



JOHNSON PUMP
AN SPX BRAND

Manuel d'utilisation

TopClean CS, CSK, CSX

Pompes centrifuges hygiéniques



Lire ce manuel avant toute mise en marche ou intervention.

A.0200.203 – IM-CS/04.

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com

SPX[®]

Déclaration de conformité CE

Constructeur

SPX Process Equipment AB
Box 1436
SE- 701 14 Örebro
Suède

Par la présente nous garantissons que:

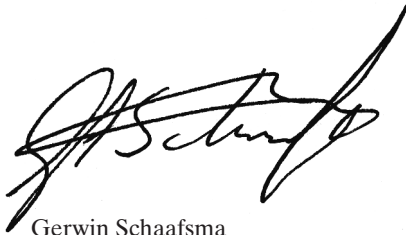
Les pompes série CS, CSK, CSX

Sont conformes à la Directive Machines (Ann. II. A, 98/37/EEC)
et à ses amendements.

Déclaration du constructeur (Ann. II. B, 98/37/EEC)

Le produit ne doit pas être mis en service avant que l'installation, dans laquelle il doit être intégré, ait été déclarée conforme aux dispositions des directives et amendements 98/37/EEC.

Örebro, Suède, 01/07/2007



Gerwin Schaafsma
Operational Manager, Europe

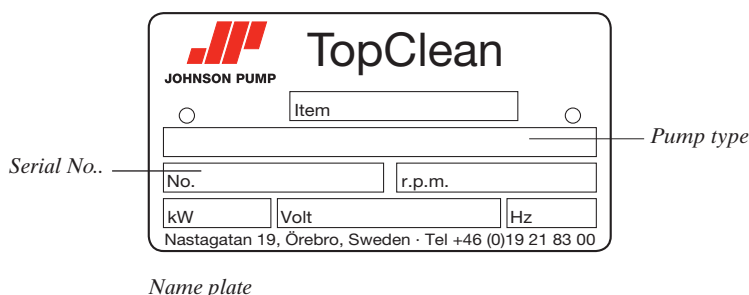
Index

1.0	Introduction	5
2.0	Pictogrammes utilisés.....	5
3.0	Consignes de sécurité.....	5
4.0	Transport, réception et manutention.....	6
4.1	Transport	6
4.2	Réception	6
4.3	Manutention.....	6
5.0	Description.....	7
5.1	Niveau de pression acoustique	7
6.0	Usages impropres	7
7.0	Installation	8
7.1	Conditions d'aspiration et de refoulement	8
7.2	Tuyauteries	8
7.3	Branchement électrique	10
8.0	Mise en service.....	10
8.1	Opérations préliminaires.....	10
8.2	Démarrage	11
8.3	Contrôles de fonctionnement	11
8.4	Arrêt prolongé.....	11
8.5	Nettoyage de la pompe.....	11
9.0	Pièces détachées conseillée	12
10.0	Garnitures	12
11.0	Montage et Démontage des sériesCS, CSK, CSX	13
11.1	Généralités	13
11.2	Joints toriques et joints à lèvres	13
11.3	Arrêt	13
11.4	Démontage.....	14
11.4.1	Démontage du corps de pompe et de l'impulseur	14
11.4.2	Démontage de l'étanchéité dynamique	14
11.4.2.1	Exécutions T et W	14
11.4.2.2	Exécutions H et WH	14
11.4.2.3	Exécution Y.....	14
11.4.2.4	Exécution V.....	15
11.4.2.5	CS, CSX – Exécution Q	15
11.4.2.6	CSK – Exécution Q	15
11.4.3	Démontage du moteur et du roulement.....	16
11.4.3.1	CS	16
11.4.3.2	CSK	16
11.4.3.3	CSX	16
11.5	Assemblage	17
11.5.1	Jeux.....	17
11.5.2	Assemblage.....	18
11.5.2.1	CS	18
11.5.2.2	CSK	19
11.5.2.3	CSX	19
11.5.2.4	Exécutions T et W	20
11.5.2.5	Exécutions WH.....	20

11.5.2.6	Exécution V avec rinçage	21
11.5.2.7	Exécution Y	21
11.5.3	Montage de la garniture mécanique - Exécution Q	22
11.5.3.1	Pompes CS, CSK - Exécution Q	22
11.5.3.2	Pompe CSK - Exécution Q	22
11.5.4	Assemblage moteur – Pompes CS, CSX	23
11.5.5	Montage du palier support – Pompes CSK	23
11.5.5.1	Huile de lubrification du palier – CSK	24
12.0	Liste de pièces détachées et vue éclatée	25
12.1	Liste de pièces détachées – CS	25
12.2	CS 80-112, 132-160 – Exécution T	27
12.3	Liste de pièces – CSK	30
12.4	CSK – Exécution T, A, Q, V, W, WH, Y	32
12.5	Liste de pièces détachées – CSX	34
12.6	CSX – Exécution A, Q, T, V, W, WH, Y	36
13.0	Dimensions et poids	38
13.1	CS 1450 tr/mn – Puissance moteur de 0,37 kW à 4 kW (taille IEC-71-112)	38
13.2	CS 1450 tr/mn – Puissance moteur de 0,55 kW à 4 kW (taille IEC 80-112)	39
13.3	CS 1450 tr/mn – Puissance moteur de 5,5 kW à 18,5 kW (taille IEC 132-160)	40
13.4	CS 2900 tr/mn – Puissance moteur de 0,55 kW à 4 kW (taille IEC 71-112)	41
13.5	CS 2900 tr/mn – Puissance moteur de 5,5 kW à 22 kW (taille IEC 132-180)	42
13.6	CS 2900 tr/mn – Puissance moteur de 11 kW à 22 kW (taille IEC 160-180)	43
13.7	CS 2900 tr/mn – B3-B5 exécution pour puissance de 22 kW (taille IEC 180)	44
13.8	CS 1450 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5	45
13.9	CS 1450 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5	46
13.10	CS 2900 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5	47
13.11	CS 2900 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5	48
13.12	CS 2900 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5	49
13.13	CSX 2900 tr/mn – X exécution pour puissance de 30 kW (taille IEC 200)	50
13.14	CS 4 ^{ème} groupe – couple fermé	51
13.15	CSK – K exécution 2 ^{ème} groupe	52
13.16	CSK – K exécution 3 ^{ème} groupe	53
13.17	CSK – 4 ^{ème} groupe	53
14.0	Irrégularités de fonctionnement	54
15.0	Dépose de la pompe	57

1.0 Introduction

- Lire attentivement les instructions et les conserver de manière à pouvoir les consulter à tout moment.
- SPX Process Equipment se réserve le droit de modifier, si nécessaire, la documentation sans remettre à jour celle déjà éditée.
- Pour toute demande d'informations, de pièces détachées et d'assistance, veuillez préciser le type de pompe (*) et le numéro de série (**), pour avoir un service rapide et efficace: le code complet figure sur la plaque signalétique et sur les documents d'achat.



2.0 Pictogrammes utilisés

	Attention : <i>prêter la plus grande attention aux instructions indiquées par ce pictogramme.</i>
	Danger : <i>le non respect des instructions en garde peut entraîner de graves dégâts au personnes et/ou aux biens.</i>
	Danger : <i>seulement le personnel qualifié peut effectuer les opérations concernant la partie électrique</i>

3.0 Consignes de sécurité

Pendant le fonctionnement:



- Les composants électriques sont sous tension.
- Les pièces mécaniques sont en mouvement.
- Le corps de la pompe, les tuyauteries et les zones de jonction sont sous pression interne. Il ne faut donc enlever aucune protection ou sécurité et ne desserrer ni vis, ni boulons car cela peut provoquer de graves accidents aux personnes ou aux biens. Le collier de serrage joignant le corps de la pompe et la lanterne doit être bien serré et il ne doit pas être facilement dévissé manuellement. Le serrage du collier de serrage doit être effectué au moyen d'une clef et pas manuellement.
- Des contrôles et un entretien insuffisants peuvent provoquer des accidents aux personnes ou aux biens, surtout lorsque des liquides dangereux et toxiques sont pompés.
- Lorsque des liquides à des températures supérieures à 60 °C sont pompés, il faut utiliser des protections ou signaler le danger de manière appropriée.
- Lorsqu'une pompe sans moteur est achetées, les opérations d'accouplement avec le moteur doivent respecter les normes techniques et les réglementations en vigueur, en prévoyant des protections appropriées pour des accouplements éventuels, courroies de transmission, etc...



- Toutes les opérations concernant la partie électrique doivent être effectuées par un personnel qualifié, en mesure de respecter les normes techniques et les réglementations en vigueur, après autorisation du responsable de l'installation.
- L'installation doit prévoir une ventilation appropriée pour le refroidissement du moteur et un espace suffisant pour l'entretien.

- Avant d'effectuer n'importe quelle opération pour laquelle un démontage de la pompe est nécessaire (inspection, nettoyage, remplacement de la garniture, etc...), il faut effectuer les opérations préliminaires suivantes:
- Couper la tension au moteur et débrancher le raccordement électrique;
- fermer les vannes sur les canalisations d'aspiration et de refoulement afin d'éviter le risque d'inondation;
- utiliser des protections appropriées pour les mains et le visage si la pompe contient des liquides dangereux pour la santé (par exemple acides, solvants, etc...);
- évaluer si le liquide qui sort au moment du démontage de la pompe est dangereux et prendre les mesures de sécurité appropriées.

4.0 Transport, réception et manutention

4.1 Transport

Sauf accords contraires, la marchandise est emballée en prévision du transport seulement et non pas en vue de longues périodes de stockage.

S'il est indispensable de stocker les pompes dehors, veuillez les recouvrir d'une couverture imperméable afin que les agents atmosphériques (pluie), poussières, humidité etc... ne soient pas en contact avec les parties électriques (motorisation).

4.2 Réception



Au moment de la réception du matériel, contrôler l'état de l'emballage de façon à repérer les dégâts éventuels dus au transport et pouvoir contester le fait au transporteur. Si vous constatez des dégâts apparents, procédez de la façon suivante:

- réceptionner la marchandise en émettant des réserves sur le bulletin de livraison,
- photographier les dégâts constatés,
- communiquer les dégâts subis, par lettre recommandée avec A.R. au transporteur en y joignant les photographies.

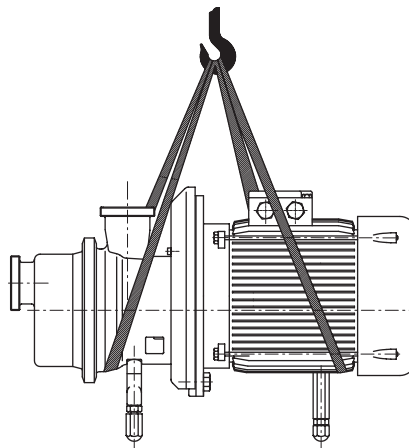
4.3 Manutention



Approcher les pompes emballées le plus près possible du lieu de l'installation en utilisant des moyens de levage adéquats et les déballer. Pendant ces opérations, veiller à ce que d'éventuelles parties instables ne tombent pas. Tout le matériel d'emballage doit être éliminé par l'utilisateur dans le respect de la législation locale en vigueur en matière de traitement des déchets.

Une fois le déballage terminé, utiliser des courroies de levage de dimensions adéquates pour le levage et le transport du groupe moto-pompe au point d'installation; ne jamais utiliser l'oeillet du moteur pour le transfert de tout le groupe, car il a pour fonction de ne transporter que le moteur.

Pour les exécutions avec capot, enlever ce dernier avant de transférer le groupe moto-pompe afin d'éviter tout dégât.



5.0 Description

Les pompes de la série CS sont des pompes centrifuges monocellulaires avec orifice d'aspiration axial, impulseur centrifuge ouvert et volute trapézoïdale. Sur tous les modèles, les raccords sont conformes à la norme DIN 11851 (sauf demande spécifique).

Les matériaux de la garniture mécanique sont choisis en fonction du liquide pompé.

Les pompes sont assemblées avec des moteurs électriques triphasés et indice de protection IP 55 (sauf spécification différente au moment de la commande). Elles sont prévues pour un usage professionnel.

Elles sont utilisées pour tous les cas où le liquide à pomper:

- ne doit subir aucune pollution,
- est à une température comprise entre -30°C et +140°C,
- ne doit absolument pas être en contact avec l'air ambiant,
- est particulièrement agressif.

5.1 Niveau de pression acoustique

La mesure a été faite à l'aide d'un décibelmètre placé à la distance de 1 m de la pompe et à 1,6 m du sol. Pour avoir ces valeurs, il est nécessaire que la pompe soit fixée correctement sans cavitation; cette évaluation ne tient pas compte des sources extérieures de bruit (par exemple vannes, déviations hydrauliques brusques, etc...).

dB(A)	Type de pompe					
<70	CS 25-145	4-poles	CS 32-260	4-poles	CS 50-175	4-poles
	CS 25-175	4-poles	CS 40-145	4-poles	CS 50-210	4-poles
	CS 32-110	4-poles	CS 40-175	4-poles	CS 50-260	4-poles
	CS 32-145	4-poles	CS 40-210	4-poles	CS 65-145	4-poles
	CS 32-175	4-poles	CS 40-260	4-poles	CS 65-175	4-poles
	CS 32-210	4-poles	CS 50-145	4-poles	CS 65-210	4-poles
	71-75	CS 25-145	2-poles	CS 32-145	2-poles	CS 80-175
CS 25-175		2-poles	CS 32-175	2-poles	CS 80-210	4-poles
CS 32-110		2-poles	CS 65-260	4-poles	CS 80-260	4-poles
76-80	CS 32-210	2-poles	CS 40-210	2-poles	CS 50-175	2-poles
	CS 40-145	2-poles	CS 50-145	2-poles	CS 50-210	2-poles
	CS 40-175	2-poles				
81-85	CS 50-260	2-poles	CS 65-175	2-poles	CS 80-175	2-poles
	CS 65-145	2-poles				
86-90	CS 65-210	2-poles	CS 80-210	2-poles	CS 100-210	2-poles
	CS 65-260	2-poles	CS 80-260	2-poles		

6.0 Usages impropres

Ne pas utiliser la pompe avec une pression en aspiration supérieure à celle prévue (0,5 fois la pression de refoulement de la pompe).

La pompe doit toujours être utilisée dans des milieux correspondant au degré de protection du moteur (à vérifier sur la plaque signalétique du moteur avant l'installation).



Il est interdit d'utiliser la pompe dans des milieux exigeant un degré de protection, un type de moteur et des composants électriques supérieurs.

Dans ces cas particuliers, veuillez utiliser des composants conformes aux normes de sécurité concernant le milieu.

7.0 Installation

7.1 Conditions d'aspiration et de refoulement

(NPSH = Net Positive Suction Head)

NPSH de l'installation (NPSH disponible)

Pour que la pompe fonctionne sans cavitation, il est essentiel de ne pas dépasser la hauteur d'aspiration maximum admise ou de respecter la hauteur géométrique requise.

NPSH de la pompe (NPSH requis)

Le NPSH requis est la valeur exigée par la pompe. Elle résulte de la courbe caractéristique de la pompe et est exprimée en mètres. En pratique, pour un bon fonctionnement de la pompe, il faut que le NPSH disponible soit supérieur de 0,5 mètre au NPSH requis.

7.2 Tuyauteries

Dans le but d'éviter des sollicitations dangereuses, raccorder indépendamment les tuyauteries d'aspiration et de refoulement aux orifices de la pompe sans forcer, en les soutenant de façon à ce qu'elles ne pèsent pas sur la pompe. Le diamètre interne doit correspondre aux raccords de la pompe et il ne doit jamais être plus petit afin d'éviter toutes pertes de charge et/ou de mauvaises performances.

Utiliser toujours des coudes à grand rayon et en cas de changement de diamètre le long de la tuyauterie, utiliser les adaptateurs les plus appropriés pour éviter la formation de poches d'air (fig. 1).



Fig. 1

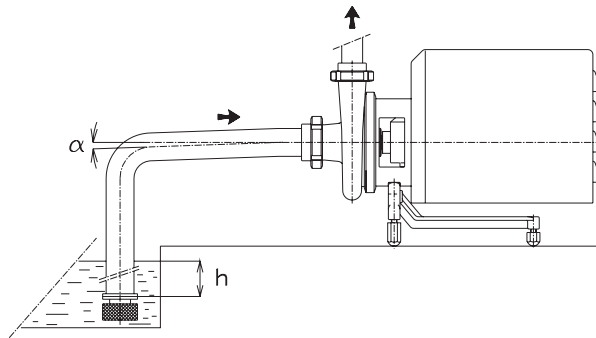


Fig. 2

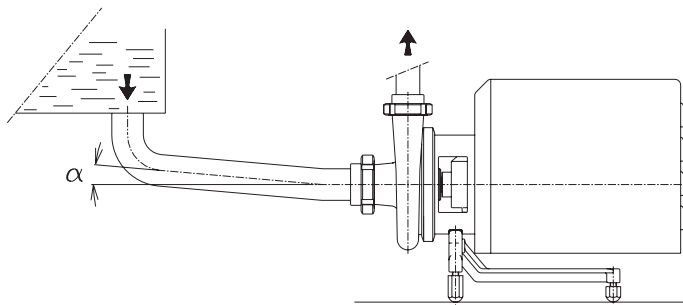


Fig. 3

La tuyauterie d'aspiration doit être la plus courte possible et monter légèrement vers la pompe si elle doit aspirer d'une cuve (Fig.2). Au contraire, si la pompe est en charge, la tuyauterie doit descendre légèrement (Fig. 3). Lorsque les liquides pompés sont chauds, il faut prévoir des joints de dilatation afin d'absorber les allongements des tuyauteries. La vitesse maximum du liquide dans la tuyauterie d'aspiration ne doit pas dépasser 3 m/s. La vitesse conseillée est de 1 à 2 m/s. La jonction de la tuyauterie d'aspiration doit être effectuée de manière à éviter l'entrée d'air dans la pompe. C'est pour cette raison que lorsque l'on aspire d'une cuve dont le niveau est inférieur au niveau de la pompe, il faut que la tuyauterie d'aspiration soit toujours plongée dans le liquide.

Afin d'empêcher la formation de tourbillons et éviter le risque d'aspiration d'air, maintenir toujours une hauteur de charge minimum sur la tuyauterie (h_{min}) égale au moins à la hauteur cinétique plus une marge de sûreté de 0,1 m (Fig.2).

$$h_{min} = \frac{V^2}{2g} + 0,1 \quad \begin{matrix} h_{min} = m \\ V = \text{in m/s} \end{matrix}$$

Pour éviter la formation de tourbillons (vortex), lorsqu'il est impossible de respecter la hauteur de charge minimum, il est conseillé d'installer des croisillons à quatre directions. Ce système est aussi valable dans les réservoirs avec une charge d'eau positive.

Eviter de créer des obstacles qui pourraient augmenter les pertes de charge à l'aspiration et gêner le flux régulier du liquide. Sur le refoulement, à proximité de la pompe, ne pas créer des étranglements, des brusques déviations ou des courbures très serrées car cela augmente l'émission de bruit et les vibrations.

7.3 Branchement électrique



Le branchement de la partie électrique doit être effectué après le raccordement hydraulique. Le système de commande du moteur doit être réalisé conformément aux normes techniques en vigueur (EN 60204-1). En particulier, il faut installer un interrupteur manuel permettant de couper le courant. Il faut également installer une protection contre les surcharges (ex: fusibles, disjoncteurs automatiques, etc...) et le cas échéant, prévoir un dispositif empêchant les redémarrages intempestifs.

Contrôler que la tension, la fréquence du réseau et la puissance disponible correspondent à celles du moteur installé. Tout le matériel utilisé pour le raccordement électrique (câbles, presse étoupes, interrupteurs et protections) doit être conforme au degré de protection du milieu dans lequel il est installé. Il est important d'utiliser des câbles d'alimentation correspondant aux caractéristiques de la plaque signalétique du moteur, afin d'éviter la surchauffe des conducteurs. Il faut tout d'abord effectuer la mise à la terre du moteur, en utilisant la borne de masse prévue sur ce dernier et un conducteur ayant une section appropriée. Connecter les câbles à la boîte à bornes, en triangle ou en étoile, suivant l'indication de couplage sur la plaque signalétique en fonction de la tension du réseau et du schéma de la Fig. 4.

Pendant la phase de démarrage du moteur, le courant absorbé est, pendant un court instant, 5-6 fois supérieur à la valeur nominale. Si le réseau ne peut supporter cet accroissement, il faut utiliser des démarreurs étoile-triangle ou d'autres systèmes (ex. autotransformateur). SPX Process Equipment décline toute responsabilité en cas d'accident à des biens et/ou personnes provoqué par le non-respect des normes techniques et des réglementations en vigueur.

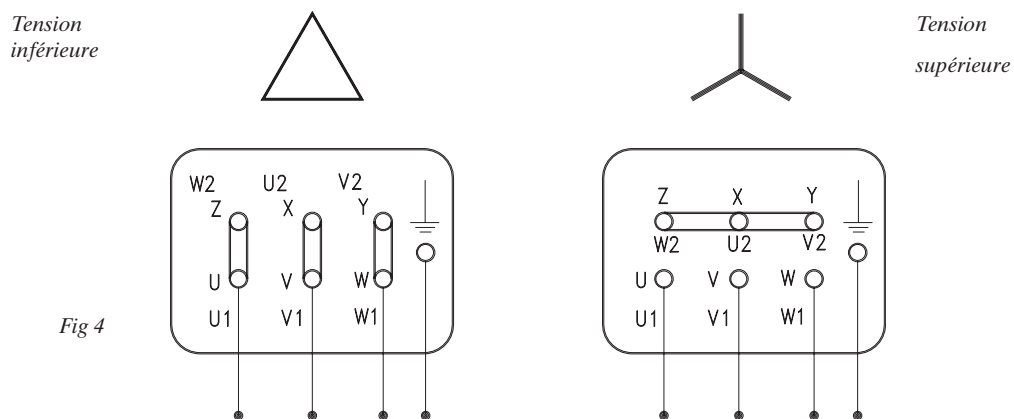


Fig 4

8.0 Mise en service

8.1 Opérations préliminaires



- Contrôler manuellement que la pompe tourne librement.
- Vérifier que le collier de serrage joignant le corps de la pompe et le couvercle est bien serré et qu'il ne peut pas être facilement dévissé manuellement. Le serrage de ce collier doit être effectué au moyen d'une clef et non pas manuellement.
- Vérifier le sens de rotation indiqué sur la pompe (sens des aiguilles d'une montre, en regardant le moteur).
- S'assurer que la tuyauterie d'aspiration et la pompe sont bien remplies de liquide, deux cas se présentent:
 - a. Lorsque la pompe doit fonctionner avec une hauteur d'aspiration, il faut l'amorcer et la remplir en introduisant du liquide dans le corps de la pompe.

- b. Quand la pompe doit fonctionner sous la charge du liquide, c'est-à-dire avec une charge positive, ouvrir les vannes d'aspiration et de refoulement jusqu'à ce que le manomètre, placé sur le refoulement de la pompe, indique une pression correspondant à la hauteur positive d'aspiration.
- En cas de refroidissement de la garniture, ouvrir l'alimentation de l'eau réfrigérante et en régler le débit.

8.2 Démarrage

- Après avoir effectué les opérations préliminaires, fermer complètement la vanne de refoulement et s'assurer que la vanne d'aspiration est complètement ouverte.
- Démarrer la pompe et reconstrôler le sens de rotation.

8.3 Contrôles de fonctionnement

- Si la pompe ne fournit pas rapidement la pression de refoulement nécessaire, il faut l'arrêter et répéter l'opération d'amorçage.
- Si la vanne de refoulement est ouverte plus que nécessaire, et la hauteur d'élévation de la pompe est plus faible que celle nécessaire, cela occasionnera une augmentation du débit et une plus grande absorption de puissance pour le moteur. Régler la vanne de refoulement pour que le débit et la hauteur d'élévation soient conformes aux caractéristiques demandées.
- Si la hauteur d'élévation produite par la pompe est plus importante que celle demandée, on peut réduire le diamètre de la turbine. Par contre si la hauteur d'élévation est moins importante que celle demandée, à débit égal, il faut utiliser une turbine d'un plus grand diamètre (si celle qui est montée n'est pas la plus grande) et, éventuellement, utiliser un moteur plus puissant.
- La pompe doit toujours fonctionner régulièrement et sans vibrations.
- Ne pas fonctionner à sec et éviter une utilisation prolongée avec une vanne de refoulement fermée.
- Contrôler que le niveau du liquide à l'aspiration assure toujours une hauteur de charge suffisante pour le fonctionnement normal de la pompe.
- Garniture mécanique: vérifier qu'il n'y ait aucune fuite le long de l'arbre.

8.4 Arrêt prolongé

En cas d'arrêt prolongé de la pompe, elle doit être complètement vidée du liquide pompé et lavée soigneusement pour éviter la formation de dépôts voire d'incrustations. Pour les démarrages suivants, procéder comme indiqué dans les paragraphes précédents.

8.5 Nettoyage de la pompe

Les cycles de lavage normalement effectués sur l'installation où est installée la pompe sont suffisants, car la pompe n'exige aucun lavage spécifique.

En cas de pompage de liquides ayant tendance à durcir ou à cristalliser, il est conseillé de toujours effectuer un lavage avant des périodes d'arrêt prolongé, pour préserver la longévité de la garniture et de la pompe. L'utilisateur doit contrôler la compatibilité du liquide de lavage avec le produit pompé en process et les matériaux de la pompe.

9.0 Pièces détachées conseillée

Désignation	Nombre de pompes (Pompes de réserve comprises)				
	1	2	3	4	5
Garniture mécanique	1	2	3	4	4
Joint torique corps	2	3	5	6	7
Roulement	1	2	3	4	4
Joint étanchéité (pour puissances supérieures à 11 kW)	1	2	3	4	4
Pièces détachées conseillées pour deux ans de fonctionnement en fonction du nombre de pompes installées suivant la norme vdma					

SPX Process Equipment décline toute responsabilité en cas d'accidents découlant de l'utilisation de pièces détachées non d'origine.

10.0 Garnitures

Toutes les pompes centrifuges SPX Process Equipment série CS sont équipées de garnitures mécaniques conformes à la norme DIN 24960 - ISO 3069.

Le type et les matériaux des composants de la garniture mécanique sont choisis en fonction du liquide pompé.

- Exécution T : Garniture mécanique simple standard – grain tournant interne.
- Exécution WH : Garniture mécanique simple avec recirculation du liquide pompe.
- Exécution Y : Garniture mécanique simple – grain tournant externe.
- Exécution H : Garniture mécanique simple interne, protégée et équilibrée (alimentaire).
- Exécution V : Garniture mécanique simple avec boîtier de rinçage externe pour exécutions T, W, H.
- Exécution Q : Garniture mécanique double dos à dos pour liquide de barrage sous pression.



Avertissement: Avant d'utiliser la pompe pour des liquides différents de ceux spécifiés au moment de l'achat de la pompe, vérifier que les joints et les matériaux des garnitures sont compatibles avec le nouveau produit.

11.0 Montage et Démontage des séries CS, CSK, CSX

11.1 Généralités



Le montage et le démontage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Ce personnel devra toujours porter des vêtements de protection appropriés.



Toute erreur d'assemblage ou de démontage peut provoquer un dysfonctionnement de la pompe.

SPX Process Equipment ne peut pas être tenu responsable pour les accidents ou dommages causés par le non respect de ces règles.

Veiller à travailler dans un environnement propre. Garder précautionneusement toutes les pièces fragiles, comme les joints de roulements etc..., dans leur emballage d'origine.

Travailler de préférence sur une table en acier.

Vérifier que les pièces à monter n'ont pas été endommagées durant le transport.

Ne jamais travailler avec la pompe en fonctionnement. Lors du démontage de la pompe, éviter tout contact avec la roue en tournant l'arbre manuellement. Avant tout travail de maintenance, lire le chapitre 11.3 Arrêt.



N'oubliez pas qu'il est possible de démarrer la pompe alors que le corps de pompe est retiré pour nettoyage, par exemple. Ne jamais faire tourner la pompe sans corps de pompe.

Après démontage, nettoyer délicatement les pièces et vérifier qu'elles ne soient pas endommagées, particulièrement les surfaces de montage et remplacer toute pièce endommagée.

Toutes les pièces montées ensemble, lors du démontage, doivent être remontées ensemble, plus particulièrement la roue, l'arbre, la cale d'épaisseur et le couvercle arrière.

11.2 Joints toriques et joints à lèvres

Lors de l'utilisation de joints ou de joints toriques, veiller à ne pas les endommager en passant au-dessus des arêtes tranchantes, des filetages etc... Assurez-vous qu'ils ne sont pas tordus dans la rainure lors de leur mise en place.

Les joints toriques et les joints à lèvres devront être lubrifiés avec un lubrifiant adapté avant ajustement, par ex. : du savon et de l'eau, un spray silicone si possible.

Pour les joints toriques en PTFE, il est conseillé de les chauffer dans de l'eau chaude avant leur placement. Un joint torique chauffé devient plus mou, et peut être mis en place plus simplement. Le PTFE n'a pas de mémoire thermique.

11.3 Arrêt

Avant de commencer toute maintenance ou contrôle, suivre les étapes suivantes:

1. Arrêter la pompe. Afin d'éviter que la pompe ne redémarre durant votre travail, suivre la procédure suivante:
 - Arrêter la pompe au niveau de l'armoire électrique.
 - Positionner l'interrupteur électrique de la pompe sur « fermé ».
 - Couper et bloquer l'interrupteur.
 - Enlever le fusible.
 - Indiquer « danger » sur l'armoire électrique.
 - Enlever, si nécessaire, le protège accouplement lorsque la pompe est complètement arrêtée.
2. Laisser la pompe refroidir jusqu'à la température ambiante, si cela est compatible avec le produit pompé.
3. Isoler et dépressuriser les équipements de rinçage annexes.

4. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
5. Vidanger et purger le corps de pompe et la tuyauterie.
6. Nettoyer l'extérieur de la pompe avant de la démonter.

11.4 Démontage

11.4.1 Démontage du corps de pompe et de l'impulseur

Voir plans de coupe pages : CS 25-27, CSK 30-31, CSX 34-35.

Il est possible que du liquide s'écoule de la pompe si le collier de serrage est desserré.

1. Desserrer le collier de serrage (13).
2. Retirer doucement le corps de pompe (1).
3. Dévisser l'écrou d'impulseur (14) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Retirer l'impulseur (3).
5. Retirer la clavette d'impulseur (15).
6. Retirer la cale d'épaisseur (19). Pour les exécutions H et WH, retirer l'étanchéité dynamique avec la cale d'épaisseur.

11.4.2 Démontage de l'étanchéité dynamique

Avant d'effectuer le démontage de l'étanchéité dynamique, il convient de réaliser les opérations décrites dans le chapitre 11.4.1 démontage du corps de pompe et de l'impulseur.

11.4.2.1 Exécutions T et W

1. Retirer la partie rotative de la garniture mécanique (7) en tournant le ressort dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Enlever lentement le couvercle de pompe (2)
3. Retirer la partie fixe de la garniture mécanique (7) hors du couvercle de pompe (2).
4. Enlever le déflecteur (46).

11.4.2.2 Exécutions H et WH

1. Desserrer les vis pointeau qui maintiennent la partie tournante de la garniture mécanique (7) de l'arbre.
2. Extraire la partie tournante de la garniture mécanique (7) en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et en la faisant coulisser le long de l'arbre.
3. Enlever lentement le couvercle de pompe (2) pour ne pas abîmer la partie fixe de la garniture mécanique (7).
4. Retirer la partie fixe de la garniture mécanique hors du couvercle de pompe (2).
5. Enlever le déflecteur (46).

11.4.2.3 Exécution Y

1. Enlever lentement le couvercle de pompe (2).
2. Retirer la partie fixe de la garniture mécanique (7) par l'arrière du couvercle de pompe (2).
3. Desserrer les vis pointeau de la partie tournante.
4. Retirer la partie tournante en la faisant coulisser délicatement sur l'arbre.
5. Retirer le tuyau de rinçage pour garniture mécanique (84) de la lanterne (5) (si assemblés).

11.4.2.4 Exécution V

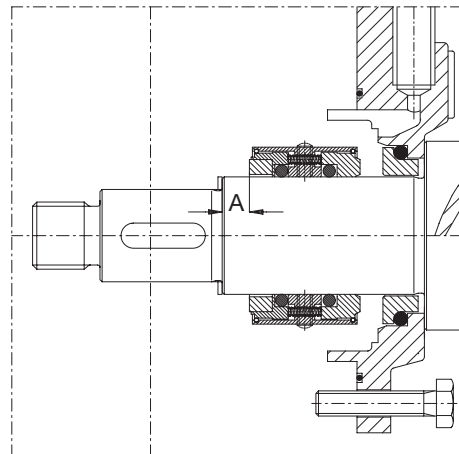
1. Suivre la procédure de démontage de l'étanchéité pour les exécutions T, W, H ou WH.
2. Retirer les tuyaux de rinçage (39).
3. Retirer doucement le couvercle de pompe (2).
4. Dévisser les quatre vis de la boîte de joint radial (26).
5. Retirer la partie fixe de la garniture mécanique (7) hors du couvercle de pompe (2).
6. Retirer le joint radial (29) de la boîte de joint radial (26).
7. Enlever le déflecteur (46).

11.4.2.5 CS, CSX – Exécution Q

1. Désassembler les deux tuyaux de rinçage (39) de la garniture mécanique (7).
2. Retirer les vis de fixation à l'arrière du couvercle de garniture mécanique (26).
3. Séparer le couvercle de garniture mécanique (26) du couvercle de pompe (2).
4. Retirer le couvercle de pompe (2) de la pompe.

En cas de démontage de l'étanchéité, mesurer au préalable le jeu A nécessaire pour remonter l'étanchéité dans la position de fonctionnement d'origine (voir fig. ci-dessous).

5. Retirer la première partie fixe de l'arrière du couvercle de pompe.
6. Desserrer les vis pointeau de la partie rotative.
7. Retirer la partie tournante (7) en la faisant glisser le long de l'arbre (4).
8. Retirer le couvercle de garniture mécanique (26).
9. Retirer la deuxième partie fixe du couvercle de garniture mécanique (26).
10. Enlever le joint torique (27).



11.4.2.6 CSK – Exécution Q

1. Désassembler les deux tuyaux de rinçage de la garniture mécanique.
2. Retirer les vis (28) à l'arrière du couvercle de garniture mécanique.
3. Séparer le couvercle de garniture mécanique (26) du couvercle de pompe (2).
4. Enlever le couvercle de pompe (2).
5. Desserrer les vis (72) et séparer la chambre de garniture mécanique (71) du couvercle de pompe (2) et retirer le joint torique.

En cas de démontage de l'étanchéité, mesurer au préalable le jeu A nécessaire pour remonter l'étanchéité dans la position de fonctionnement d'origine (voir fig. ci-dessous).

6. Retirer l'élément fixe de la garniture mécanique (7) de son emplacement à l'arrière du couvercle de pompe (2).
7. Retirer le premier élément de la garniture mécanique (7) en tournant le ressort dans le sens des aiguilles d'une montre. Tirer le ressort et la garniture mécanique en même temps.
8. Desserrer les vis pointeau du deuxième élément tournant de garniture mécanique (7).
9. Retirer le deuxième élément tournant de garniture mécanique (7) en le faisant glisser le long de l'arbre (4).
10. Retirer le couvercle de garniture mécanique (26) en le faisant glisser le long de l'arbre.
11. Enlever le deuxième élément fixe (7) du couvercle de garniture mécanique (26).
12. Enlever les joints toriques (27) du couvercle de garniture mécanique (26).

11.4.3 Démontage du moteur et du roulement.

Avant d'effectuer le démontage du moteur et du roulement, il convient de réaliser les opérations décrites dans les chapitres 11.4.1 Démontage du corps et de l'impulseur et 11.4.2 Démontage de l'étanchéité dynamique.

11.4.3.1 CS

1. Enlever les vis (42) et le capot moteur (41).
2. Déposer la protection de lanterne (80).
3. Enlever les vis à tête hexagonale (36) qui maintiennent le moteur (50).
4. Extraire doucement le moteur (50) de l'arbre (4).
5. Dévisser les écrous (64) et enlever le pied avant (20) de la lanterne (5).
6. Dévisser les vis (35).
7. Enlever la lanterne (5).
8. Enlever le support capot moteur (40) (si assemblé).
9. Enlever délicatement le déflecteur (46) s'il est encore en place.
10. Enlever les vis (17).
11. Enlever le couvercle de palier (12).
12. Extraire à la presse l'ensemble arbre (4) + roulement du corps de palier (6) et l'ensemble palier du corps de palier (6).
13. Dévisser l'écrou de roulement (16).
14. Extraire le roulement (8) de l'arbre (4).

Note :

- Tailles de moteur jusqu'à IEC 112. Si nécessaire, enlever le pied de réglage en libérant les deux écrous (64) des vis (63).
- Tailles de moteur plus grand que IEC112. Si nécessaire, déposer les pieds avant (20) et les pieds arrière (23).

11.4.3.2 CSK

1. Enlever la pompe du châssis et du moteur.
2. Vider l'huile de lubrification du palier par le bouchon de vidange (75).
3. Dévisser les vis (35).
4. Enlever la lanterne (5).
5. Déposer les couvercles de roulement (12) et les joints à lèvres (32) en dévissant les vis à tête hexagonale (17).
6. Faire glisser l'arbre et les roulements du palier (6), en pressant sur le côté accouplement de l'arbre (tout en prenant soin de ne pas l'endommager).

Durant l'inspection, ne pas retirer les roulements de l'arbre. Les nettoyer avec un agent dégraissant et vérifier s'ils sont usés.

7. Lorsque les roulements ont besoin d'être remplacés, les faire glisser hors de l'arbre et repérer de quel côté doit être monté le roulement à double rangée de billes.

11.4.3.3 CSX

1. Enlever les vis (43) et le capot moteur (41).
2. Enlever la protection de lanterne (80) en desserrant les deux vis de blocage.
3. Enlever les vis (36) maintenant le moteur (50).
4. Retirer doucement le moteur (50) de l'arbre de pompe (4).
5. Enlever les vis (35).

6. Enlever la lanterne (5).
7. Enlever le joint « V Ring » (205).
8. Dévisser les vis (17).
9. Extraire l'arbre du corps de palier (6) et les roulements en pressant doucement sur le bout de l'arbre côté pompe tout en faisant attention de ne pas endommager l'arbre. Durant l'inspection, ne pas retirer les roulements de l'arbre. Les nettoyer avec un agent dégraissant afin de vérifier s'ils sont usés.
10. Si un remplacement est nécessaire. Dévisser l'écrou de roulement (16).
11. Enlever les roulements (8 et 201).
12. Enlever les entretoises (59 et 203) de l'arbre (4).
13. Enlever la cage externe du roulement (8) du corps de palier (6).

11.5 Assemblage

Lire le chapitre 11.1. Généralités avant de procéder au remontage de la pompe.

Remarque: Il est recommandé de pré assembler la pompe sans l'étanchéité. Régler la pompe en fonction des normes de réglage pour obtenir un réglage de roue correct, puis monter la pompe avec l'étanchéité.

N.B. S'assurer que les surfaces sont propres et sans dégâts. Polir si nécessaire avec de la toile émeri (grain 600), lubrifier tous les joints toriques et les surfaces de contact avec du savon et de l'eau ou un spray silicone.

11.5.1 Jeux

Définition des jeux pour CS

- A = Derrière l'impulseur, jeux entre impulseur et couvercle de pompe (calage).
- B = Avant de l'impulseur, jeux entre impulseur et corps de pompe (calage).
- C = De l'avant de l'impulseur jusqu'au siège du corps de pompe (calage).
- D = Epaisseur du corps de pompe (usinage).

Remarques :

Le jeu D est usiné, C sera donné en fonction des cales à positionner sous A, derrière l'impulseur.

Si des problèmes apparaissent, le plus important est de se concentrer sur A. S'il doit y avoir une déviation par rapport aux tolérances, s'assurer qu'elle sera sur le jeu B.

Pour tout autre problème contacter SPX Process Equipment.

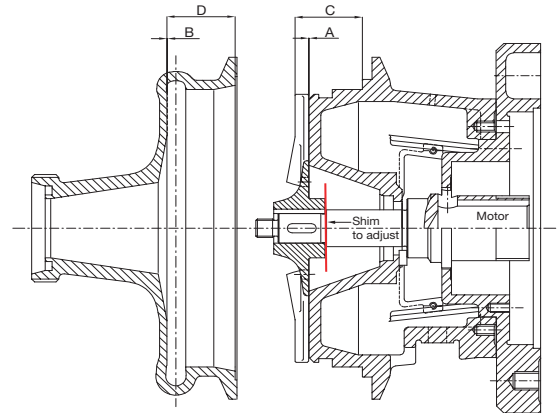


Tableau pour jeux et cales

Pompes CS	Taille de moteur IEC	Jeux donnés par le constructeur				
		A	B	C	D	N° de palier
25-145	71-80-90-100	0.3	0.3	34.8	35.2	
25-175	71-80-90-100	0.3	0.3	34.3	34.6	
32-110	80-90	0.3	0.4	29.8	30.2	
32-145	80-90-100-112-132-160	0.3	0.3	37.8	38.1	
32-175	80-90-100-112-132-160	0.3	0.4	36.3	36.7	3208
32-210	80-90-100-112-132-160	0.3	0.5	37.3	37.8	3210
32-260	80-90-100-112-132	0.4	0.3	41.4	41.7	3210
40-145	80-90-100-112-132-160	0.3	0.4	38.8	39.2	3208
40-175	80-90-100-112-132-160	0.4	0.4	39.4	39.8	3208
40-210	80-90-100-112-132-160	0.4	0.4	38.9	39.3	3210
40-260	80-90-100-112-132-160-180-200	0.4	0.4	42.4	42.8	3210
50-145	80-90-100-112-132-160	0.4	0.4	43.9	44.3	3208
50-175	80-90-100-112-132-160	0.4	0.4	40.9	41.3	3208
50-210	80-90-100-112-132-160	0.4	0.4	40.9	41.3	3210
50-260	90-100-112-132-160-180-200	0.4	0.4	44.9	45.3	3214
65-145	80-90-100-112-132-160	0.5	0.3	51.0	51.3	3208
65-175	80-90-100-112-132-160	0.4	0.4	48.9	49.3	3208
65-210	80-90-100-112-132-160-180-200	0.4	0.4	51.9	52.3	3210
65-260	80-90-100-112-132-160-180-200	0.5	0.5	49.5	50.0	3214
80-175	90-100-112-132-160-180-200	0.4	0.4	64.4	64.8	3214
80-210	80-90-100-112-132-160-180-200	0.4	0.4	56.9	57.3	3210
80-260	80-90-100-112-132-160-180-200	0.5	0.5	54.0	54.5	3214
100-210	80-90-100-112-132-160-180-200	0.5	0.5	64.0	64.5	3210
100-260	80-90-100-112-132-160-180-200	0.5	0.5	58.0	58.5	3214

11.5.2 Assemblage

11.5.2.1 CS

1. Vérifier l'arbre – pas de traces d'usure etc... Le nettoyer avec attention.
2. Presser le roulement (8) sur l'arbre (4).
3. Serrer l'écrou de roulement.
4. Presser l'arbre (4) et son roulement dans le corps de palier (6).
5. Assembler le couvercle de roulement (12) et le fixer avec les vis (17).
6. Monter délicatement le déflecteur (46) sur l'arbre.
7. Assembler le support capot moteur (40) (si la pompe reçoit un capot) avec les vis (43).
8. Assembler la lanterne (5) et la fixer avec les vis (35).
9. Moteurs jusqu'à la taille IEC 112. Ajuster le pied et le fixer avec les écrous (64) et les vis (63).
10. Moteurs plus grands que la taille IEC 112. Ajuster les pieds (20) à l'avant et les pieds (23) à l'arrière.

11. Assembler le couvercle de pompe (2) sans le joint (18).
12. Régler le jeu A de l'impulseur (3) avec des cales (19) (voir tableau de jeux).
13. Assembler l'impulseur (3) et le fixer avec l'écrou (14).
14. Vérifier le jeu A, et l'ajuster si nécessaire.
15. Enlever l'écrou d'impulseur (14), l'impulseur (3), les cales de réglage (19) (les garder ensemble).
16. Enlever le couvercle de pompe (2).

11.5.2.2 CSK

1. Vérifier l'arbre – pas de traces d'usure etc... Le nettoyer avec attention.
2. Assembler le roulement (8) sur l'arbre (4), côté impulseur de pompe, en pressant doucement sur la cage interne.
3. Assembler le roulement (9) sur l'arbre (4), côté accouplement, en pressant doucement sur la cage interne.
4. Insérer les joints à lèvres (32) dans les couvercles de roulements (12).
5. Presser l'arbre et l'assemblage palier dans le corps de palier (6).
6. Assembler le couvercle de roulement (12) des deux côtés et le fixer avec les vis (17).
7. Monter délicatement le déflecteur (46) sur l'arbre.
8. Assembler la lanterne (5) et la fixer avec les vis (35).
9. Assembler le couvercle de pompe (2) sans le joint (18).
10. Régler le jeu A de l'impulseur (3) avec des cales (19) (voir tableau des jeux).
11. Assembler l'impulseur (3) et le serrer avec l'écrou d'impulseur (14).
12. Vérifier le jeu A, et l'ajuster si nécessaire.
13. Enlever l'écrou d'impulseur (14), l'impulseur (3), les cales d'épaisseur (19) (les garder ensemble).

11.5.2.3 CSX

1. Vérifier l'arbre – pas de traces d'usure etc... Le nettoyer avec attention.
2. Assembler les roulements (8 et 201), les entretoises de roulements (59 et 203) et les disques (202) sur l'arbre (4) en pressant doucement sur le roulement (201).
3. Serrer l'écrou de roulement (16).
4. Presser l'arbre (4) et ses roulements dans le corps de palier (6).
5. Assembler le couvercle de roulement (12) et le fixer avec les vis (17).
6. Monter le joint « V-ring » (205).
7. Monter le déflecteur (46) sur l'arbre.
8. Assembler la lanterne (5) et la fixer avec les vis (35).
9. Assembler le couvercle de pompe (2) sans le joint (18).
10. Régler le jeu A de l'impulseur (3) avec des cales (19) (voir tableau des jeux).
11. Assembler l'impulseur (3) et le serrer avec l'écrou d'impulseur (14).
12. Vérifier le jeu, et l'ajuster si nécessaire.
13. Enlever l'écrou d'impulseur (14), l'impulseur (3), les cales d'épaisseurs (19) (les garder ensemble).
14. Enlever le couvercle de pompe (2).

11.5.2.4 Exécutions T et W

1. Monter la partie fixe de la garniture mécanique (7), avec le joint torique mis en place, à l'intérieur du couvercle de pompe (2).
2. Faire coulisser le couvercle de pompe (2) le long de l'arbre (4) avec beaucoup de précautions, puis le positionner dans la lanterne (5).
3. Insérer la partie rotative de la garniture (7) sur l'arbre (4), et la mettre en place en la faisant glisser.

N.B. Une attention particulière doit être portée lors de la manipulation des grains tournants afin d'éviter tout dommage sur les surfaces de contact. Il en est de même pour le joint torique avec la rainure de clavette.

4. Positionner les cales d'épaisseur (19) (ajustement effectué au chapitre 11.5.2.3).
5. Positionner la clavette d'impulseur et monter l'impulseur (3).
6. Positionner le joint torique (62) dans l'écrou d'impulseur (14) et bloquer l'impulseur (3).
7. Positionner le joint torique (18) sur le couvercle de pompe (2).
8. Positionner le collier de serrage (13) sur la lanterne (5).
9. Positionner le corps de pompe (1).
10. Mettre le collier de serrage (13) en place et le serrer doucement. Mettre en place la connexion de refoulement et bloquer le collier de serrage (13).

11.5.2.5 Exécutions WH

1. Pousser la partie fixe de la garniture mécanique (7), avec le joint torique mis en place, à l'intérieur du couvercle de pompe (2).
2. Faire coulisser le couvercle de pompe (2) le long de l'arbre, avec beaucoup de précautions, puis le positionner dans la lanterne (5).
3. Insérer la partie rotative de la garniture (7) sur l'arbre (4), et la mettre en place en la faisant glisser.

N.B. Une attention particulière doit être portée lors de la manipulation des grains tournants afin d'éviter tout dommage sur les surfaces de contact. Il en est de même pour le joint torique avec la rainure de clavette.

4. Bloquer la garniture (7) en serrant les vis pointeau sur l'arbre.
5. Positionner les cales d'épaisseur (19) (ajustement effectué au chapitre 11.5.2.3) dans la chemise intermédiaire.
6. Positionner les deux joints toriques.
7. Positionner la chemise intermédiaire sur l'arbre (4) derrière la partie rotative de la garniture mécanique.
8. Positionner la clavette d'impulseur (15) et monter l'impulseur (3).
9. Positionner le joint torique (62) dans l'écrou d'impulseur (14) et bloquer l'impulseur (3).
10. Positionner le joint torique (18) sur le couvercle de pompe (2).
11. Positionner le collier de serrage (13) sur la lanterne (5).
12. Positionner le corps de pompe (1).
13. Mettre le collier de serrage (13) en place et, le serrer doucement. Mettre en place la connexion de refoulement et bloquer le collier de serrage (13).

11.5.2.6 Exécution V avec rinçage

1. Positionner le joint radial (29) sur la boîte de joint radial (26) et le presser afin de le mettre en place.
2. Positionner le joint torique (27) et les vis (28).
3. Assembler la boîte de joint radial (26) à l'arrière du couvercle de pompe (2) et la serrer avec les vis (28).
4. Assembler le couvercle de pompe avec la boîte de joint radial (26) sur l'arbre (4), pousser doucement et bien faire attention en positionnant le joint radial (29) sur l'arbre (4).
5. Suivre les instructions de montage pour exécutions T, W, H ou WH.

11.5.2.7 Exécution Y

1. Insérer la partie rotative de la garniture (7) sur l'arbre (4), et la mettre en place en la faisant glisser.

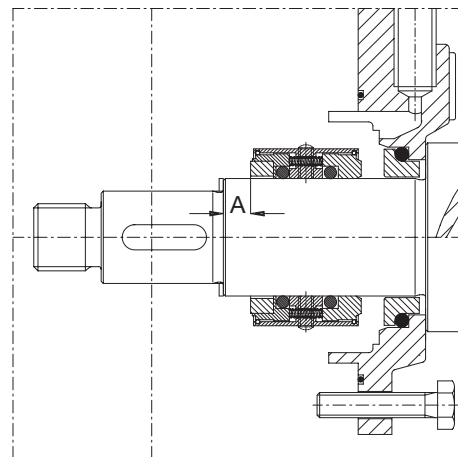
N.B. Une attention particulière doit être portée lors de la manipulation des grains tournants afin d'éviter tout dommage sur les surfaces de contact. Il en est de même pour le joint torique avec la rainure de clavette.

2. Bloquer la garniture (7) en serrant les vis pointeau sur l'arbre.
3. Monter la partie fixe de la garniture mécanique (7), avec le joint torique mis en place, à l'intérieur du couvercle de pompe (2).
4. Assembler le tuyau de rinçage (84).
5. Faire coulisser le couvercle de pompe (2) le long de l'arbre (4) avec beaucoup de précautions, puis le positionner dans la lanterne (5).
6. Positionner les cales d'épaisseur (19) (ajustement effectué au chapitre 11.5.2.3).
7. Positionner la clavette d'impulseur (15) et monter l'impulseur (3).
8. Positionner le joint torique (62) dans l'écrou d'impulseur (14) et bloquer l'impulseur (3). (Ne pas tourner l'impulseur car le couvercle de corps de pompe pourrait être endommagé par la pression exercée par le ressort de la garniture).
9. Positionner le joint torique (18) sur le couvercle de pompe (2).
10. Positionner le collier de serrage (13) sur la lanterne (5).
11. Positionner le corps de pompe (1).
12. Mettre le collier de serrage (13) en place et le serrer doucement. Mettre en place la connexion de refoulement et bloquer le collier de serrage (13).

11.5.3 Montage de la garniture mécanique - Exécution Q

11.5.3.1 Pompes CS, CSK - Exécution Q

1. Insérer le deuxième élément fixe de la garniture mécanique avec son joint torique dans la boîte à garniture mécanique (26).
2. Positionner le joint torique (27) dans la rainure du joint torique sur la boîte à garniture mécanique (26) et les vis de fixation (28).
3. Insérer la boîte à garniture mécanique (26) sur l'arbre aussi loin que possible en prenant soin de ne pas endommager l'élément de la garniture.
4. Faire glisser la partie tournante de la garniture le long de l'arbre.
5. Vérifier la distance « A » car la charge de travail doit être équivalente sur les deux faces de la garniture mécanique (Voir fig.). A doit respecter les valeurs ci-dessous:
 - Taille d'arbre 1 A = 11 mm
 - Taille d'arbre 2 A = 8 mm
 - Taille d'arbre 3 A = 20,5 mm
6. Bloquer la partie rotative sur l'arbre lorsque la distance A est correctement réglée.
7. Insérer le premier élément fixe de la garniture à l'arrière du couvercle de pompe (2).
8. Positionner le couvercle de pompe (2) sur la lanterne (5).
9. Positionner les cales d'épaisseurs (19) (ajustement effectué au chapitre 11.5.2.3).
10. Positionner la d'impulseur (15) et monter l'impulseur (3).
11. Positionner le joint torique (62) dans l'écrou d'impulseur (14) et bloquer l'impulseur (3). (Ne pas tourner l'impulseur car le couvercle de corps de pompe pourrait être endommagé par la pression exercée par le ressort de la garniture).
12. Pousser en arrière la boîte à garniture (26), s'assurer que le joint torique (27) est bien positionné et serrer les vis (28) dans le couvercle de pompe (2).
13. Positionner le joint torique (18) sur le couvercle de pompe (2).
14. Positionner le collier de serrage (13) sur la lanterne (5).
15. Positionner le corps de pompe (1).
16. Mettre le collier de serrage (13) en place et le serrer doucement.
17. Mettre en place la connexion de refoulement et bloquer le collier de serrage (13).



11.5.3.2 Pompe CSK - Exécution Q

1. Insérer le deuxième élément fixe de la garniture mécanique (7) avec son joint torique dans la boîte à garniture mécanique (26).
2. Positionner un des deux joints toriques (27) sur la boîte à garniture mécanique (71) et l'autre sur le couvercle (26).
3. Mettre les vis (28) dans le couvercle de garniture mécanique (26).
4. Insérer le couvercle de garniture mécanique (26) sur l'arbre (4) aussi loin que possible.
5. Faire glisser la deuxième partie rotative (7) le long de l'arbre (4).
6. Vérifier la distance « A » car la charge de travail doit être équivalente sur les deux faces de la garniture mécanique (Voir fig.). A doit respecter les valeurs ci-dessous:

- Taille d'arbre 3 A = 70 mm
7. Bloquer la deuxième partie tournante de la garniture mécanique (7) lorsqu'elle est bien positionnée.
 8. Faire glisser la première partie tournante de la garniture mécanique (7) le long de l'arbre (4) jusqu'à ce qu'elle touche la deuxième partie tournante.
 9. Insérer le premier élément fixe de la garniture (7) à l'arrière du couvercle de pompe (2).
 10. Monter la chambre de garniture mécanique (71) sur le couvercle de pompe (2) en faisant bien attention au joint torique (27) afin de ne pas l'endommager.
 11. Pousser en arrière le couvercle de garniture (26).
 12. Positionner le couvercle de corps (2) dans la lanterne (5) en prenant soin que la boîte de garniture (71) ne force pas sur le couvercle (26).
 13. Monter les tubes de rinçage (39) sur le couvercle de garniture (26).
 14. Positionner les cales d'épaisseurs (19) (ajustement effectué au chapitre 11.5.2.3).
 15. Ajuster la clavette d'impulseur (15) et monter l'impulseur (3).
 16. Positionner le joint torique (62) dans l'écrou d'impulseur (14) et bloquer l'impulseur (3). (Ne pas tourner l'impulseur car le couvercle de corps de pompe pourrait être endommagé par la pression exercée par le ressort de la garniture mécanique).
 17. Positionner le couvercle de garniture (26), dans la chambre de garniture (71) en s'assurant que le joint torique (27) est bien positionné. Serrer les vis (28).
 18. Positionner le joint torique (18) sur le couvercle de pompe (2).
 19. Positionner le collier de serrage (13) sur la lanterne (5).
 20. Positionner le corps de pompe (1).
 21. Mettre le collier de serrage (13) en place et le serrer doucement.
 22. Mettre en place la connexion de refoulement et bloquer le collier de serrage (13).

11.5.4 Assemblage moteur – Pompes CS, CSX

1. Positionner le moteur à la verticale, axe vers le haut.
2. Positionner l'ensemble de la pompe montée au-dessus du moteur et doucement le laisser se mettre en place.
3. Bloquer le moteur sur le corps du palier (6) avec les vis (36).
4. Positionner la pompe horizontalement sur le pied de la pompe.
5. Assembler la protection de lanterne (80) sur la lanterne (5).
6. Assembler le système de rinçage (pour exécutions V et Q).
7. Assembler le capot moteur (41) en le faisant glisser au-dessus du moteur et le fixer avec des vis (42) dans le support de capot moteur (40) (si capot moteur nécessaire).

11.5.5 Montage du palier support – Pompes CSK

1. Assembler le pied (20) et le bloquer avec les vis (24) et les écrous (64), le pied arrière (23) et le bloquer avec la vis (66).
2. Positionner la pompe horizontalement sur le pied de la pompe.
3. Assembler la protection de lanterne (80) sur la lanterne (5).
4. Assembler le système de rinçage (pour exécutions V et Q).
5. Monter le bouchon de vidange (75) et le graisseur à niveau constant (76).
6. Remplir la pompe avec de l'huile légère Mobil DTE 112/32 ou similaire. Lire le paragraphe 11.5.5.1 ci-dessous.
7. Monter le reniflard (74).

11.5.5.1 Huile de lubrification du palier – CSK

- Arrêter la pompe avant de remplir la pompe ou de changer l'huile.
- Le niveau d'huile doit être au moins au _ du niveau du graisseur (76).
- Il existe deux façons de remplir:
 1. Par le graisseur à niveau constant (76)
 2. Par le reniflard (74)
- S'assurer que le niveau d'huile est correct. Peu ou trop d'huile réduit la durée de vie des roulements.
- Changer l'huile après 4 000 heures. Si l'air autour de la pompe est humide ou pollué, l'huile aura besoin d'être changée plus souvent.
- Utiliser de l'huile légère Mobil DTE 112/32 ou similaire à condition que la viscosité soit la même.

11.6 Gestion des déchets/recyclage des matériaux

Lorsque le matériel arrivera en fin de vie, veuillez le mettre au rebut en fonction des lois applicables. Lorsque c'est possible, veuillez démonter le matériel et recycler les pièces pouvant l'être

12.0 Liste de pièces détachées et vue éclatée

12.1 Liste de pièces détachées – CS

Pos	Qty	Description	Matériel
1	1	Corps de pompe	CF-3M / 1.4409
1 A	1	Corps pour impulseur exéc. "A"	CF-3M / 1.4409
2	1	Couvercle de pompe	CF-3M / 1.4409
2 Q	1	Couvercle exéc. "Q"	CF-3M / 1.4409
2 V	1	Couvercle exéc. "V"	CF-3M / 1.4409
2 W	1	Couvercle exéc. "W"	CF-3M / 1.4409
2 Y	1	Couvercle exéc. "Y"	CF-3M / 1.4409
3	1	Impulseur	CF-3M / 1.4409
3 Q	1	Impulseur exéc. "Q"	CF-3M / 1.4409
3 WH	1	Impulseur exéc. "WH"	CF-3M / 1.4409
4	1	Arbre	AISI 316 L / 1.4404
4 V	1	Arbre avec rêvet. céramique exéc. "V"	AISI 316 L / 1.4404
4 Y	1	Arbre exéc. "Y"	AISI 316 L / 1.4404
*5	1	Lanterne	CF-8 / 1.4308
*5 Y	1	Lanterne exéc. "Y"	CF-8 / 1.4308
6	1	Corps de palier	Fonte 25 + 3%Ni
7	1	Garniture mécanique	-
7 WH	1	Garniture mécanique "EHC" exéc. "WH"	-
7 Q	1	Garniture mécanique type "877" exéc. "Q"	-
7 Y	1	Garniture mécanique type "7" exéc. "Y"	-
8	1	Roulement	Acier
12	1	Couvercle palier	Aluminium 11S
13	1	Collier de serrage	CF-8 / 1.4308
14	1	Ecrou d'impulseur	AISI 316 L / 1.4404
14 A	1	Impulseur exéc. "A"	CF-3M / 1.4409
15	1	Clavette d'impulseur	AISI 316 / 1.4401
16	1	Ecrou de roulement	Acier galvanisé
17	3	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
18	1	Joint torique	EPDM
19	2	Cales d'épaisseur	AISI 316 L / 1.4404
19 Q	2	Cales d'épaisseur exéc. "Q"	AISI 316 L / 1.4404
20	1	Pied avant	CF-8 / 1.4308
21	2	Pied réglable avant	AISI 304 / 1.4301
22	3	Ecrou	AISI 304 / 1.4301
23	1/2**	Pied arrière	CF-8 / 1.4308
24	2	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
25	1/2**	Pied réglable arrière	AISI 304 / 1.4301
26 Q	1	Boîte à garniture mécanique exéc. "Q"	CF-8 / 1.4308
26 V	1	Boîte de joint radial exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
27 Q	1	Joint torique exéc. "Q"	Acier galvanisé
27 V	1	Joint torique exéc. "V"	EPDM
28 Q	3	Vis CHC exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
28 V	3	Vis CHC exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
29 V	1	Joint radial exéc. "V"	Acier
32	1	Joint à lèvres	NBR
33	1	Graisser	Acier galvanisé

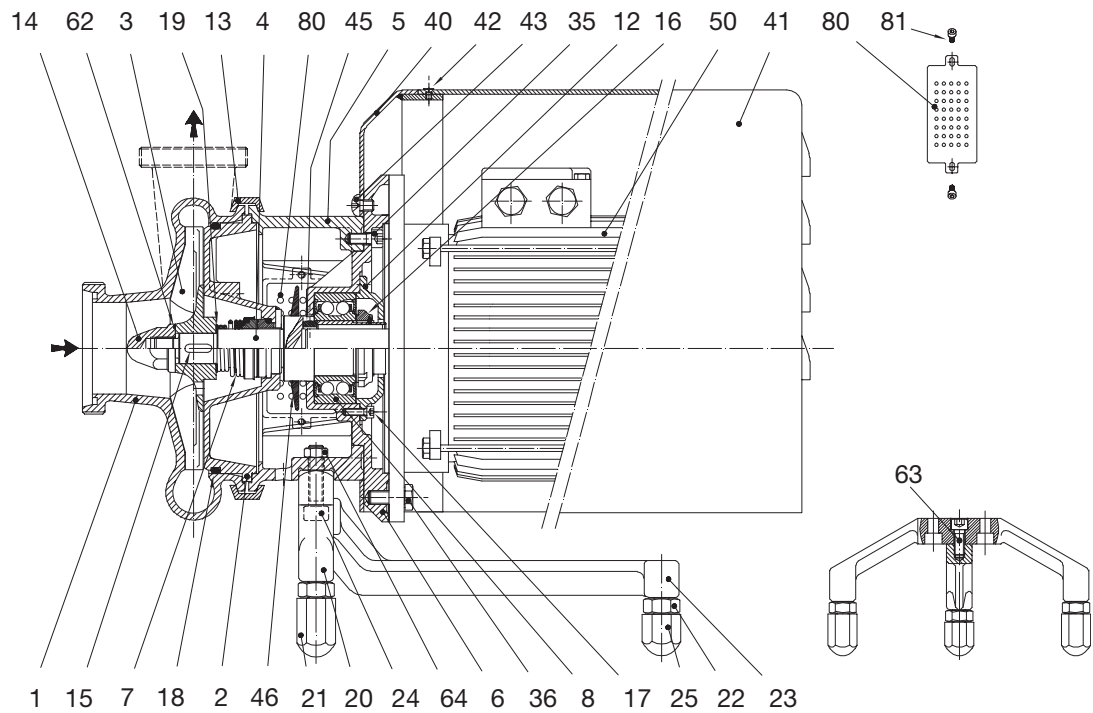
35	4	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
36	4	Vis à tête hexagonale	Acier
39 Q	2	Tuyau de rinçage exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
39 V	2	Tuyau de rinçage exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
40	1	Support capot moteur	AISI 304 / 1.4301
41	1	Capot moteur	AISI 304 / 1.4301
42	3	Vis à tête fraisée	AISI 304 / 1.4301
43	3	Vis	AISI 304 / 1.4301
45	1	Bouchon d'arbre	NBR
46	1	Défecteur	NBR
50	1	Moteur électrique	-
62	1	Joint torique	EPDM
63	1	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
64	2	Ecrou	AISI 304 / 1.4301
80	2	Protection de lanterne	AISI 304 / 1.4301
81	4	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
83 Y	1	Entretoise garniture méc. Ø 43 exéc. "Y"	AISI 304 / 1.4301
84 Y	1	Tuyau de rinçage exéc. "Y"	AISI 304 / 1.4301

* Pas pour pompes CS 25...

** Exécution avec moteurs IEC 132-160

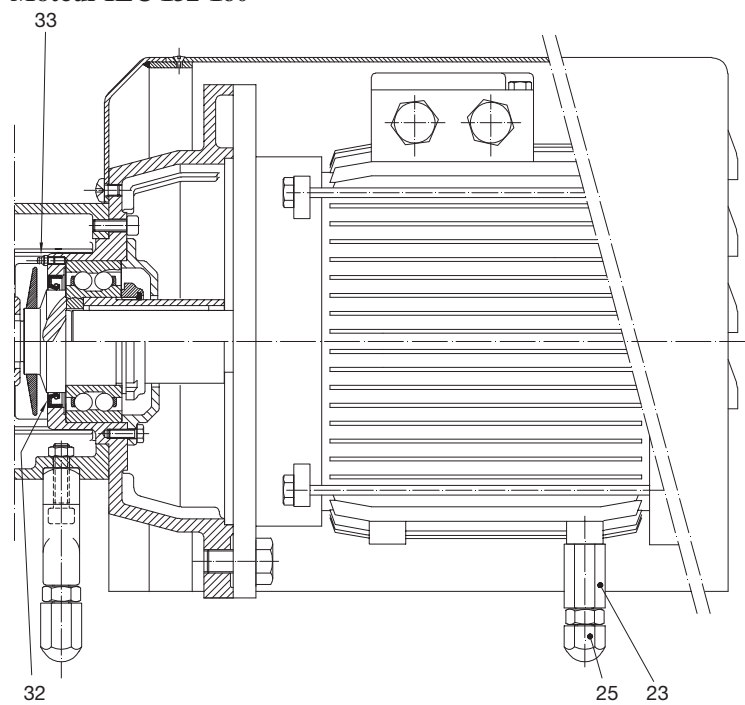
12.2 CS 80-112, 132-160 – Exécution T

Moteur IEC 80-112



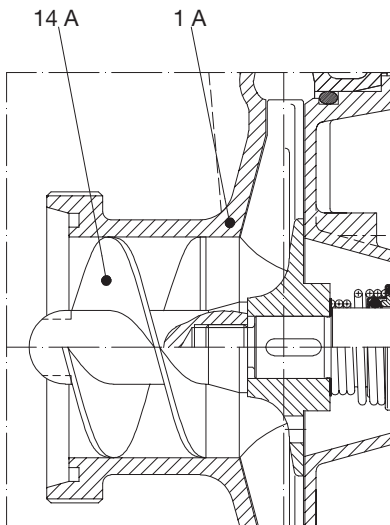
Exécution T

Moteur IEC 132-160



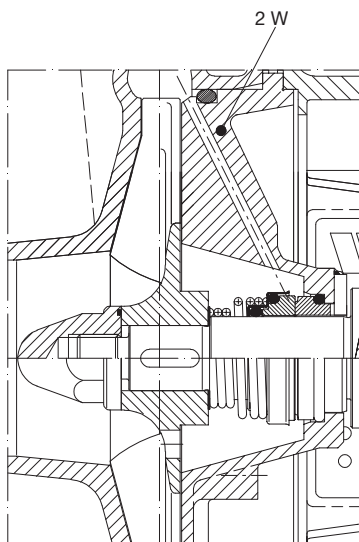
80-112, 132-160 – Exécution A, W, WH, V, Y, Q

Exécution A

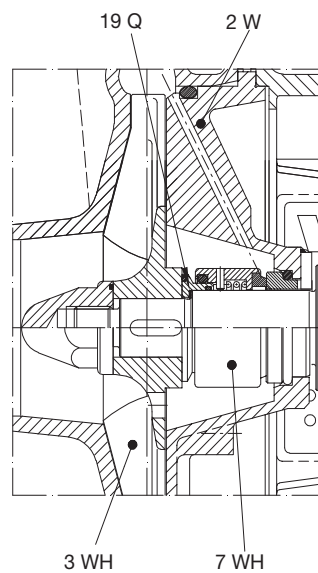


1er – 2ème – 3ème Groupe

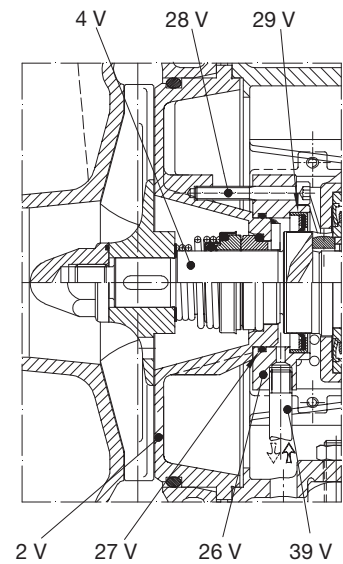
Exécution W



Exécution WH

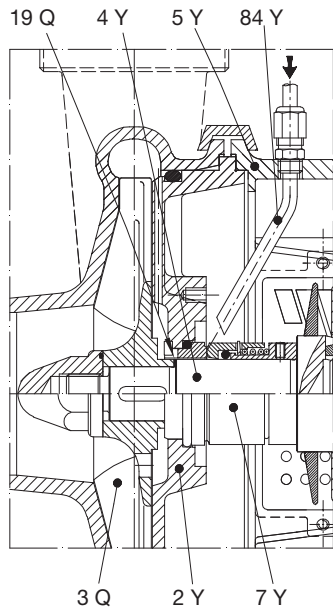


Exécution V

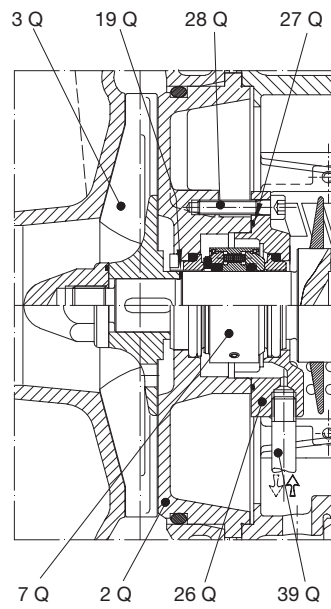


1er – 2ème Groupe

Exécution Y

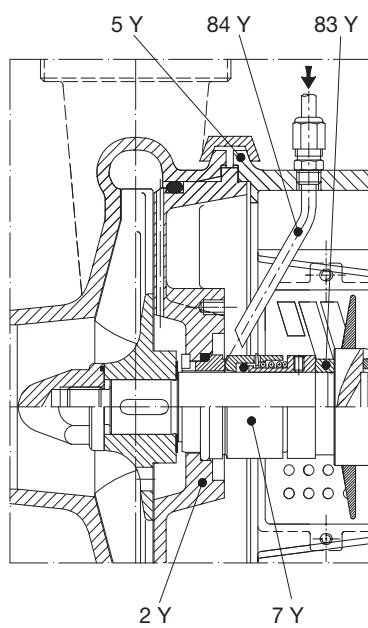


Exécution Q

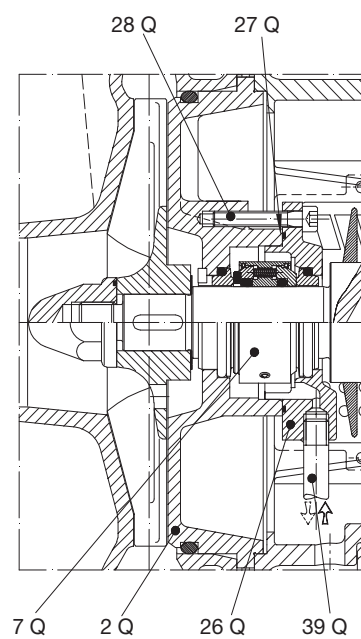


3ème Groupe

Exécution Y



Exécution Q



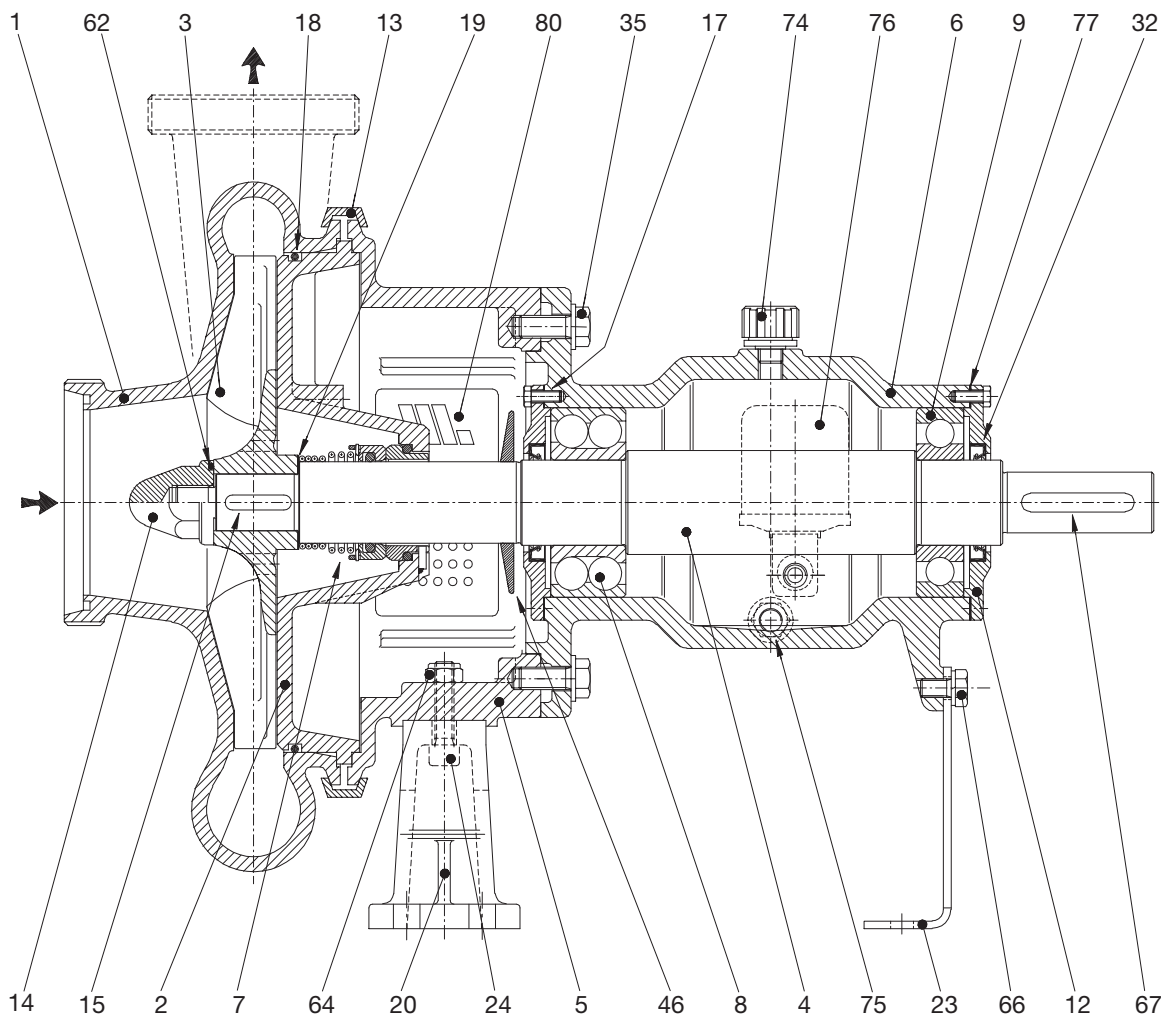
12.3 Liste de pièces – CSK

Pos	Qty	Description	Matériel
1	1	Corps de pompe	CF-3M / 1.4409
1 A	1	Corps pour impulseur exéc. "A"	CF-3M / 1.4409
2	1	Couvercle de pompe	CF-3M / 1.4409
2 Q	1	Couvercle exéc. "Q"	CF-3M / 1.4409
2 V	1	Couvercle exéc. "V"	CF-3M / 1.4409
2 W	1	Couvercle exéc. "W"	CF-3M / 1.4409
2 Y	1	Couvercle exéc. "Y"	CF-3M / 1.4409
3	1	Impulseur	CF-3M / 1.4409
3 WH	1	Impulseur exéc. "WH"	CF-3M / 1.4409
4	1	Arbre exéc. "K"	AISI 316 L / 1.4404
5	1	Lanterne	CF-8 / 1.4308
5 Y	1	Lanterne exéc. "Y"	CF-8 / 1.4308
6	1	Corps de palier exéc. "K"	Fonte 25 + 3%Ni
7	1	Garniture mécanique	-
7 Q	1	Garniture mécanique exéc. "Q"	-
7 WH	1	Garniture mécanique exéc. "WH"	-
7 Y	1	Garniture mécanique exéc. "Y"	-
8	1	Roulement	Acier
9	1	Roulement	Acier
12	2	Couvercle roulement	Aluminium 11S
13	1	Collier de serrage	CF-8 / 1.4308
14	1	Ecrou impulseur	AISI 316 L / 1.4404
14 A	1	Impulseur exéc. "A"	CF-3M / 1.4409
15	1	Clavette impulseur	AISI 316 / 1.4401
17	6	Vis à tête hexagonale	AISI 304 / 1.4301
18	1	Joint torique	EPDM
19	2	Cales d'épaisseur	AISI 316 L / 1.4404
19 Q	2	Cales d'épaisseur exéc. "Q"	AISI 316 L / 1.4404
20	1	Pied avant exéc. "K"	CF-8 / 1.4308
23	1	Pied arrière exéc. "K"	AISI 304 / 1.4301
24	2	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
26 Q	1	Couvercle de garniture mécanique exéc. "Q"	CF-8 / 1.4308
26 V	1	Couvercle de garniture mécanique exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
27 Q	2	Joint torique exéc. "Q"	NBR
27 V	1	Joint torique exéc. "V"	NBR
28 Q	3	Vis CHC exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
28 V	3	Vis CHC exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
29 V	1	Joint radial exéc. "V"	Acier
30 V	1	Douille avec report en céram. exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
31 V	1	Joint torique exéc. "V"	NBR
32	2	Joint à lèvres	NBR
34 V	3	Vis sans tête exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
35	4	Vis à tête hexagonale	AISI 304 / 1.4301
39 Q	2	Tuyau de rinçage exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
39 V	2	Tuyau de rinçage exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301

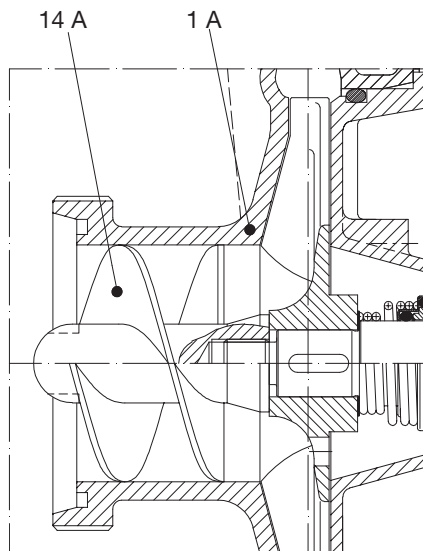
46	1	Défecteur	NBR
62	1	Joint torique	EPDM
64	2	Ecrou	AISI 304 / 1.4301
66	1	Vis à tête hexagonale	AISI 304 / 1.4301
67	1	Clavette	AISI 316 / 1.4401
70 Q	1	Garniture mécanique exéc. "Q"	-
71 Q	1	Chambre de garniture mécanique exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
72 Q	3	Vis à tête hexagonale exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
74	1	Reniflard	Plastique
75	1	Bouchon de vidange	Laiton
76	1	Graisser à niveau constant	Aluminium
77	2	Garniture couvercle roulement	Guarnital
80	2	Protection lanterne	AISI 304 / 1.4301
84 Y	1	Tuyau de rinçage exéc. "Y"	AISI 304 / 1.4301

12.4 CSK – Exécution T, A, Q, V, W, WH, Y

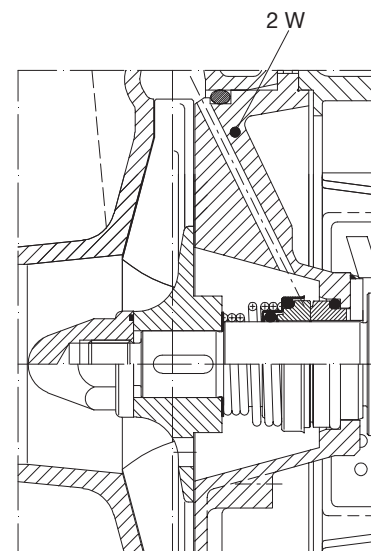
Exécution T



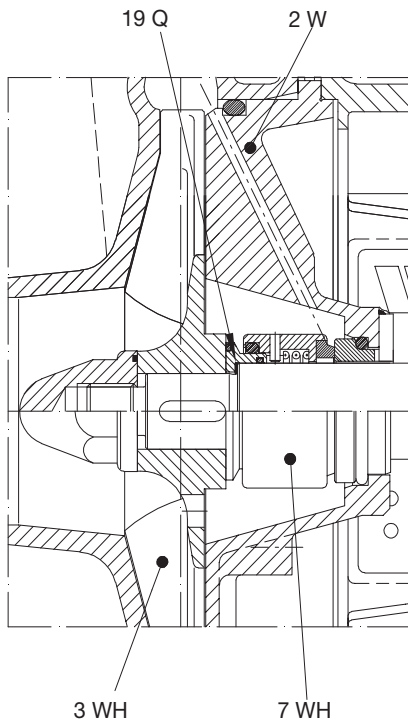
Exécution A



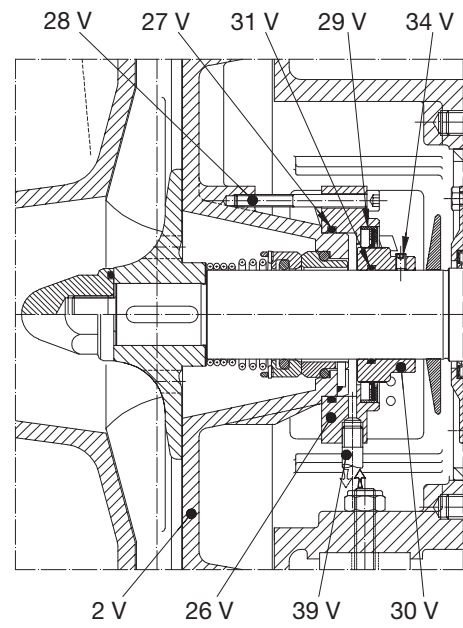
Exécution W



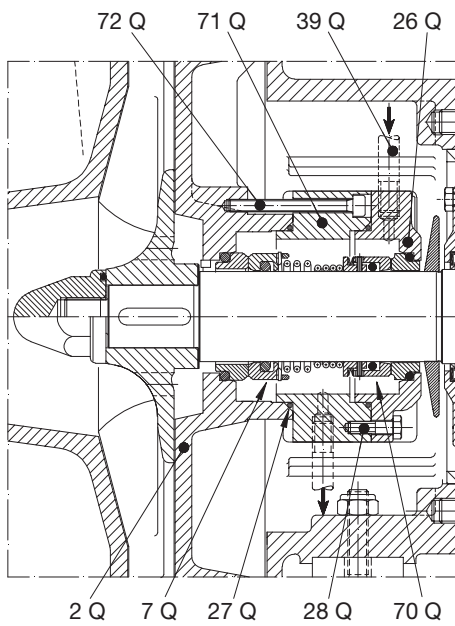
Exécution WH



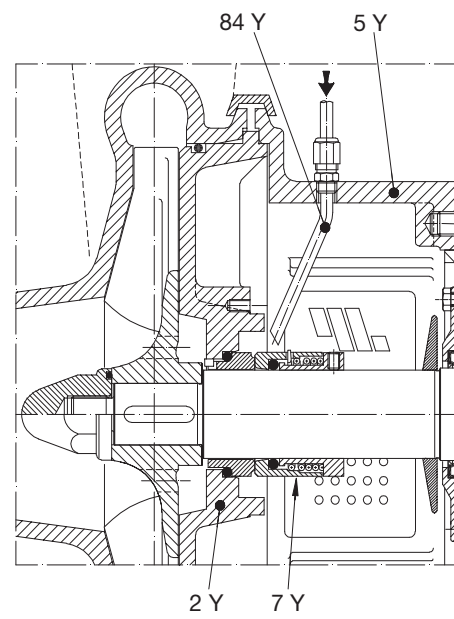
Exécution V



Exécution Q



Exécution Y



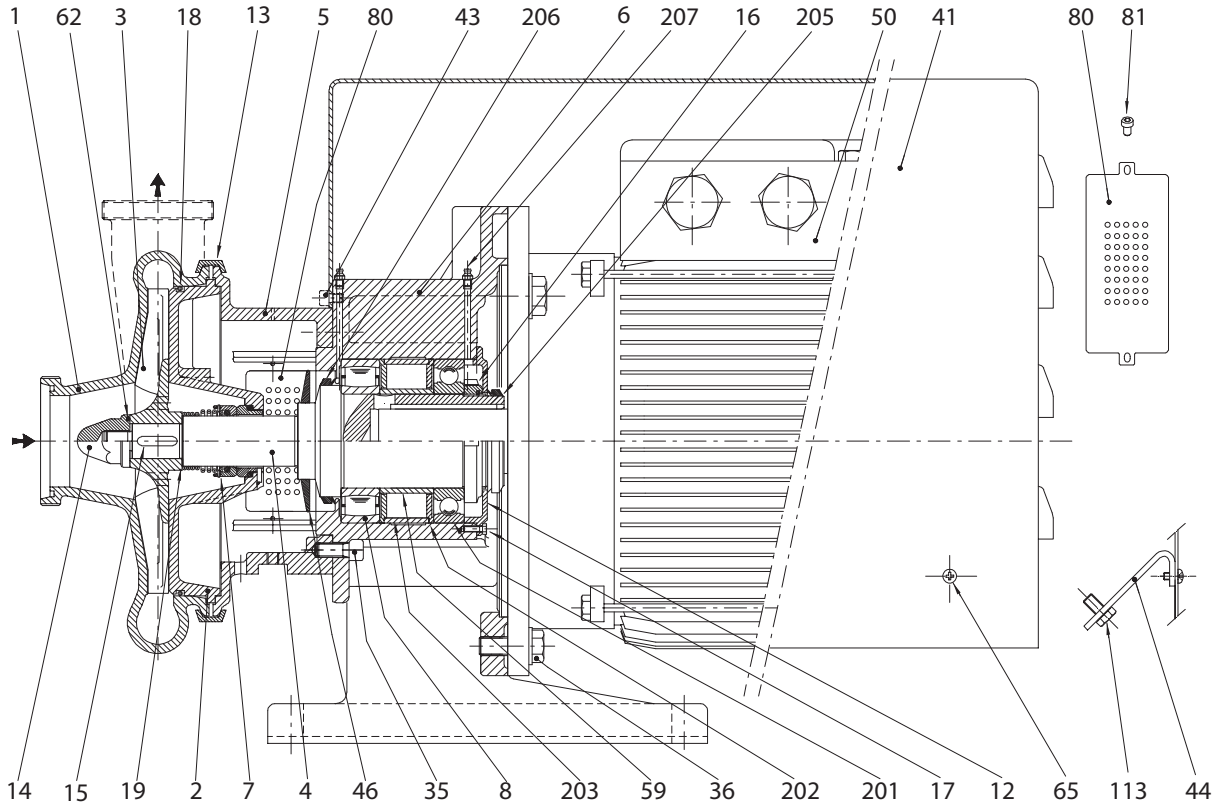
12.5 Liste de pièces détachées – CSX

Pos	Qty	Description	Matériel
1	1	Corps de pompe	CF-3M / 1.4409
1 A	1	Corps pour impulseur exéc. "A"	CF-3M / 1.4409
2	1	Couvercle de pompe	CF-3M / 1.4409
2 Q	1	Couvercle exéc. "Q"	CF-3M / 1.4409
2 V	1	Couvercle exéc. "V"	CF-3M / 1.4409
2 W	1	Couvercle exéc. "W"	CF-3M / 1.4409
2 Y	1	Couvercle exéc. "Y"	CF-3M / 1.4409
3	1	Impulseur	CF-3M / 1.4409
3 WH	1	Impulseur exéc. "WH"	CF-3M / 1.4409
4	1	Arbre	AISI 316 L / 1.4404
4 V	1	Arbre avec révet. céramique exéc. "V"	AISI 316 L / 1.4404
5	1	Lanterne	CF-8 / 1.4308
5 Y	1	Lanterne exéc. "Y"	CF-8 / 1.4308
6	1	Corps de palier	Fonte 25 + 3%Ni
7	1	Garniture mécanique	-
7 Q	1	Garniture mécanique type "877" exéc. "Q"	-
7 WH	1	Garniture mécanique "EHC" exéc. "WH"	-
7 Y	1	Garniture mécanique type "7" exéc. "Y"	-
8	1	Roulement	Acier
12	1	Couvercle roulement	Aluminium 11S
13	1	Collier de serrage	CF-8 / 1.4308
14	1	Ecrou impulseur	AISI 316 L / 1.4404
14 A	1	Impulseur exéc. "A"	CF-3M / 1.4409
15	1	Clavette impulseur	AISI 316 / 1.4401
16	1	Ecrou de roulement	Acier galvanisé
17	3	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
18	1	Joint torique	EPDM
19	2	Cales d'épaisseur	AISI 316 L / 1.4404
19 Q	2	Cales d'épaisseur exéc. "Q"	AISI 316 L / 1.4404
26 Q	1	Boîte à garniture mécanique exéc. "Q"	CF-8 / 1.4308
26 V	1	Boîte à garniture radiale exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
27 Q	1	Joint torique exéc. "Q"	Acier galvanisé
27 V	1	Joint torique exéc. "V"	EPDM
28 Q	3	Vis CHC exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
28 V	3	Vis CHC exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
29 V	1	Joint radial exéc. "V"	Acier
35	4	Vis CHC	AISI 304 / 1.4301
36	4	Vis à tête hexagonale	Acier
39 Q	2	Tuyau de rinçage exéc. "Q"	AISI 304 / 1.4301
39 V	2	Tuyau de rinçage exéc. "V"	AISI 304 / 1.4301
41	1	Capot moteur	AISI 304 / 1.4301
43	3	Vis	AISI 304 / 1.4301
44	2	Capot moteur	AISI 304 / 1.4301
46	1	Défecteur	NBR
50	1	Moteur électrique	-
59	1	Entretoise roulements ext.	Fer 35

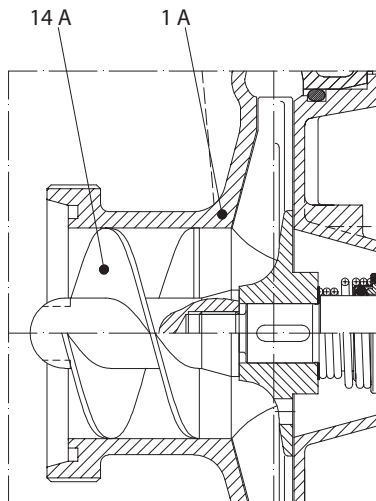
62	1	Joint torique	EPDM
65	2	Vis	AISI 304 / 1.4301
80	2	Protection lanterne	AISI 304 / 1.4301
83 Y	1	Entretoise garniture méc. Ø 43 exéc. "Y"	AISI 304 / 1.4301
84 Y	1	Tuyau de rinçage exéc. "Y"	AISI 304 / 1.4301
113	2	Vis à tête hexagonale	AISI 304/1.4301
201	1	Roulement	Acier
202	2	Disque	Fer 35
203	1	Entretoise roulements ext.	Fer 35
205	1	Joint "V Ring"	Caoutchouc
206	1	Joint "V Ring"	Caoutchouc
207	2	Graisneur	Fer galvanisé

12.6 CSX – Exécution A, Q, T, V, W, WH, Y

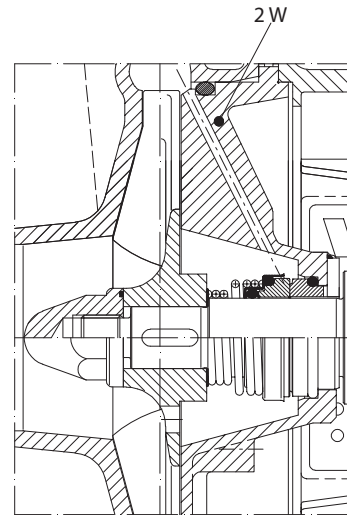
Exécution T



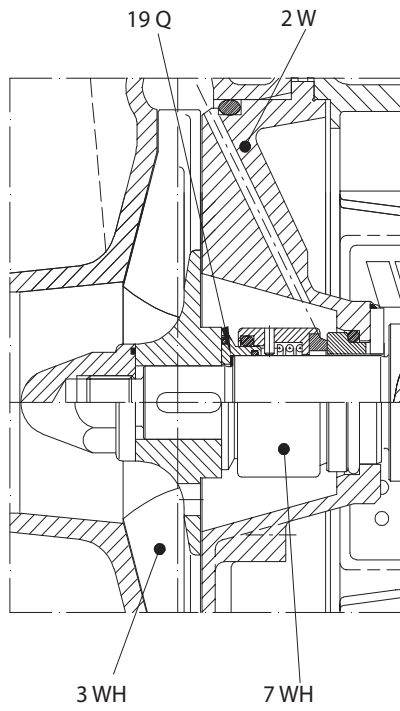
Exécution A



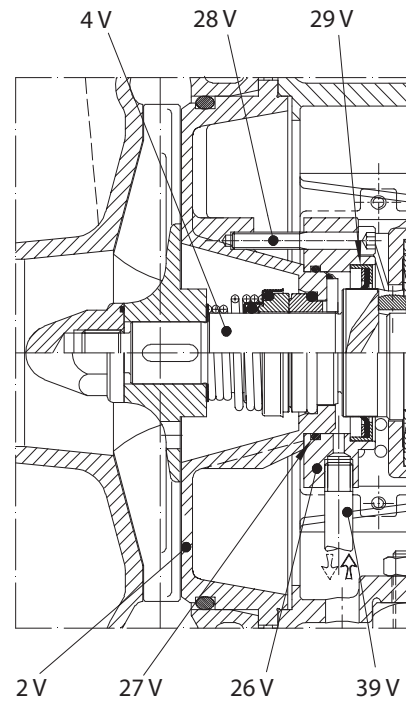
Exécution W



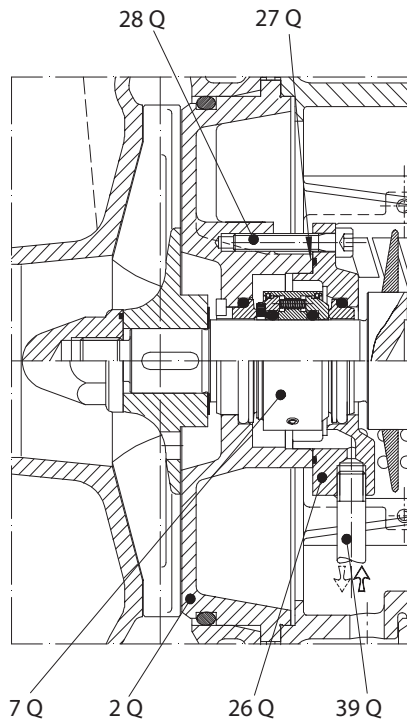
Exécution WH



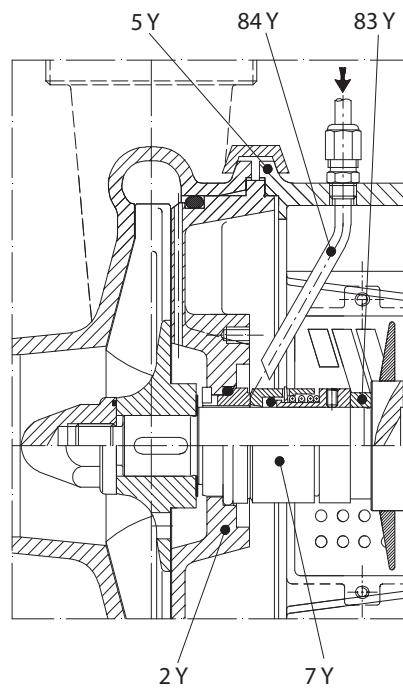
Exécution V



Exécution Q

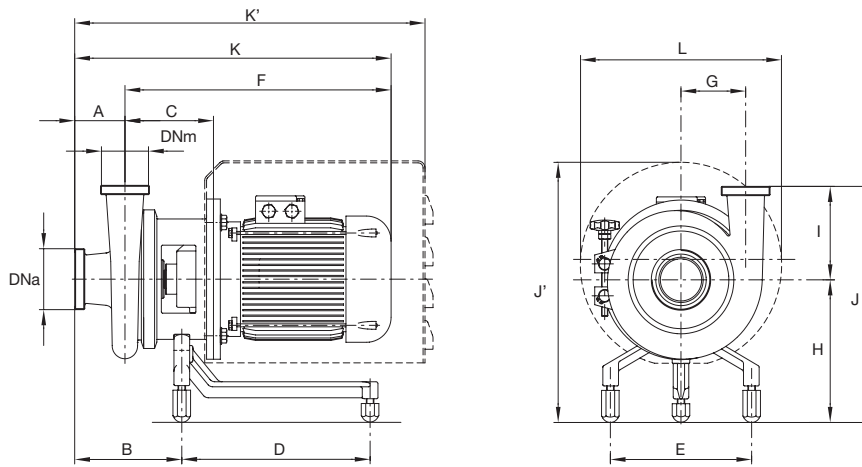


Exécution Y



13.0 Dimensions et poids

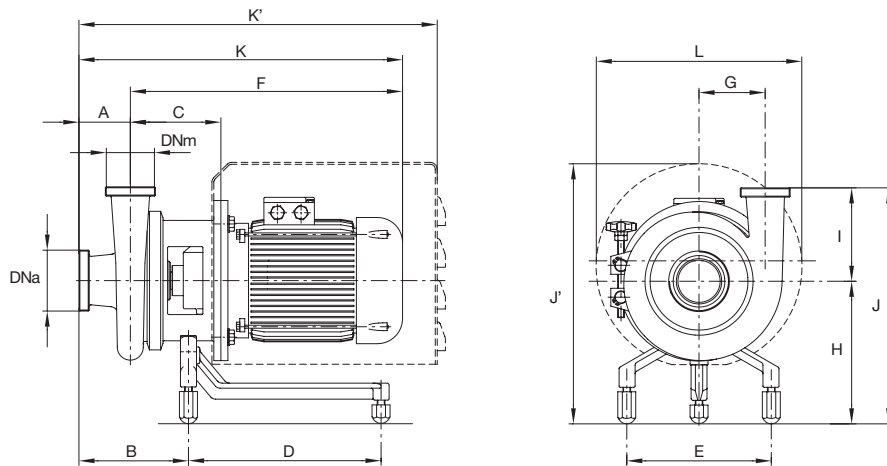
13.1 CS 1450 tr/mn – Puissance moteur de 0,37 kW à 4 kW (taille IEC-71-112)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg	
CS 25-145	0,37	32	25	75	144	117	190	178	310	81	158	401	461	145	303	295	238	21,5	
	0,55					123			357			431	520						
	0,75					123			357			431	520						
CS 25-175	0,37	32	25	65	135	117	190	178	327	96	163	419	514	149	312	300	238		
	0,55					123			353			419	514						
	0,75					123			353			419	514						
CS 32-110	0,37	40	32	70	138	117	190	178	327	65	149	397	527	110	259	286	238		
	0,55					123			357			427	527						
	0,75					123			357			427	527						
CS 32-145	0,55	40	32	80	167	138	230	225	373	85	208	453	567	145	353	372	298		
	0,75								373			453	567						
	0,75								373			453	567						
CS 32-175	0,55	40	32	80	167	139	230	225	373	95	213	453	567	150	363	377	298		
	0,75								421			501	567						
	1,1								421			501	567						
CS 32-210	0,75	40	32	80	158	139	230	225	373	110	221	453	567	165	386	385	298	36	
	1,1								421			501	567						
	1,5								421			501	567						
	2,2								452			532	637						
	3								452			532	637						
CS 32-260	1,1	50	32	90	184	163	230	225	446	140	221	535	601	172	393	385	298		
	1,5					164			300			476	594						671
	2,2					164			300			476	594						671
	3					164			300			476	594						671
CS 40-145	0,55	50	40	80	168	164	230	225	373	90	208	453	567	133	341	372	298		
	0,75								375			455	569						
	0,75								375			455	569						
CS 40-175	0,75	50	40	80	169	139	230	225	375	95	213	455	569	150	363	377	298		
	1,1					141			423			503							
	1,5					141			423			503							
CS 40-210	0,75	50	40	80	161	141	230	225	375	115	221	455	569	165	386	385	298	42,5	
	1,1					142			300			455	535						639
	1,5					142			300			455	535						639
	2,2					163			300			433	221						533
CS 40-260	1,5	50	40	100	194	164	300	225	476	145	238	604	681	172	410	402	298	63	
	2,2					164			300			476	604						681
	3					164			300			476	604						681
	4					164			300			476	604						681
CS 50-145	0,75	65	50	80	170	164	230	225	371	95	208	451	569	145	353	372	298		
	1,1					141			423			503							
	1,5					141			423			503							

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

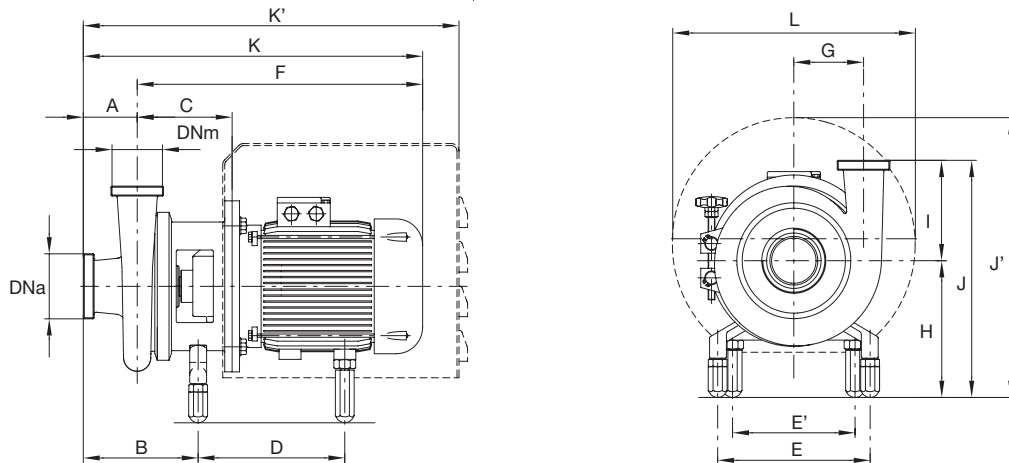
13.2 CS 1450 tr/mn – Puissance moteur de 0,55 kW à 4 kW (taille IEC 80-112)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg		
CS 50-175	0,55	65	50	80	169	141	230	225	375	100	213	455	569	150	363	377	298			
	0,75								423			503						380	394	
	1,1								455			556						380	394	
	1,5								476			556						380	394	
	2,2								476			556						380	394	
	3								476			556						380	394	
CS 50-210	1,1	65	50	80	161	141	230	225	423	120	221	503	569	165	386	385	298	54		
	1,5								455			556						385	385	
	2,2								476			556						385	385	
	3								476			556						385	385	
CS 50-260	2,2	65	50	90	186	165	300	225	500	145	238	590	672	175	413	402	298	68		
	3								476			556						385	385	
CS 65-145	0,55	80	65	79	173	145	230	225	379	112	208	458	572	145	353	372	298			
	0,75								427			506						372	372	
	1,1								427			506						372	372	
	1,5								427			506						372	372	
CS 65-175	1,1	80	65	80	172	144	230	225	427	120	213	506	572	150	363	377	298			
	1,5								458			560						642	380	394
	2,2								480			560						642	380	394
	3								480			560						642	380	394
CS 65-210	1,1	80	65	90	189	168	230	225	450	135	221	540	606	165	386	385	298			
	1,5								482			593						676	403	402
	2,2								503			593						676	403	402
	3								503			593						676	403	402
CS 65-260	2,2	80	65	100	198	168	300	225	481	155	238	602	685	205	443	402	298			
	3								502			602						685	402	402
CS 80-175	2,2	100	80	100	205	174	300	225	487	139	230	608	691	165	395	394	370			
	3								508			608						691	395	394
	4								508			608						691	395	394
CS 80-210	2,2	100	80	100	201	170	300	225	484	145	238	605	688	165	403	402	298	66,5		
	3								505			605						688	403	402
	4								505			605						688	403	402
CS 80-260	3	100	80	100	201	171	300	225	484	165	238	605	688	209	447	402	298			
	4								505			605						688	402	402

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

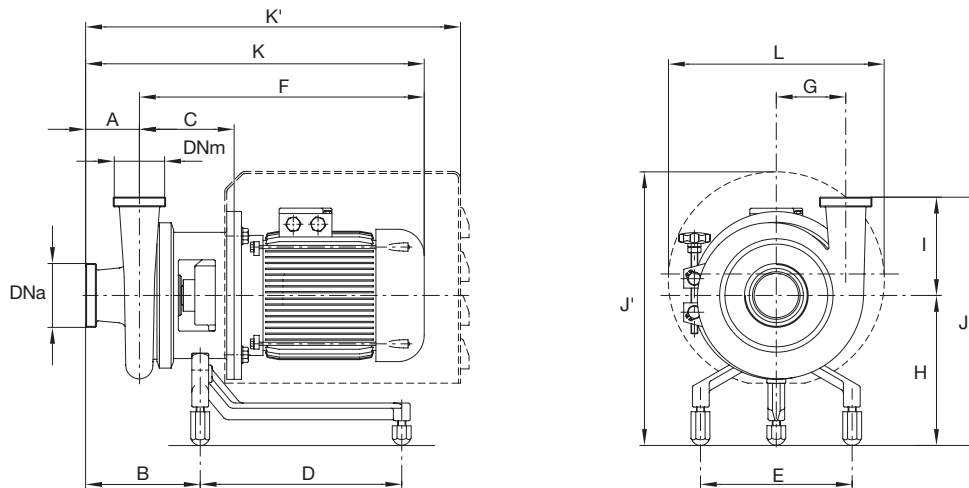
13.3 CS 1450 tr/mn – Puissance moteur de 5,5 kW à 18,5 kW (taille IEC 132-160)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg
CS 65-260	5,5	80	65	100	198	190	340	225	115	562	155	238	662	728	205	443	455	370	
	7,5																		
	9,2																		
	11																		
CS 80-175	5,5	100	80	100	205	195	341	225	115	570	139	230	670	734	165	395	503	370	
	7,5																		
CS 80-210	5,5	100	80	100	201	193	341	225	115	570	145	238	670	731	165	403	455	370	
	7,5																		
CS 80-260	5,5	100	80	100	201	193	341	225	175	566	165	238	695	731	209	447	455	370	
	7,5																		
	9,2																		
	11																		
CS 100-210	5,5	125	100	111	218	199	341	225	115	573	161	238	684	748	214	452	455	370	
	7,5																		
	9,2																		
CS 100-260	9,2	125	100	115	218	195	341	225	115	568	186	238	683	803	216	454	455	370	
	11																		
	15																		
	18,5																		
CS 125-260	9,2	150	125	110	221	203	307	225	115	615	206	245	725	806	216	461	462	370	
	11																		
	15																		
	18,5																		

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

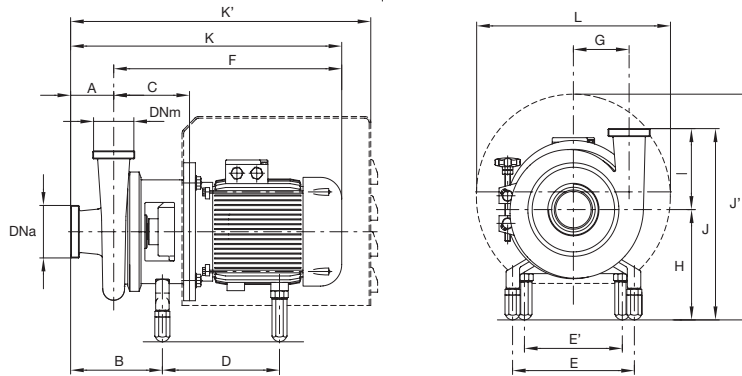
13.4 CS 2900 tr/mn – Puissance moteur de 0,55 kW à 4 kW (taille IEC 71-112)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg
CS 25-145	0,55	32	25	75	144	117	190	178	327	81	158	401	461	145	303	295	238	29,5
	0,75					357			431			536	32					
	1,1					404			479									
	1,5																	
	2,2																	
CS 25-175	0,75	32	25	65	135	123	190	178	357	96	164	422		514	149	312	300	238
	1,1					405			407			526						
	1,5				134	138	300	225	472	210	537	601	359	374	298			
	2,2																	
	3																	
4																		
CS 32-110	0,55	40	32	70	138	117	190	178	327	65	149	397	457	110	259	286	238	24,5
	0,75					357			427			532						
	1,1					405			475									
	1,5																	
CS 32-145	0,75	40	32	80	167	138	230	225	373	85	208	453	566	145	353	372	298	34
	1,1								421			500	370					
	1,5						300	452	473	225	553	637	370	389				
	2,2																	
	3																	
4																		
CS 32-175	1,5	40	32	80	167	139	230	225	420	95	213	500	566	150	363	377	298	41,5
	2,2					140	300		474			228	534					
	3					140	300	474	228	534	637	380	394					
	4																	
4																		
CS 32-210	3	40	32	80	158	140	300	225	474	110	238	534	636	165	403	402	298	57,5
	4																	
CS 40-145	1,5	50	40	80	168	139	230	225	421	90	208	501	567	133	341	372	298	40
	2,2					140	300		453			225	554					
	3					140	300	474	225	554	637	358	389					
	4																	
4																		
CS 40-175	2,2	50	40	80	169	141	230	225	423	95	213	503	569	150	363	377	298	
	3					142	300		455			230	556					
	4					142	300	476	230	556	639	380	394					
4																		
CS 40-210	3	50	40	80	161	142	300	225	455	115	238	556	639	165	403	402	298	
	4																	
CS 50-145	1,5	65	50	80	170	141	230	225	423	95	208	523	569	145	353	372	298	49,5
	2,2					142	300		455			225	556					
	3					142	300	476	225	556	639	370	389					
	4																	
4																		
CS 50-175	3	65	50	80	169	142	300	225	455	100	230	556	639	150	380	394	298	
	4																	
CS 65-145	3	80	65	79	173	146	300	225	480	112	225	559	642	145	370	389	298	
	4																	

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

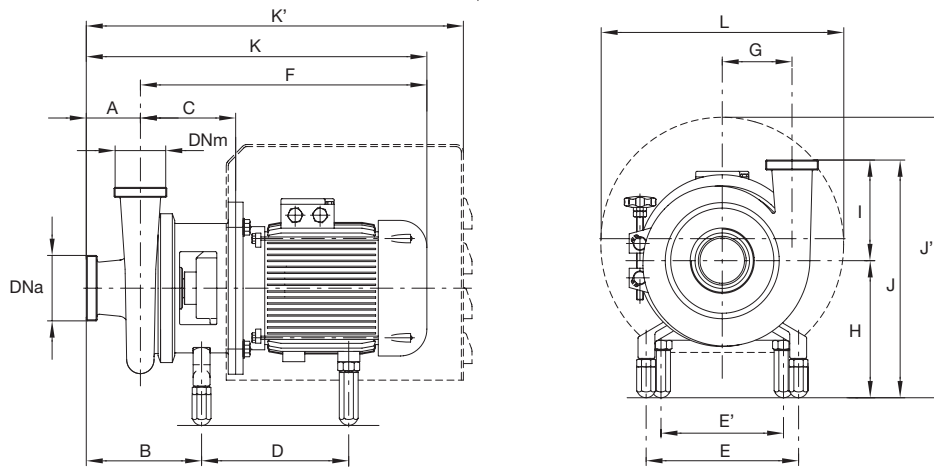
13.5 CS 2900 tr/mn – Puissance moteur de 5,5 kW à 22 kW (taille IEC 132-180)



Pompe	kW	DN _a	DN _m	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg									
CS 32-210	5,5	40	32	80	158	161	333	225	175	534	110	238	614	680	165	403	455	370	81									
	7,5					206	453		230	684			764	935					528	360								
	9,2																											
	11																											
CS 32-260	5,5	50	32	90	184	185	317	225	175	559	140	238	649	714	172	410	455	370	105									
	7,5					225	457		763	853			970	537					430	139								
	9,2																											
	11																											
CS 40-175	5,5	50	40	80	169	164	325	225	175	538	95	230	618	683	150	380	447	370	74									
	7,5				161	208	453		230	230			686	115					238	766	939	165	403	528	360			
	9,2																											
	11																											
CS 40-210	5,5	50	40	80	161	164	333	225	175	538	115	238	618	683	165	403	455	370	82,5									
	7,5					208	453		230	230			686	115					238	766	939	165	403	528	360	93		
	9,2																											
	11																											
CS 40-260	7,5	50	40	100	194	185	341	225	115	559	145	238	649	724	172	410	455	370	101,5									
	9,2					230	703		247	863			980	419					537	430	146,5							
	11																											
	15																											
CS 50-145	5,5	65	50	80	170	164	324	225	175	538	95	225	618	683	145	369	441	370	72,5									
	7,5					208	444		686	766			939	486					430	80								
	9,2																											
	11																											
CS 50-175	5,5	65	50	80	169	164	325	225	175	538	100	230	618	683	150	380	447	370	75									
	7,5					208	444		686	766			939	486					430	80								
	9,2																											
	11																											
CS 50-210	5,5	65	50	80	161	164	333	225	175	537	120	238	618	682	165	403	455	370	85									
	7,5					208	453		230	686			766	939					528	360	121,5							
	9,2																											
	11																											
CS 50-260	15	65	50	90	186	228	457	225	230	706	145	247	796	972	175	422	537	430	72,5									
	18,5					230	788		878	1085			579	420					80									
	22																											
CS 65-145	5,5	80	65	79	173	168	324	225	175	541	112	225	621	685	145	370	442	370	82									
	7,5					212	230		690	769			940	515					360									
	9,2																											
	11																											
CS 65-175	5,5	80	65	80	172	167	325	225	175	540	120	230	621	685	150	380	447	370	120									
	7,5					211	444		230	689			769	940					520	360								
	9,2																											
	11																											
CS 65-175	15	80	65	80	172	221	454	225	230	781	120	230	861	1070	150	380	562	420	120									
	18,5																											
	22																											

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

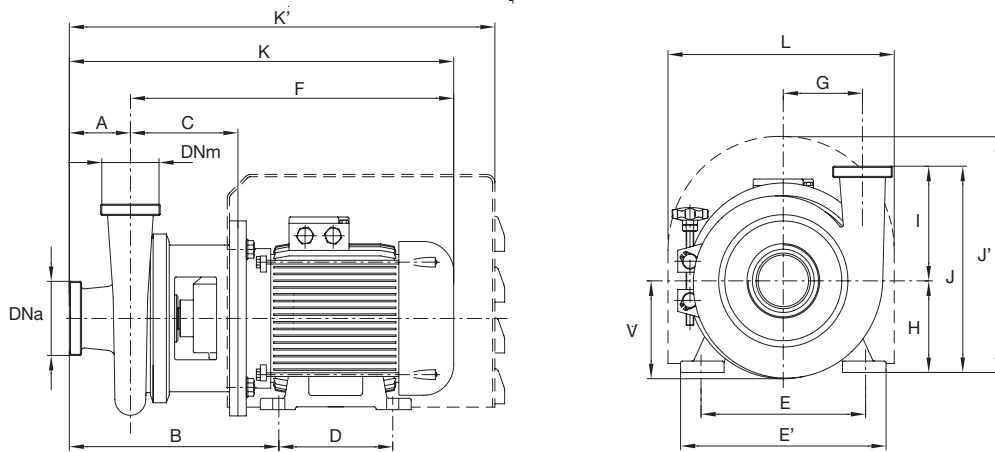
13.6 CS 2900 tr/mn – Puissance moteur de 11 kW à 22 kW (taille IEC 160-180)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg				
CS 65-210	11	80	65	90	189	231	457	225	230	709	135	247	799	975	165	412	537	370	134				
	15																		143				
	18,5																						
	22																		791	881	1095	579	420
CS 65-260	15	80	65	100	198	230	457	225	230	708	155	247	808	985	205	452	537	370					
	18,5																		790	890	1105	579	420
	22																						
CS 80-175	11	100	80	100	205	236	455	225	230	714	139	241	814	990	165	406	497	370	140,5				
	15																						
	18,5																		796	896	1110	537	420
CS 80-210	15	100	80	100	201	233	457	225	230	711	145	247	811	988	165	412	537	370					
	18,5																		793	893	1108	579	420
	22																						
CS 100-210	22	125	100	111	218	240	457	225	230	800	161	247	910	1125	214	461	579	420					

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

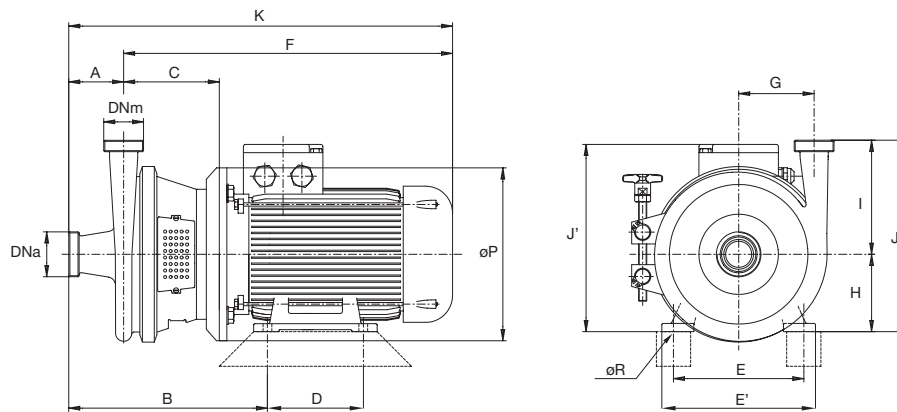
13.7 CS 2900 tr/mn – B3-B5 exécution pour puissance de 22 kW (taille IEC 180)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	V	Poids, kg
CS 65-210	22	80	65	90	442	231	241	279	340	791	135	180	881	1095	165	345	470	370	160	
CS 65-260	22	80	65	100	451	230	241	279	340	790	155	180	890	1105	205	385	470	370	183	
CS 80-175	22	100	80	100	457	236	241	279	340	796	139	180	896	1110	165	345	470	370	169	
CS 80-210	22	100	80	100	454	233	241	279	340	793	145	180	893	1108	165	345	470	370	180	
CS 80-260	22	100	80	100	454	233	241	279	340	793	165	180	893	1108	209	389	470	370	195	
CS 100-210	22	125	100	111	472	240	241	279	340	800	161	180	910	1125	214	394	470	370	200	

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

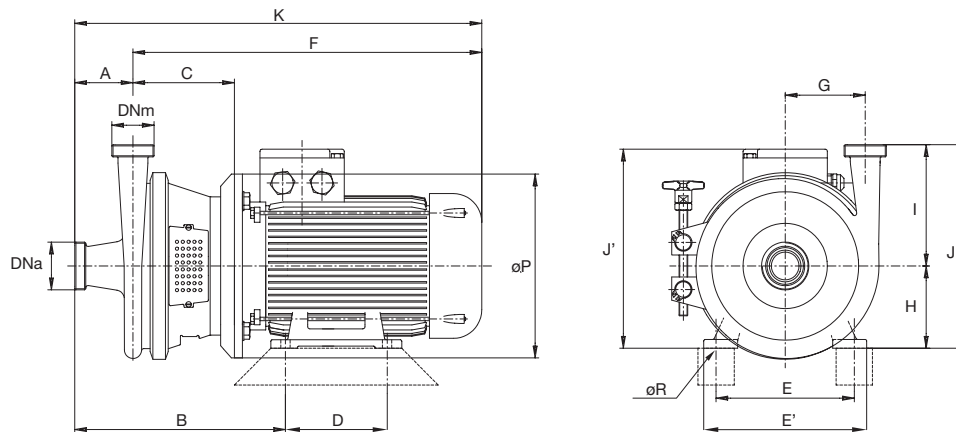
13.8 CS 1450 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	ØP	ØR	I	J	J'	Poids, kg
CS 25-145	0,37	32	25	75	236	117	90	112	132	327	81	71	401	160	10	145	216	182	
	0,55			74	247	123	100	125	150	357		80	431	200		225	200		
CS 25-175	0,37	32	25	65	227	117	90	112	132	327	96	71	392	160	10	149	220	182	
	0,55				238	123	100	125	150	357		80	422	200		229	200		
CS 32-110	0,37	40	32	70	232	117	90	112	132	327	65	71	397	160	10	110	181	182	
	0,55				243	123	100	125	150	357		80	427	200		190	200		
CS 32-145	0,55	40	32	80	269	139	100	125	150	373	85	80	453	200	10	145	225	200	
	0,75																		
CS 32-175	0,55	40	32	80	270	140	100	125	150	374	95	80	454	200	10	150	230	200	
	0,75				275	139		140	165	421		90	501			240	218		
CS 32-210	1,1	40	32	80	269	139	100	125	150	369	110	80	449	200	10	165	245	200	
	0,75				275		125	140	165	421		90	501				255	218	
	1,1				282		140	160	196	452		100	532	250			12	265	235
	1,5																		
CS 32-260	2,2	50	32	90	309	163	100	140	165	445	140	90	535	200	10	172	262	218	
	1,1				317	164	140	160	196	477		100	567	250			12	272	235
	1,5				323			190	226	498		112	588					284	260
	2,2																		
CS 40-145	0,55	50	40	80	269	139	100	125	150	373	90	80	453	200	10	133	213	200	
	0,75				271			125	150	375		80	455			230	200		
CS 40-175	1,1	50	40	80	277	141	100	140	165	423	95	90	503	200	10	150	240	218	
	1,5				277	125		140	165	423		90	503			240	218		
CS 40-210	0,75	50	40	80	271	141	100	125	150	375	115	80	455	200	10	165	245	200	
	1,1				277		125	140	165	423		90	503				255	218	
	1,5				284		164	140	160	196		454	100	534			12	265	235
	2,2				320			125	140	165		446	90	546			200	10	262
CS 40-260	2,2	50	40	100	326	163	140	160	196	477	145	100	577	250	12	172	272	235	
	3				333	164		190	226	498		112	598			284	260		
CS 50-145	0,75	65	50	80	271	141	100	125	150	375	95	80	455	200	10	145	225	200	
	1,1				277		125	140	165	423		90	503			235	218		
CS 50-175	1,5	65	50	80	271	141	100	125	150	375	100	80	455	200	10	150	230	200	
	0,55				277		125	140	165	423		90	503				240	218	
	0,75				284		140	160	196	454		100	534	250			12	250	235
	1,1				291			190	226	475		112	555				262	260	
	1,5				277		125	140	165	423		90	503	200			10	255	218
CS 50-210	2,2	65	50	80	284	141	140	160	196	454	120	100	534	250	12	165	265	235	
	3				291			190	226	475		112	555				277	260	
	4																		
	1,1																		

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

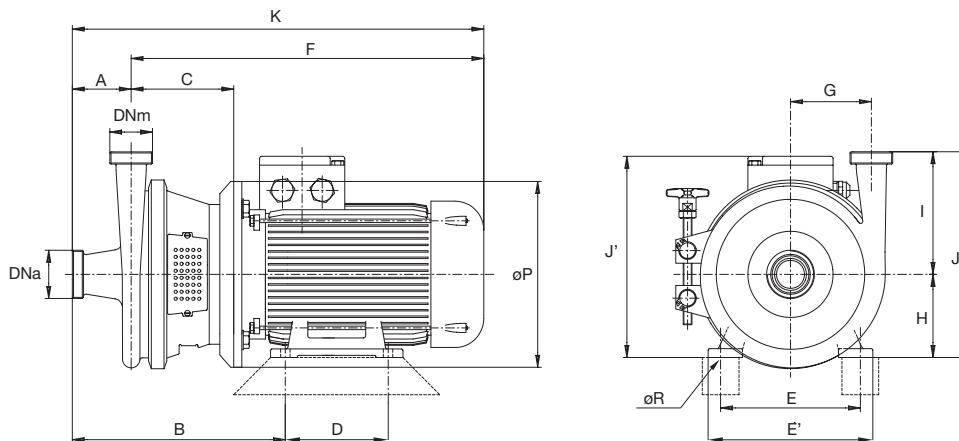
13.9 CS 1450 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	ØP	ØR	I	J	J'	Poids, kg				
CS 50-260	2,2	65	50	90	319	165	140	160	196	479	145	100	569	250	12	175	275	235					
	3							190	226	499		112	589				287	260					
	4																						
CS 65-145	0,55	80	65	79	274	145	100	125	150	379	112	80	458	200	10	146	226	200					
	0,75							140	165	415		90	494				236	218					
	1,1							125															
CS 65-175	1,1	80	65	80	280	144	140	100	140	165	120	90	506	200	10	150	240	218					
	1,5							160	196	457		100	537				250	12	250	235			
	2,2							190	226	478		112	558				262	260					
	3																						
CS 65-210	1,1	80	65	90	311	165	100	140	165	447	135	90	537	200	10	165	255	218					
	1,5						140	160	196	482		100	572				250	12	265	235			
	3						190	226	503	112		593	277				260						
	4																						
CS 65-260	2,2	80	65	100	331	168	140	160	196	481	155	100	581	250	12	205	305	235					
	3							190	226	502		112	602				317	260					
	4							216	256	563		132	663				300	337	299				
	5,5							230	210	254		300	708				160	808	350	15	365	357	
	7,5																						
CS 80-175	2,2	100	80	100	335	174	140	160	196	487	139	100	587	250	12	165	365	235					
	3							190	226	508		112	608				276	260					
	4							216	256	569		132	669				300	296	299				
	5,5							178															
CS 80-210	2,2	100	80	100	334	171	140	160	196	484	145	100	584	250	12	165	265	235					
	3							190	226	505		112	605				277	260					
	4							216	256	566		132	666				300	297	299				
	5,5							140	216	256		566	132				666	300	297	299			
CS 80-260	3	100	80	100	334	171	140	160	196	484	165	100	584	250	12	209	309	235					
	4							190	226	505		112	605				321	260					
	5,5							216	256	566		132	666				300	341	299				
	7,5							178															
	9,2							210	254	300		711	160				811	350	15	369	357		
	11																						
CS 100-210	5,5	125	100	111	399	199	140	216	256	573	161	132	683	300	12	214	346	299					
	7,5							216	256	568		132	683				300	12	348	299			
CS 100-260	9,2	125	100	115	399	195	178	216	256	568	186	132	683	300	12	216	348	299					
	11							254	300	713		160	828				350	15	376	357			
	15							279	240	795		180	910				350	396	442				
	18,5																						
CS 125-260	9,2	150	125	110	335	203	271	216	276	615	206	132	725	300	10	216	348	419					
	11							280	254	324		720	160				830	350	12	376	447		
	15							380	254	324		720	160				830	350	12	376	447		
	18,5							387	279	340		803	180				913	350	15	396	502		

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

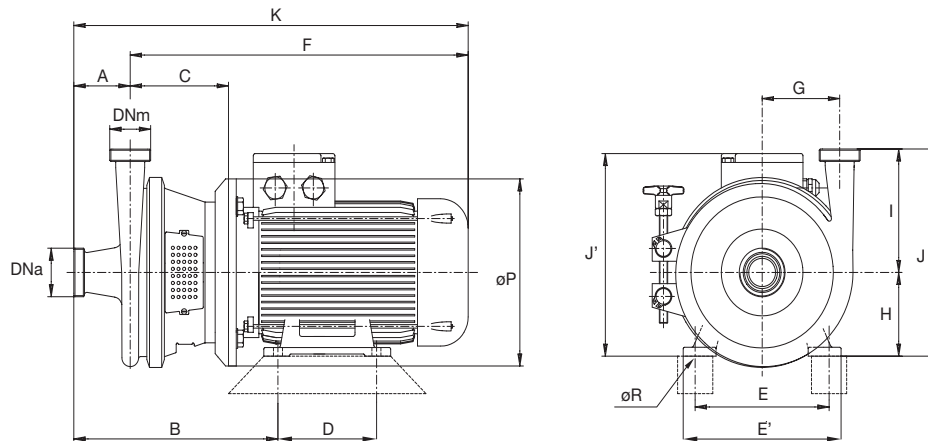
13.10 CS 2900 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	ØP	ØR	I	J	J'	Poids, kg	
CS 25-145	0,55	32	25	75	236	177	90	112	132	327	81	71	402	200	10	145	216	182		
	0,75				247	123	100	125	150	357		80	432				225	200		
	1,1				253	122	125	140	165	404		90	479				235	218		
	2,2																			
CS 25-175	0,75	32	25	65	237	123	100	125	150	357	96	80	422	200	10	149	229	200		
	1,1				266		138	140	160	196		451	90				470	249	235	
	1,5					273														190
	2,2				232	117	90	112	132	327		71	397				160	181	182	
CS 32-110	0,55	40	32	70	243	123	100	125	150	357	65	80	427	200	10	110	190	200		
	0,75				249		140	160	196	452		90	475				200	218		
	1,1					269													100	125
	1,5				275	139	125	140	165	421		90	501				235	218		
CS 32-145	0,75	40	32	80	269	139	100	125	150	373	85	80	452	200	10	145	225	200		
	1,1				282		140	160	196	452		90	532				250	235		
	1,5					275													139	125
	2,2				288	190	226	473	112	553		257	260							
CS 32-175	1,5	40	32	80	275	139	100	140	165	421	95	90	501	200	10	150	240	218		
	2,2				282		140	160	196	452		100	532				250	235		
	3					290													140	190
	4				283	140	160	196	453	100		533	250				265	235		
CS 32-210	3	40	32	80	283	139	140	160	196	473	110	100	533	250	12	165	277	260		
	4				288														190	226
	5,5				330	161	216	256	535	132		615	300				12	165	297	299
	7,5				394	206	210	254	300	683		160	763				350	15	325	357
CS 32-260	5,5	50	32	90	364	185	140	216	256	559	140	132	649	300	12	172	304	299		
	7,5				423		225	254	254	300		703	160				793	350	15	332
	9,2					210														
	11				254															
CS 40-145	1,5	50	40	80	275	139	100	140	165	421	90	90	501	200	10	133	223	218		
	2,2				283		140	140	160	196		453	100				533	250	12	245
	3					289														
	4				277	125	140	165	423	90		503	200				10	150	240	218
CS 40-175	3	50	40	80	284	141	140	160	196	454	95	100	534	250	12	150	250	235		
	4				291														190	226
	5,5				333	164	216	256	537	132		617	300				12	150	282	299
	7,5				396	208	210	254	300	686		160	766				350	15	310	357
	9,2																			
	11																			

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

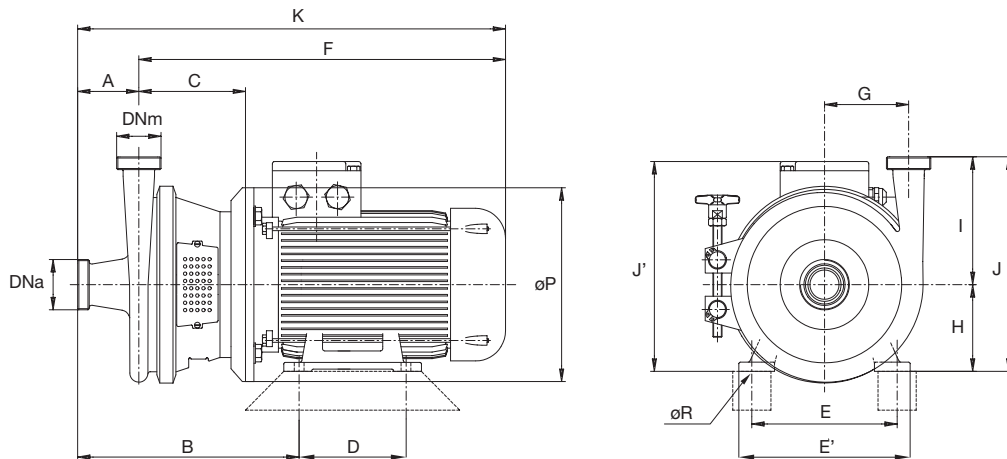
13.11 CS 2900 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	ØP	ØR	I	J	J'	Poids, kg									
CS 40-210	3	50	40	80	284	141	140	160	196	454	115	100	503	250	12	165	265	235										
	4				291			190	226	475		112	535				277	260										
	5,5				333			164	216	256		537	132				618	300		297	299							
	7,5				396			208	178	254		300	686				160	766		350	15	165	325	357				
	9,2								210																254	300	686	
	11								254																300	686		
15	254	300	686																									
CS 40-260	7,5	50	40	100	374	185	178	216	256	559	145	132	659	300	12	172	304	299										
	9,2				433			225	210	254		300	703				160	803		350	15	172	332	357				
	11				447			226	241	279		340	786				180	893		350	15	172	352	442				
	15				447			226	241	279		340	786				180	893		350	15	172	352	442				
	18,5																								241	279	340	786
22	241	279	340	786																								
CS 50-145	1,5	65	50	80	277	141	100	140	165	423	95	90	503	200	10	145	235	218										
	2,2				284		140	160	196	454		100	535				250	245		235								
	3				291		140	190	226	475		112	596				250	257		260								
	4				333		164	178	216	256		537	132				618	300		12	145	277	299					
	5,5																							216	256	537		
7,5	216	256	537																									
CS 50-175	3	65	50	80	284	141	140	160	196	454	100	100	535	250	12	150	250	235										
	4				292			142	190	226		476	112				596	262		260								
	5,5				333			164	216	256		537	132				618	300		282	299							
	7,5				396			208	178	254		300	686				160	766		350	15	150	310	357				
	9,2								210																254	300	686	
	11								254																300	686		
15	254	300	686																									
CS 50-210	5,5	65	50	80	333	164	140	216	256	537	120	132	618	300	12	165	297	299										
	7,5				396			208	210	254		300	686				160	766		350	15	165	325	357				
	9,2				424			223	241	279		340	783				180	873		350	15	165	345	442				
	11																								241	279	340	783
	15																								241	279	340	783
CS 50-260	15	65	50	90	426	228	210	254	300	706	145	160	796	350	15	175	335	357										
	18,5				439		241	279	340	788		180	888				355	442										
	22				287		145	160	196	458		100	538				250	245		235								
CS 65-145	3	80	65	79	287	145	140	160	196	458	112	100	538	250	12	145	245	235										
	4				294			140	190	226		479	112				559	257		260								
	5,5				336			168	216	256		541	132				725	300		277	299							
	7,5				399			212	210	254		300	690				160	862		350	15	145	305	357				
	9,2																								216	256	541	
11	216	256	541																									
CS 65-175	5,5	80	65	80	336	167	140	216	256	540	120	132	621	300	12	150	282	299										
	7,5				399		211	210	254	300		689	160				769	350		15	150	310	357					
	9,2				422		221	241	279	340		781	180				871	350		15	150	330	442					
	11																							241	279	340	781	
	15																							241	279	340	781	
	18,5																							241	279	340	781	
22	241	279	340	781																								

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

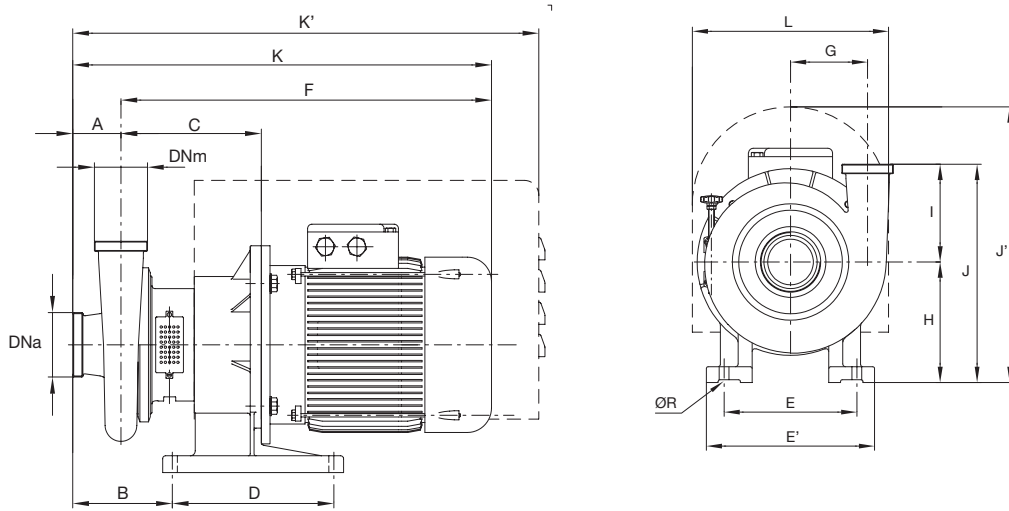
13.12 CS 2900 tr/mn – Exécution avec moteur B3-B5



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	ØP	ØRi	I	J	J'	Poids, kg								
CS 65-210	11	80	65	90	429	231	210	254	300	709	135	160	799	350	15	165	325	357									
	15						254																				
	18,5						241													279	340	791	180	881	345	442	200
	22						442																				
CS 65-260	15	80	65	100	438	230	210	254	300	708	155	160	808	350	15	205	365	357									
	18,5						254																				
	22						451													279	340	790	180	890	385	442	
CS 80-175	11	100	80	100	444	236	210	254	300	714	139	160	814	350	15	164	324	357									
	15						254																				
	18,5						457													279	340	795	180	895	344	442	
	22																										
CS 80-210	15	100	80	100	441	233	210	254	300	711	145	160	811	350	15	165	325	357									
	18,5						254																				
	22						454													279	340	793	180	893	345	442	
CS 100-210	22	125	100	110	471	240	241	279	340	800	161	180	910	350	15	214	394	442									

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

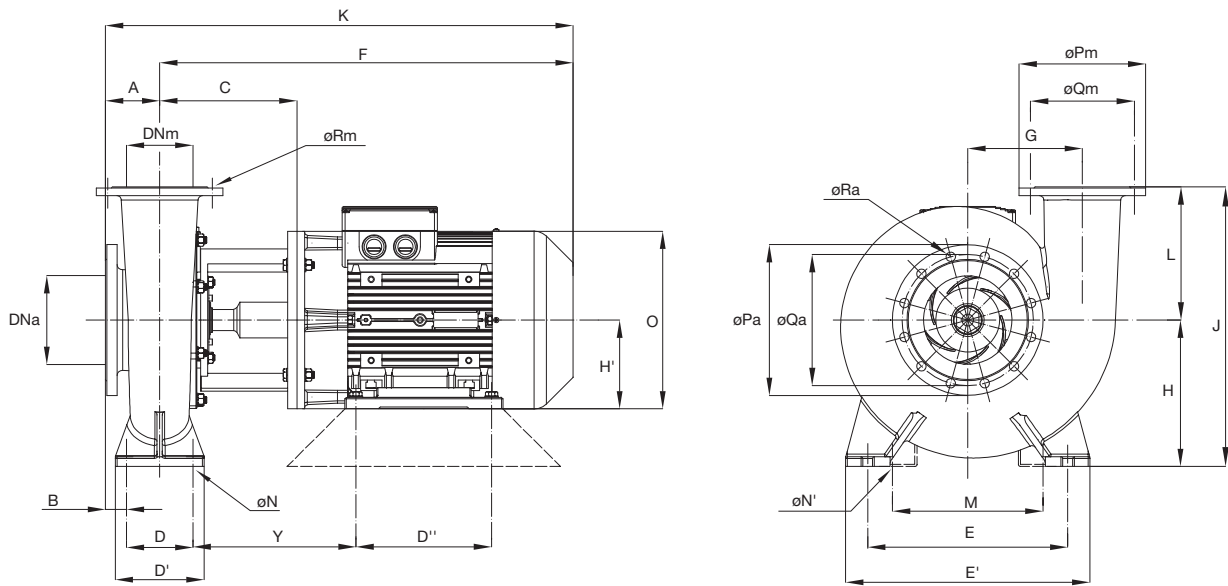
13.13 CSX 2900 tr/mn – X exécution pour puissance de 30 kW (taille IEC 200)



Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	E	E'	F	G	H	K	K'	I	J	J'	L	Poids, kg
CSX 50-260	30	65	50	90	201	296	335	284	360	906	145	258	908	1085	175	433	590	420	
CSX 65-260	30	80	65	100	214	298	335	284	360	908	155	258	1008	1098	205	463	590	420	
CSX 80-175	30	100	80	100	219	304	335	284	360	914	139	258	1014	1103	165	423	590	420	
CSX 80-210	30	100	80	100	216	301	335	284	360	911	145	258	1011	1100	165	423	590	420	
CSX 80-260	30	100	80	100	216	301	335	284	360	911	165	258	1011	1100	209	467	590	420	
CSX 100-210	30	125	100	111	234	308	335	284	360	917	161	258	1028	1118	214	472	590	420	
CSX 100-260	30	125	100	115	234	303	335	284	360	913	186	258	1028	1118	216	474	590	420	

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

13.14 CS 4^{ème} groupe – couple fermé



970 tr/mn

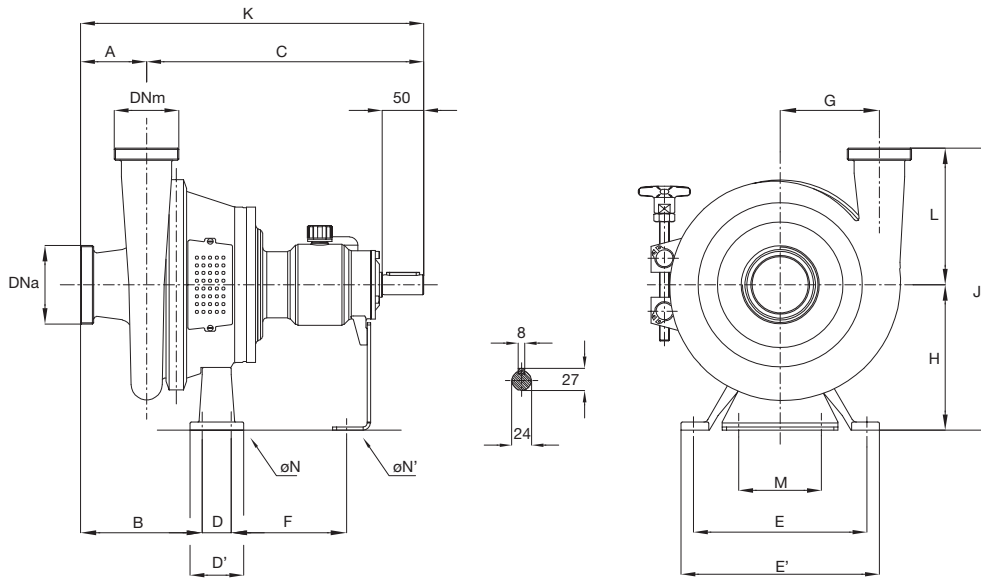
Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	D'	D''	E	E'	F	G	H	H'	K	J	Y	L	M	N	N'	O	ø Pa	ø Pm	ø Qa	ø Qm	ø Ra	ø Rm	n° trous a	n° trous m					
CS 125-350	5,5	150	125	122	47	286	150	200	178	400	500	764	232	280	132	782	580	319	300	216	22	15	350	285	250	240	210	22	18	8	8					
	7,5								210						180	1010																361	279			
	9,2								254						888	200																1046	407	318	19	400
	11								279						924	200																1046	407	318	19	400
	15								303						924	200																1046	407	318	19	400
18,5	305	924	200	1046	407	318	19	400																												
CS 150-350	7,5	200	150	122	47	292	150	200	210	450	550	770	258	330	160	892	630	325	300	254	22	15	350	340	285	285	240	22	22	12	8					
	9,2								254						180	1016																338	279			
	11								279						894	200																1052	367	318	19	400
	15								309						930	200																1052	367	318	19	400
	18,5								305						930	200																1052	367	318	19	400

1450 tr/mn

Pompe	kW	DNa	DNm	A	B	C	D	D'	D''	E	E'	F	G	H	H'	K	J	Y	L	M	N	N'	O	ø Pa	ø Pm	ø Qa	ø Qm	ø Ra	ø Rm	n° trous a	n° trous m					
CS 125-350	9,2	150	125	122	47	286	150	200	178	400	500	764	232	280	132	782	580	319	300	216	22	15	350	285	250	240	210	22	18	8	8					
	11								210						180	1010																319	254			
	15								241						888	200																1046	332	279		
	18,5								254						924	200																1046	361	318	19	400
	22								279						954	225																1076	407	356	19	450
	30								303						924	200																1046	407	318	19	400
CS 150-350	18,5	200	150	122	47	292	150	200	241	450	550	894	258	330	180	1016	630	338	300	279	22	15	350	340	285	285	240	22	22	12	8					
	22								279						894	200																1052	367	318	19	400
	30								309						930	200																1052	367	318	19	400
	37								339						960	225																1082	413	356	19	450
	37								339						960	225																1082	413	356	19	450

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

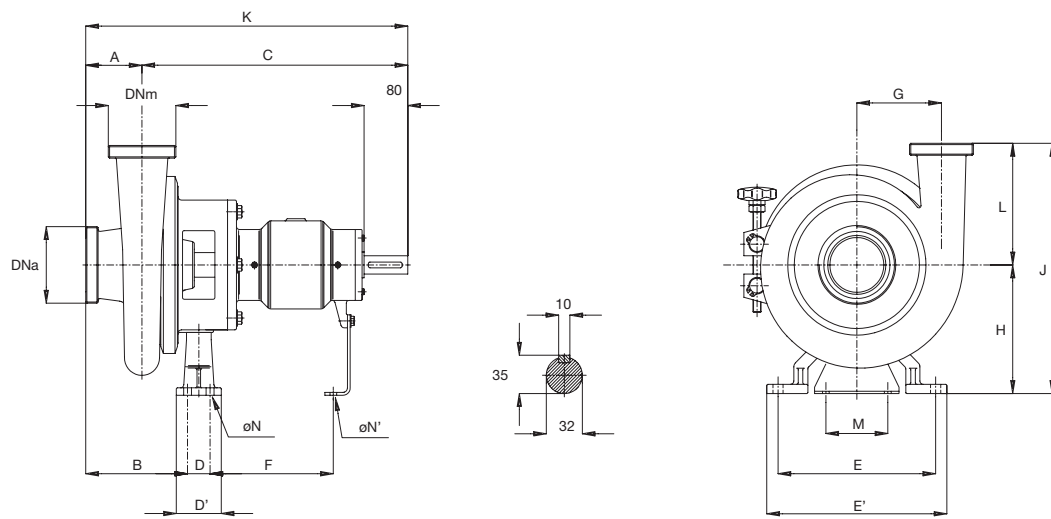
13.15 CSK – K exécution 2^{ème} groupe



Pompe	DNa	DNm	A	B	C	D	D'	E	E'	F	G	H	K	J	L	M	N	N'	Poids, kg
CSK 32-145	10	32	80	146	335	35	65	210	240	142	85	176	415	321	145	100	11	10	
CSK 32-175	40	32	80	149	336	35	65	210	240	138	85	176	416	321	145	100	11	10	
CSK 32-210	40	32	80	147	335	35	65	210	240	139	110	176	415	341	165	100	11	10	
CSK 40-145	50	40	80	146	335	35	65	210	240	142	90	176	415	309	133	100	11	10	
CSK 40-175	50	40	80	149	336	35	65	210	240	138	95	176	416	326	150	100	11	10	
CSK 40-210	50	40	80	147	335	35	65	210	240	139	115	176	415	341	165	100	11	10	
CSK 50-145	65	50	80	148	337	35	65	210	240	142	95	176	417	321	145	100	11	10	
CSK 50-175	65	50	80	149	336	35	65	210	240	138	100	176	416	326	150	100	11	10	
CSK 50-210	65	50	80	147	335	35	65	210	240	139	120	176	415	341	165	100	11	10	
CSK 65-145	80	65	79	152	341	35	65	210	240	138	112	176	420	321	145	100	11	10	
CSK 65-175	80	65	80	149	336	35	65	210	240	138	120	176	416	326	150	100	11	10	

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

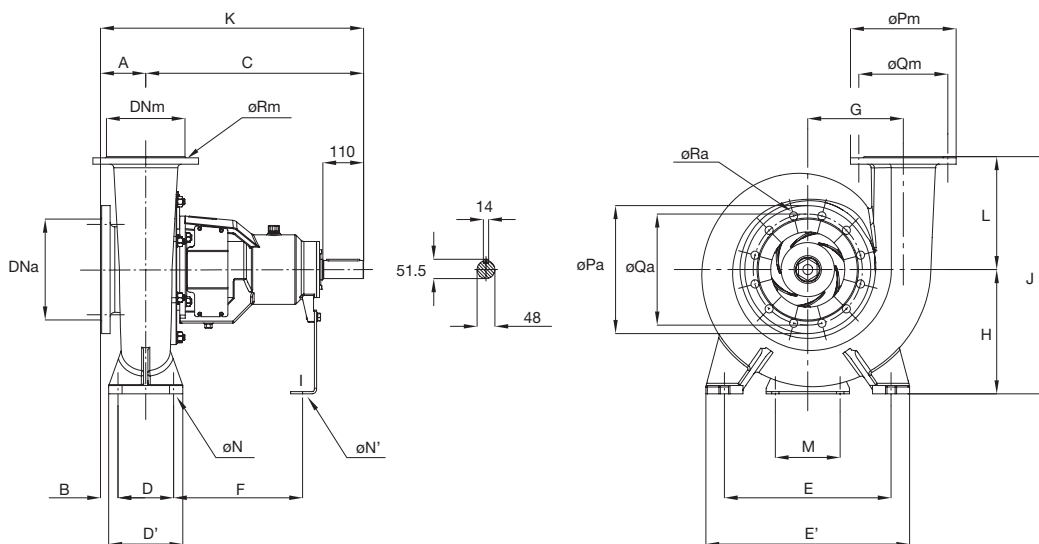
13.16 CSK – K exécution 3^{ème} groupe



Pompe	DNa	DNm	A	B	C	D	D'	E	E'	F	G	H	K	J	L	M	N	N'	Poids, kg
CSK 65-210	80	65	90	169	473	40	80	300	340	222	155	225	573	430	165	110	14	12	
CSK 65-260	80	65	100	178	473	40	80	300	340	222	155	223	573	428	205	110	14	12	
CSK 80-175	100	80	100	186	479	40	80	300	340	221	139	217	579	382	165	110	14	12	
CSK 80-210	100	80	100	181	476	40	80	300	340	222	145	225	576	390	165	110	14	12	
CSK 80-260	100	80	100	181	476	40	80	300	340	222	165	223	576	432	209	110	14	12	
CSK 100-210	125	100	111	198	463	40	80	300	340	222	161	223	593	437	214	110	14	12	
CSK 100-260	125	100	115	198	478	40	80	300	340	222	186	225	593	441	216	110	14	12	

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

13.17 CSK – 4^{ème} groupe



Pompe	DNa	DNm	A	B	C	D	D'	E	E'	F	G	H	K	J	L	M	N	N'	ø Pm	ø Pa	ø Qm	ø Qa	ø Ra	ø Rm	n° trous a	n° trous m	Poids, kg
CSK 125-350	150	125	122	47	584	150	200	400	500	345	232	280	706	580	300	150	22	14	250	285	210	240	22	18	8	8	
CSK 150-350	200	150	122	47	588	150	200	450	550	348	258	330	710	630	300	175	22	20	285	340	240	295	22	22	12	8	

Dimensions à titre indicatif – DN = DIN 11851 raccord taraudé mâle – exéc. avec moteurs standard IEC/EN

14.0 Irrégularités de fonctionnement

Nous avons indiqué ci-dessous la liste des inconvénients possibles pouvant se produire en utilisant les pompes centrifuges et un tableau aidant à découvrir les causes possibles et les interventions à effectuer afin de résoudre le problème.

Inconvénients relevés:

- A. Débit nul
- B. Débit insuffisant
- C. Pression insuffisante
- D. La pompe se désarmorce
- E. Consommation électrique excessive
- F. Fuites de la garniture mécanique
- G. Brève durée de vie de la garniture mécanique
- H. Rupture de la garniture mécanique
- I. Vibrations et/ou bruits anormaux
- J. Brève durée de vie des roulements

		Dysfonctionnement constaté										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Causes possibles et remèdes	1	•	•									
	2	•	•		•							
	3	•	•		•							
	4	•	•		•							
	5	•	•		•							
	6	•	•									
	7	•	•	•								
	8	•	•	•								
	9	•	•	•		•						
	10		•	•								
	11		•	•						•		
	12		•	•								
	13			•	•							
	14				•							
	15					•						
	16					•						
	17					•						
	18					•						
	19					•				•	•	
	20					•	•	•		•	•	
	21					•				•		
	22		•	•		•						
	23		•	•		•						
	24						•					
	25						•	•	•			
	26						•	•	•			
	27						•	•				
	28						•					
	29						•	•				
	30						•	•				
	31						•	•				
	32							•				
	33								•			
	34									•	•	
	35									•		
	36									•		
	37									•		
	38										•	
	39										•	

Causes possibles et opérations nécessaires pour les résoudre:

1. La pompe n'a pas été amorcée correctement.
Répéter l'amorçage.
2. Entrée d'air dans les tuyaux d'aspiration.
Vérifier le serrage des raccords.
3. Entrée d'air de la garniture mécanique.
Remplacer la garniture ou prévoir une solution avec ressort pour vide, dans le cas de fonctionnement avec aspiration sous vide.
4. Obstruction le long du tuyau d'aspiration ou des éventuellement vannes fermées le long de la tuyauterie.
Vérifier et éventuellement enlever tous les corps étrangers qui obstruent les tuyaux et vérifier la position des vannes (si fermées, ouvrez-les).
5. NPSH disponible sur l'installation, inférieur à la valeur de NPSH nécessaire pour la pompe.
Réduire les pertes de charge ou régler la pompe sur un point de débit inférieur.
6. Fonctionnement défectueux du clapet de pied (si la pompe n'est pas en charge).
Rétablir le fonctionnement correct du clapet ou la remplacer avec un clapet en bon état.
7. Pertes de charge de l'installation supérieures aux caractéristiques de la pompe.
Réduire les pertes de charge ou remplacer la pompe avec un modèle plus approprié selon les performances demandées.
8. Mauvais sens de rotation ou vitesse trop réduite (dans le cas d'une pompe commandée par variateur de fréquence).
Rétablir le sens de rotation correct; augmenter la vitesse du moteur.
9. Impulseur obstrué par des corps étrangers (pompes avec impulseur fermé).
Enlever les corps étrangers.
10. Garnitures détériorées.
Remplacer les composants détériorés.
11. Impulseur détérioré ou partiellement obstrué.
Remplacer l'impulseur ou enlever les corps qui obstruent l'impulseur.
12. Viscosité du produit pompé, supérieure à celle prévue.
Vérifier le dimensionnement de la pompe.
13. Présence excessive de gaz dans le liquide.
Insérer une soupape d'échappement d'air.
14. Pertes de charge de l'installation, inférieures à celles prévues.
Augmenter les pertes de charge ou régler la pompe à un point de travail supérieur.
15. Poids spécifique du liquide, supérieur à celui prévu.
Augmenter la puissance du moteur installé.
16. Viscosité du liquide pompé excessive.
Vérifier le dimensionnement de la pompe.
17. Fonctionnement de la pompe avec un débit supérieur à celui prévu, à cause des pertes de charge de l'installation inférieures à celles prévues.
Régler la pompe à un point de travail inférieur ou augmenter les pertes de charge de l'installation.
18. Vitesse de rotation excessive (pour pompe alimentée par variateur de fréquence).
Diminuer la vitesse.
19. Frottements internes causés par des glissements entre parties tournantes et parties fixes.
Rétablir les conditions de montage normales.
20. Mauvais alignement du groupe moto-pompe ou arbre tordu.
Rétablir l'alignement correct pompe-motorisation; remplacer l'arbre par un neuf.
21. Les roulements pompe ou moteur ne sont plus en bon état.
Remplacer les roulements.
22. Mauvais branchement électrique.
Modifier le branchement suivant les données sur la plaque signalétique du moteur en fonction de la tension disponible.

23. Tension non appropriée pour le moteur installé.
Remplacement du moteur (ayant une tension appropriée).
24. Usure excessive de la garniture.
Remplacer la garniture mécanique.
25. Liquide pompé et/ou température non appropriés pour le type de garniture ou pour les matériaux de celle-ci.
Vérifier le choix de la garniture.
26. Manque de nettoyage avec liquides ayant tendance à cristalliser.
Augmenter les cycles de lavage. Ne pas laisser pas le produit stagner dans la pompe.
27. Mauvais montage de la garniture.
Reinstaller la garniture.
28. Mauvais sens de rotation pour garnitures non réversibles.
Rétablir le sens de rotation correct.
29. Rinçage insuffisant dans le cas de garnitures externes rincées
Augmenter le débit du liquide de rinçage.
30. Fonctionnement à sec de la pompe.
Installer des protections pour l'arrêt du fonctionnement de la pompe (en cas de marche à sec) afin d'éviter la répétition de ce problème.
31. Oscillations sur l'arbre à cause de jeux excessifs de montage, roulements détériorés, etc...
Rétablir les conditions normales de montage et remplacer les parties détériorées.
32. Parties solides en suspension dans le liquide.
Vérifier le choix de la garniture.
33. Température excessive ou choc thermique.
Augmenter graduellement la température du liquide en évitant des chocs thermiques, éviter le fonctionnement à sec de la pompe.
34. Déséquilibre de l'impulseur.
Remplacer l'impulseur.
35. Fonctionnement avec débit trop réduit.
Régler la pompe dans à un point de travail supérieur.
36. Fonctionnement avec débit excessif.
Régler la pompe à un point de travail inférieur.
37. La pompe et/ou la tuyauterie ne sont pas correctement ancrées.
Rétablir les ancrages des parties impliquées.
38. Manque de graissage des roulements (lorsqu'il est prévu).
Remplacer les roulements et rétablir le graissage correct, qui doit être rempli régulièrement selon les conditions d'utilisation.
39. Infiltration d'eau à cause de l'usure des joints d'étanchéité d'huile.
Remplacer les pièces usées.

15.0 Dépose de la pompe

Pour le désassemblage des pompes procéder comme suit:

- Débrancher le raccordement électrique et hydraulique suivant les normes techniques et les réglementations en vigueur.
- Désassembler la pompe de tous ses composants pour un démontage séparé, laver tous les composants et nettoyer soigneusement la structure.

Les composants principaux de la pompe sont réalisés avec les matériaux suivants:

Corps, couvercle, impulseur, arbre, écrou impulseur	S.S. AISI 316L
Elastomères	NBR, EPDM, FPM, Teflon
Moteur	Aluminium, Fonte, Cuivre

Les composants ne contiennent ni Amiante ni Plomb



L'élimination des composants de la pompe doit être effectuée par l'utilisateur dans le respect de la législation locale en vigueur en matière de traitement des déchets..

SPX[®]

PROCESS EQUIPMENT

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX
Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48
Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com
www.motralec.com

