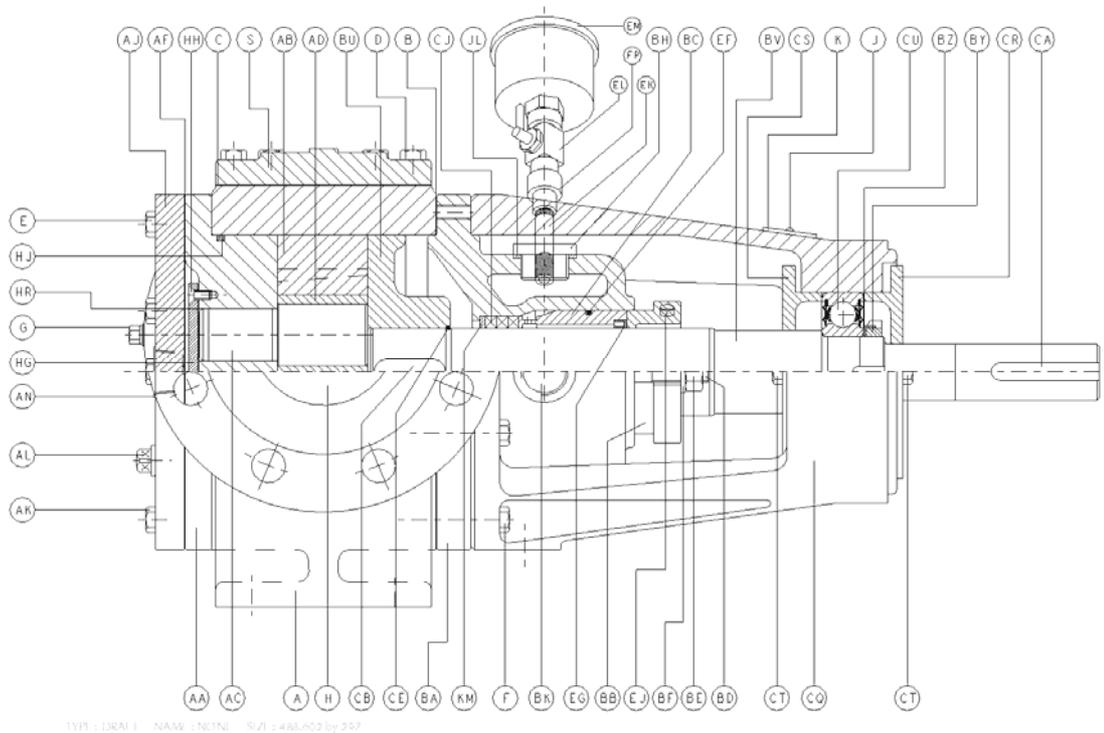


TYPE : DRAFT NAME : NONE SIZE : A2

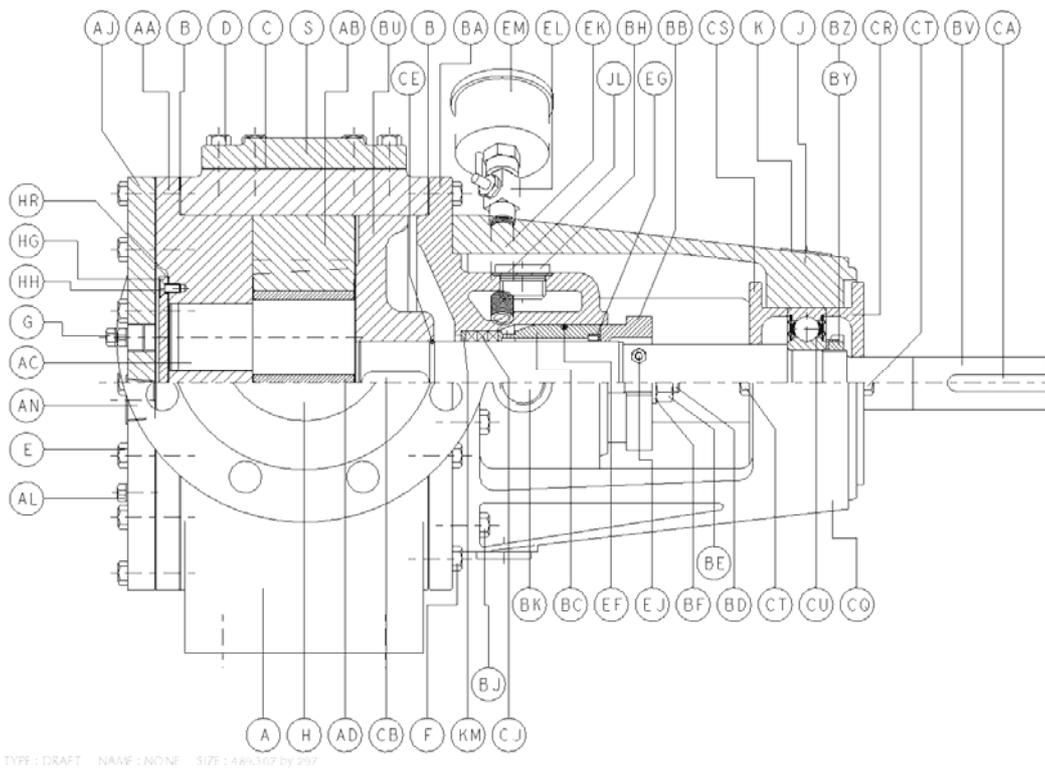
DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S

Tagholm 1
9400 Nørresundby - Denmark
Tlf. nr.: 96 32 81 11
Fax 98 17 54 99
E-mail: desmi@desmi.com
www.desmi.com

Taille 81



Tailles 101 - 152



10. Support technique et service – Danemark

Service center - Denmark	
<p>Nørresundby Tagholm 1 DK-9400 Nørresundby Tel: +45 70236363 Fax: +45 9817 5499</p>	<p>Kolding Albuen 18 C DK-6000 Kolding Tel: +45 7023 6363 Fax: +45 75 58 34 65</p>
<p>Århus Lilleringvej 20 DK-8462 Harlev J Tel: +45 7023 6363 Fax: +45 8694 2292</p>	<p>Hvidovre Stamholmen 173 DK-2650 Hvidovre Tel: +45 70236363 Fax: +45 3677 3399</p>
<p>Odense Hestehaven 61 DK-5260 Odense S Tel: +45 70236363 Fax: +45 6595 7565</p>	

11. Filiales – DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S

Subsidiary companies – DESMI Pumping Technology A/S	
DESMI Denmark A/S Address: Tagholm 1,DK-9400 Nørresundby Denmark Tel: +45 7244 0250 Fax: +45 9817 5499	DESMI Inc. Address: 4021 Holland Blvd, Chesapeake Virginia 23323, USA Tel.: +1 757 857 7041 Fax.: +1 757 857 6989
DESMI Contracting A/S Address: Tagholm 1,DK-9400 Nørresundby Denmark Tel.: +45 96 32 81 11 Fax: +45 98 17 54 99	DESMI Pumping Technology (Suzhou) Co., Ltd Address: No 740 Fengting avenue, Weiting Sub-District 215122 SIP Suzhou, China Tel.: +86 512 6274 0400 Fax.: +86 512 6274 0418
DESMI GmbH Address: An der Reitbahn 15 21218 Seevetal, Germany Tel.: +49 40 7519 847 Fax: +49 40 7522 040	DESMI Korea Address: 905 ,Western Tower I, Janghang-dong 867, Ilsandong-gu, Goyang, Gyeonggi 410-838, Korea Tel.: +82 31 931 5701 Fax.: +82 31 931 5702
DESMI Ltd. Address: “Norman House” Rosevale Business Park, Parkhouse industrial Estate (West) Newcastle, Staffordshire ST5 7UB, England Tel.: +44 1782 566 900 Fax.: +44 1782 563 666	DESMI Singapore Pte.Ltd Address: No. 8 Kaki Bukit Road 2, Ruby Warehouse Complex Unit no: # 02-16 Singapore 417841 Tel.: +65 6748 2481 Fax.: +65 6747 6172
DESMI B.V Address: Texasdreef 7,3565 CL Utrech Netherlands Tel.: +31 3026 610 024 Fax.: +31 302 623 314	DESMI India Address: 413,Adity Trade Centre Ameerpet, Hyderabad - 500016 Tel.: +91 9949339054
DESMI Norge AS Address: Vigevejen 46, 4633 Kristiansand S, Norway Tel.: +47 38 122 180 Fax.: +47 38 122 181	DESMI Africa Address: Plot No.1848 Yarht Club Road Msasani Peninsular, Dar es Salaam,Tanzania Tel. +255 769756919

