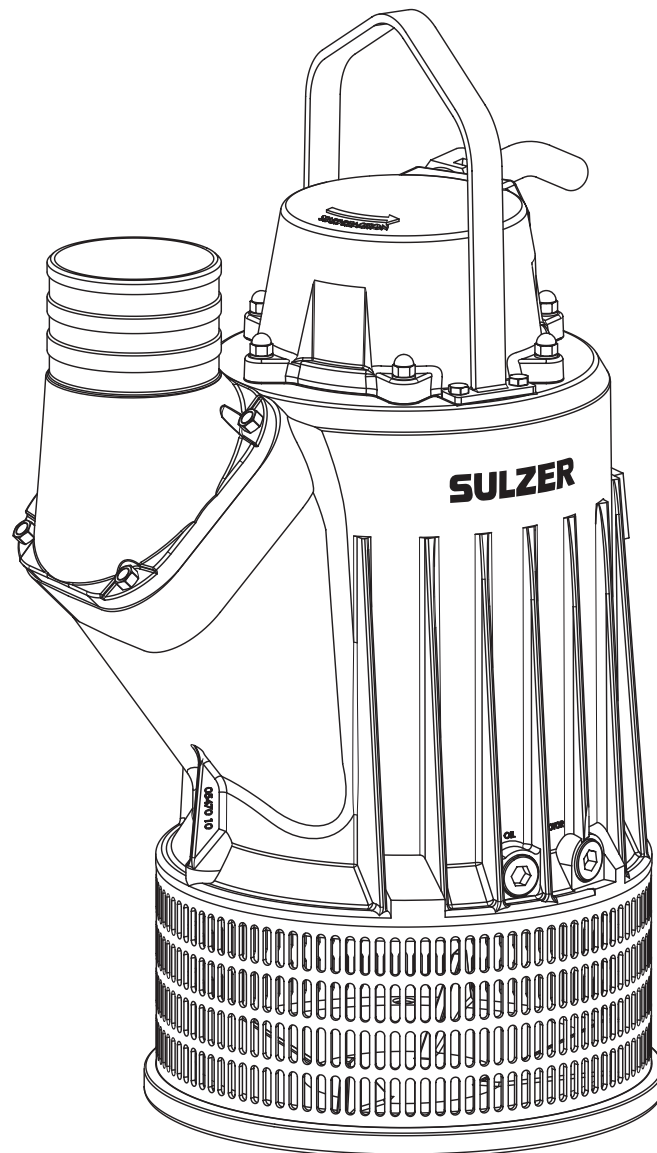

Pompe submersible d'épuisement J 205 - J 405 - J 604



Contenu

1	Général	4
1.1	Intervalles de service	4
1.2	Kits de réparation	4
1.3	Outils	4
1.4	Révision complète de la pompe	5
1.5	Nettoyage de la pompe avant le fonctionnement	5
1.6	Recyclage en cas de mise au rebut des pompes	5
2	Vérification électrique	6
2.1	Démarrage de la pompe et vérification des câbles	6
2.2	Démontage du couvercle	6
2.3	Test d'isolement	7
2.4	Contacts thermiques	7
3	Vérification de l'huile/du moteur	8
3.1	Vérification de l'huile	8
3.2	Vérification du moteur J 205	8
4	Vérification du jeu du rotor	9
4.1	Démontage de la plaque de base et de la crépine	9
4.2	Mesure du jeu	9
5	Remplacement de la roue / vérification du diffuseur et de la bague d'usure	10
6	Remplacement de la cartouche d'étanchéité à garnitures mécaniques sur J 205, J 405 / garnitures mécaniques sur J 604	11
7	Révision complète / démontage de la pompe	12
7.1	Câbles d'alimentation électriques	12
7.2	Connexion de refoulement	12
7.3	Enveloppe de refroidissement	12
7.4	Carter du moteur	13
7.5	L'arbre rotor et roulements à billes	13
7.6	Plaque d'usure sur J 205 et J 405	14
8	Changement du stator	14
8.1	Dépose du stator	14
8.2	Montage du nouveau stator	15
8.3	Montage du support de plaque à bornes/logement du roulement supérieur	16
9	Assemblage complet de la pompe	17
9.1	Général	17
9.2	Bloc de dérivation et contacteur	17
9.3	Plaque d'usure sur J 205 et J 405	17
9.4	Roulements à billes et arbre rotor montés sur la boîte à huile	17
9.5	Carter du moteur et unité du rotor avec boîte à huile	19
9.6	Joints mécaniques sur J 205-J 604 et boîte à huile supérieure / inférieure sur J 604	19
9.7	Enveloppe de refroidissement J 604	20
9.8	Rotor, diffuseur et bague d'usure	20
9.9	Test d'étanchéité des garnitures mécaniques	20
9.10	Remplissage d'huile	21
9.11	Enveloppe de refroidissement J 205 et J 405	21
9.12	Crépine, plaque de base et poignée	22
9.13	Presse-étoupe de câbles, carter et Connexion de refoulement	22
9.14	Test	23

10	Informations électriques et schémas de câblage	24
10.1	J 205/J 405 triphasée, démarreur direct avec contacteur (stator à 6 fils)	24
10.2	J 205 triphasée, démarreur direct 230/460 V 60 Hz avec contacteur (stator à 12 fils)	25
10.3	J 205 triphasée, démarreur direct 230/460 V 60 Hz avec plaque à bornes (stator à 12 fils)	25
10.4	J 205/J 405 triphasée; démarreur direct avec plaque à bornes (stator à 6 fils)	26
10.5	J 205/J 405 triphasée, démarrage étoile-triangle avec plaque à bornes (stator à 6 fils)	26
10.6	J 205 triphasée, démarreur direct avec démarreur progressif	27
10.7	J 205/J 405 triphasée, démarreur direct 1000 V 50 Hz avec diode de vérification au sol	27
10.8	J 604 triphasée, démarrage étoile-triangle avec plaque à bornes (stator à 6 fils).	28
10.9	J 604 triphasée, démarreur direct avec plaque à bornes (stator à 6 fils) et câble de transmission y compris un câble de contrôle à 3 fils..	28
10.10	J 604 triphasée, démarreur direct avec plaque à bornes (stator à 6 fils), câble de transmission et un câble de contrôle à 7 fils séparés	29
10.11	J 604 triphasée, démarreur direct 1000 V 50 Hz avec diode de vérification au sol	29
10.12	Fusibles	30
10.13	Résistance d'enroulement	30
11	Dessins en coupe / Outils	31

1 Général

1.1 Intervalles de service

Ce manuel d'atelier peut être utilisé pour une inspection régulière ainsi qu'une révision complète de la pompe. Pour toute assistance, contactez un atelier Sulzer ou tout autre atelier agréé par Sulzer.

- Pour une inspection régulière de la pompe telle que vérification électrique, vérification huile/moteur et vérification des pièces hydrauliques,
- suivre la section 1 à 6 de ce manuel.
- Pour une révision complète de la pompe, suivre les sections 1 à 9 de ce manuel.
- Pour des informations relatives à l'électricité ou aux schémas électriques, voir la section 10.

Les pompes submersibles d'épuisement J 205 - J 604 sont construites pour durer longtemps sans problème de fonctionnement. Les pompes peuvent fonctionner avec peu de liquide sans risque pour les garnitures mécaniques. Elles bénéficient d'un refroidissement suffisant du fluide pompé, d'une lubrification suffisante et d'un refroidissement issu de l'huile dans le logement entre les garnitures mécaniques. Tous les roulements à billes sont étanches et pré-remplis de graisse à roulement de haute performance pour un fonctionnement à vie.

Une inspection régulière et une maintenance préventive garantiront un fonctionnement plus fiable. La pompe devrait être inspectée tous les six mois et devrait être soumise à une révision complète une fois par an. Si les conditions de fonctionnement de la pompe sont plus difficiles, la fréquence doit être augmentée. Une constatation de la baisse des capacités de la pompe nécessite une d'inspection.

1.2 Kits de réparations

Le kit de réparation inclut des pièces détachées présélectionnées qui assurent une maintenance rapide et efficace et évitent une durée d'immobilisation inutile de la pompe. Voir les nomenclatures des pièces détachées pour le contenu des kits de réparation.

J 205 : 00831607
J 405 : 00831608
J 604 : 00831609

1.3 Outils

La maintenance des pompes submersibles d'épuisement type Sulzer peut être effectuée avec des outils standards. Sulzer ne recommande pas l'utilisation d'outil à chocs pour le démontage ou l'installation des vis et des écrous. Certains outils spéciaux sont disponibles pour le montage des roulements et le montage/démontage des garnitures mécaniques. Voir les dessins joints en section 11.

Roulement à billes inférieur J 205 : 00831644
J 405 : 00831650
J 604 : 00831645

Roulement à billes supérieur J 205 : 00831649
J 405 : 00831649
J 604 : 00831648

Garniture primaire J 604 : 00831647
Garniture secondaire J 604 : 00831646

Outil de retrait du stator J 205-604 : 00831847

Pour levage J 205 : Anneau à oeil M14 (x2)
J 405 : Anneau à oeil M12
J 604 : Anneau à oeil M16

Evaluation du couple

Taille	M6	M8	M10	M12	M14*	M16	M20
Nm	7	17	33	57	91	140	273
livre-pied	5.2	12.5	24.3	42.0	67.1	103.3	201.5

(* = écrou M14 sous le diffuseur et la plaque de fond à serrer à 45Nm)

Presse-étoupe de câble: Une valeur spécifique de couple ne peut pas être attribuée au presse-étoupe de câble. Serrez-le jusqu'à ce que le caoutchouc présente une résistance puis ensuite, effectuez une rotation supplémentaire. Sulzer recommande de toujours utiliser l'anti-grippage UNLOCK 2000 ou un moyen de lubrification équivalent sur les filetages de presse-étoupe.

1.4 Révision complète de la pompe

Une révision complète de la pompe devrait être effectuée si de l'eau ou de l'huile a pénétré dans le carter du moteur ou si la pompe a fonctionné quotidiennement pendant plus d'un an. Si la pompe est utilisée moins souvent, les révisions de la pompe peuvent être espacées. Consultez le manuel d'atelier de la pompe pour une révision complète et démontez complètement la pompe, puis remplacez les pièces endommagées ou usées. N'utilisez que des pièces détachées Sulzer.

La liste des pièces détachées est disponible dans la section téléchargements du site internet du Sulzer sur www.sulzer.com.

1.5 Nettoyage de la pompe avant le fonctionnement

La pompe devrait être nettoyée avant toute opération de maintenance ou de révision. L'eau à haute pression est recommandée. Si la pompe a fonctionné dans des applications lourdes, des solvants additionnels peuvent être utilisés. Pour nettoyer la pompe des dépôts calcaires, il est recommandé de placer la pompe dans un bain avec de l'acide formique (15%) et de l'eau (85%) pendant quelques heures. Laisser la pompe plus longtemps si nécessaire. Nettoyez la pompe à nouveau avec de l'eau à haute pression. Un autre exemple serait d'utiliser Beto 2000, un solvant pour des dépôts de béton.

1.6 Recyclage en cas de mise au rebut des pompes

Le recyclage de chaque pompe est bénéfique pour l'environnement. La pompe peut être entièrement démontée pour le recyclage. Lors du recyclage d'une pompe, l'aluminium, l'acier inoxydable, la fonte ductile et la fonte à haute teneur en chrome peuvent être recyclés. Les pièces usagées en caoutchouc/polyuréthane/aluminium/acier et les câbles/stators contenant du cuivre doivent si possible être traitées avant le recyclage. L'huile blanche environnementale devrait être affectée à des zones désignées.

2 Vérification électrique

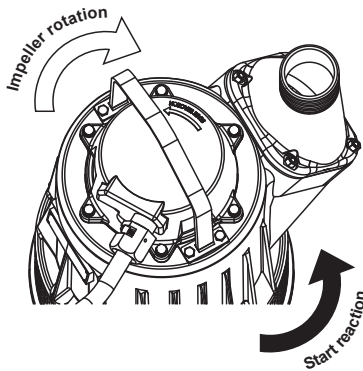


Illustration 1 : Direction de rotation

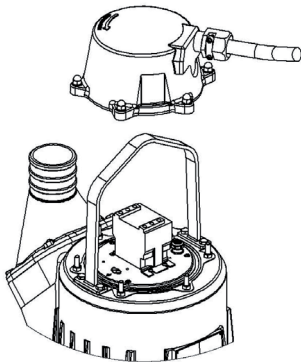


Illustration 2 : Pompe avec contacteur/plaque à bornes/SoftDrive (J 205)

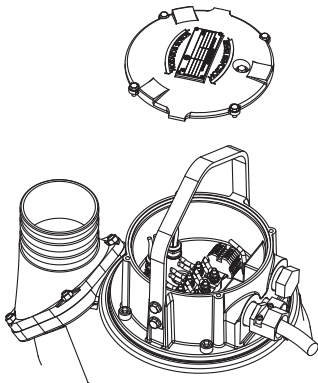


Illustration 3 : Pompe avec contacteur/plaque à bornes (J 405)

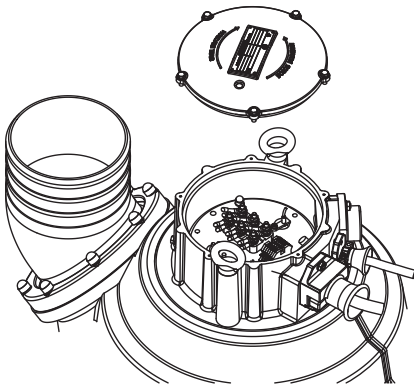


Illustration 4 : Pompe avec plaque à bornes (J 604)

2.1 Démarrage de la pompe et vérification des câbles



DANGER! Toujours vérifier que la pompe est déconnectée de l'alimentation électrique avant d'ouvrir une partie quelconque de la pompe.

- Vérifiez que la pompe démarre en la connectant à l'alimentation électrique.
- Vérifiez le sens de rotation, elle devrait produire une secousse en direction de la flèche sur la pompe (sens inverse des aiguilles d'une montre). Pour changer le sens de rotation inverser de deux phases. (Illustration 1)
- Vérifiez que le câble ne soit pas endommagé et qu'il n'y ait pas de trace d'eau ni de corrosion sur la prise de connexion.
- Tester l'isolement entre l'extrémité du câble/ de la prise et la terre. **Note!** NE PAS EFFECTUER DE TEST MEGGER SUR DES POMPES DE 1000V AVEC DIODE DE VERIFICATION AU SOL CONNEXEE.

2.2 Démontage du couvercle

Dévisser les écrous borgnes/vis du couvercle. Soulever le couvercle et déconnecter les câbles d'alimentation du contacteur/bloc de dérivation. Si l'eau a pénétré par le presse-étoupe de câble, le joint du câble devrait être remplacé. Déposer le collier de câble avant de dévisser le corps du presse-étoupe de câble. Extraire le câble, le joint du câble et les rondelles. (Illustration 2-4)

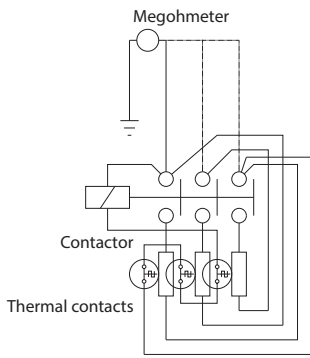


Illustration 5 : Test au mégohmmètre des enroulements

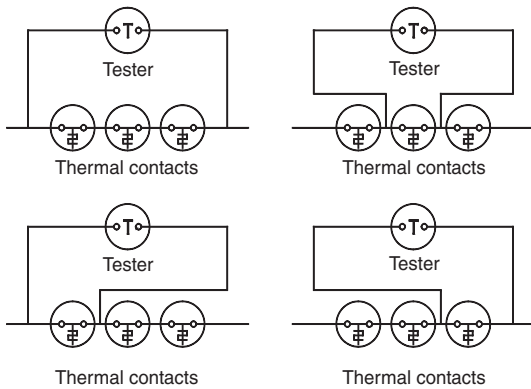


Illustration 6 : Test des contacts thermiques

2.3 Test d'isolement

Déconnecter tous les fils de stator du contacteur/ plaque à bornes. Vérifier qu'aucun point de contact n'est oxydé. Mesurer la résistance d'isolement entre les différents enroulements de phase, entre les enroulements et le sol et entre les enroulements et le circuit de contacts thermique.

La résistance d'isolement devrait être mesurée avec un mégohmmètre et la valeur affichée devrait être au moins 1 Mohm. (Illustration 5) Si la résistance d'isolement est inférieure, le stator devrait être étuvé. Si la résistance d'isolement du stator reste faible après étuvage, le stator devrait être remplacé.

Vérifier également l'isolement entre les spires dans les enroulements. Pour ce faire, mesurer la résistance des enroulements des phases, qui devraient avoir la même valeur pour les trois enroulements des moteurs triphasés. Pour les valeurs de résistance et schémas de câblage, consultez la section 10.

Note!

NE PAS EFFECTUER DE TEST MEGGER SUR DES POMPES DE 1000V AVEC DIODE DE VERIFICATION AU SOL CONNECTEE.

2.4 Contacts thermiques

La continuité du circuit contenant les trois contacts thermiques intégrés devrait être vérifiée à l'aide d'un ohmmètre ou d'un testeur de continuité. (Illustration 6)

Si le circuit est ouvert, le contact défectueux devrait être identifié en vérifiant chacun des contacts thermiques individuellement. Le contact fautif défectueux peut être shunté conformément au schéma de câblage.

3 Vérification de l'huile/du moteur

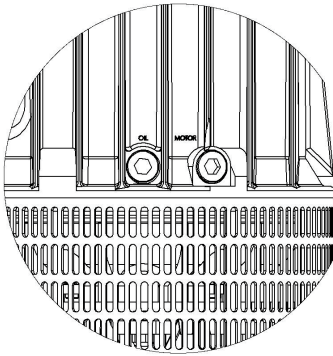


Illustration 7 : Bouchon d'inspection d'huile et de moteur (J 205)

3.1 Vérification de l'huile

Si la pompe est connectée à un démarreur extérieur et que la lampe du moniteur de surveillance de fuites s'allume, il est nécessaire de vérifier l'huile. Vérifier le détecteur de fuite en déconnectant le fil de fuite de la plaque à bornes. Mesurer l'isolement entre les fils de fuite et la terre. La valeur ne devrait pas excéder 100 k Ω , sinon, vérifier l'huile.

J 205 - J 405 : Dévisser le bouchon de vidange extérieur et intérieur (Illustration 7)

J 604 : Dévisser le bouchon de vidange

Astuce! Pour faciliter la vidange de l'huile sur la J 405 et J 604, dévisser les deux bouchons de vidange sur la pompe.

Astuce! Mettre de la graisse sur la clé pour soulever la vis à huile intérieure de la J 405.

Astuce! Si la pompe va être complètement démontée, la vidange de l'huile peut être effectuée plus tard lors de la révision. Voir section 7.



Attention! L'équipement de levage doit toujours être conçu de manière à s'adapter au poids de la pompe.

BASCULER OU ALLONGER LA POMPE EN POSITION HORIZONTALE. NE PAS OUBLIER DE TOUJOURS SECURISER LA POMPE AVEC LA CHAÎNE DE LEVAGE.

Vidanger l'huile dans un récipient propre et l'examiner. Si elle est propre et ne contient pas d'eau, la cartouche d'étanchéité/ les étanchéités d'arbre ne sont pas défectueuses et peuvent être utilisés à nouveau. Si l'huile contient de l'eau (émulsion laiteuse) et des sédiments, la cartouche d'étanchéité/ les étanchéités d'arbre doivent être changés et le roulement à billes inférieur doit être vérifié.

3.2 Vérification du moteur J 205

Dévisser le bouchon d'inspection marqué "moteur" et vérifier que ni huile ni eau n'ont pénétré dans le moteur.

Astuce! Utiliser un outil pneumatique pour insuffler de l'air dans le carter du moteur et vérifier si de l'eau sort du carter. Pour la vérification du moteur sur J 405, J 604, voir la section 7.

4 Vérification du jeu du rotor

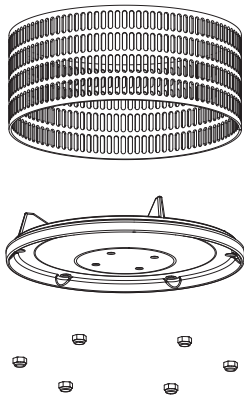


Illustration 8 : Démontage de la plaque de base et de la crépine

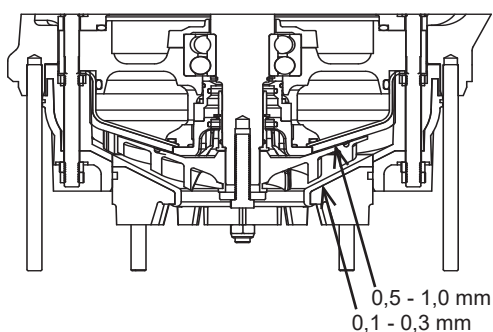


Illustration 9 : Mesure du jeu

4.1 Démontage de la plaque de base et de la crépine

Desserrer les écrous du bas qui sécurisent la plaque de base et déposer la plaque de base et la crépine. (Illustration 8)

Astuce! Utiliser une douille M16 (J 405), M20 (J 604) pour démonter la plaque de base.

4.2 Mesure du jeu

Vérifier que la roue n'est pas endommagé et que la roue fonctionne sans contact avec la bague d'usure avec un jeu de 0,1- 0,3mm (0,004" - 0,012"). Dans le cas contraire, l'ajuster ou si la bague d'usure est trop haute, poursuivre avec "remplacer la roue". (Illustration 9)

Note!

Une baisse de débit due à l'usure est compensée en quelques minutes. Déposer seulement la plaque de base et serrer les écrous sous la bague d'usure afin de rétablir une distance entre la roue et la bague d'usure de 0,1- 0,3mm (0,004" - 0,012").

5 Remplacement de la roue / vérification du diffuseur et de la bague d'usure

Démontage



Attention! Les bords d'une roue sont souvent tranchants. Prendre garde à ne pas s'y couper.

Dévisser les écrous qui sécurisent la bague d'usure à l'aide d'un outil manuel et la déposer. Verrouiller le rotor à l'aide d'un tournevis ou équivalent et dévisser la vis de roue, puis déposer la vis et la rondelle de roue.

Astuce! Utiliser un arrache roulement à 2 bras ou deux outils courbes et extraire la roue de son arbre. Le moyeu de la roue a une rainure pour un extracteur.

Pour déposer le diffuseur, dévisser les écrous qui sécurisent le diffuseur à l'aide d'un outil manuel puis extraire le diffuseur.

Astuce! Sur la J 205, il est préférable de démonter le diffuseur en même temps que la bague d'usure à l'aide d'une paire d'outils courbes.

Astuce! Sur la J 405 se trouvent deux trous taraudés M10 où l'on peut insérer des vis afin d'extraire le diffuseur.

Vérifier l'état du diffuseur, de la bague d'usure et de la roue. Le diffuseur/la roue doivent être remplacés s'ils sont trop usés. La bague d'usure devrait être remplacée si le caoutchouc est usé jusqu'à ne mesurer que 2mm (1/16") ou s'il est irrégulier. Toujours enlever la clavette et inspecter les étanchéités de l'arbre lors du changement de la roue.

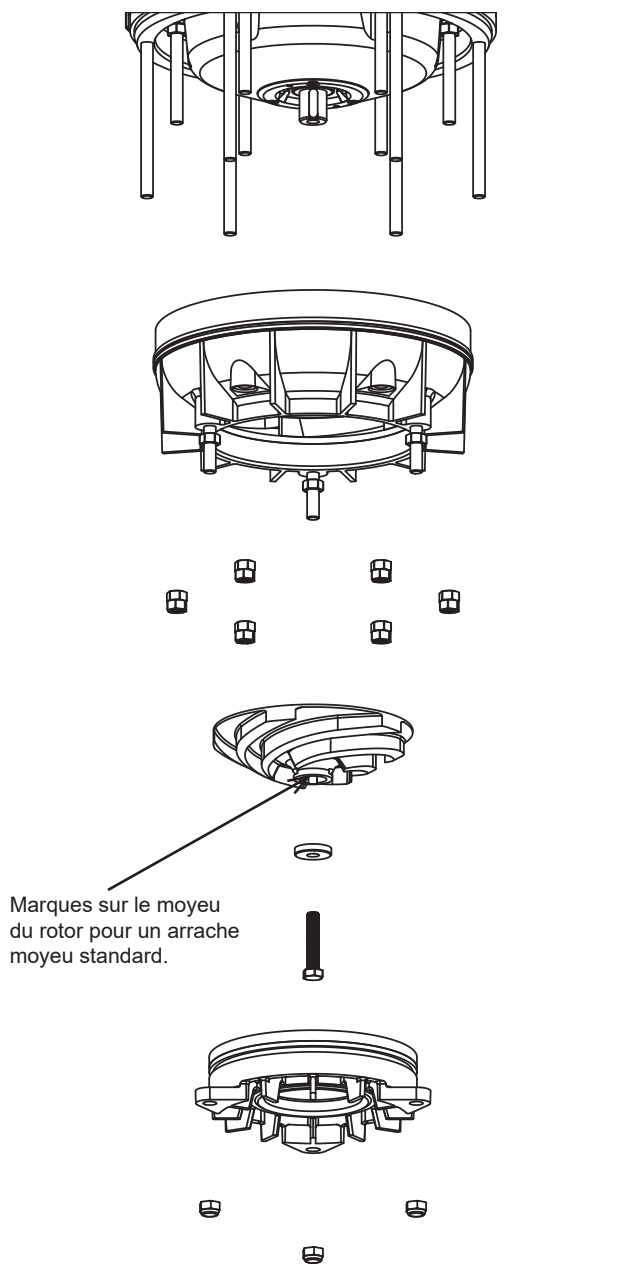
Montage

Nettoyer l'extrémité de l'arbre. Monter la roue sur l'arbre, sécurisé par la clavette, la rondelle de roue et la vis de roue. Vérifier que l'arrière de la roue tourne sans contact avec la plaque d'usure avec un jeu de 0,5-1,0 mm (0,02"-0,04"). Ajuster le jeu avec des cales entre la roue et l'arbre / la chemise d'arbre si nécessaire. Assembler le diffuseur et serrer les écrous pour J205=45Nm, J405=140Nm et J604=273Nm. Monter la bague d'usure avec les écrous jusqu'à ce que la roue tourne librement avec un jeu de 0,1-0,3 mm (0,004"-0,012"). Monter la crépine et la plaque de base puis serrer les écrous fermement. (Illustration 10)

Note!

J 205 - J 405 : Ne jamais démarrer le moteur sans avoir monté la roue. Ceci peut endommager les joints toriques dans la cartouche d'étanchéité.

J 604 : Quand la roue est déposée, ne pas oublier que la partie tournante de l'étanchéité peut tomber.



Marques sur le moyeu du rotor pour un arrache moyeu standard.

Illustration 10 : Remplacement de la roue / vérification du diffuseur et de la bague d'usure

6 Remplacement de la cartouche d'étanchéité à garnitures mécaniques sur J 205, J 405 / garnitures mécaniques sur J 604

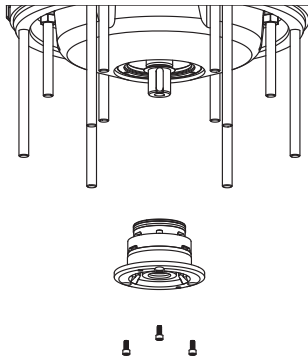


Illustration 11 : Montage de l'unité à garnitures mécaniques (J 205, J 405)

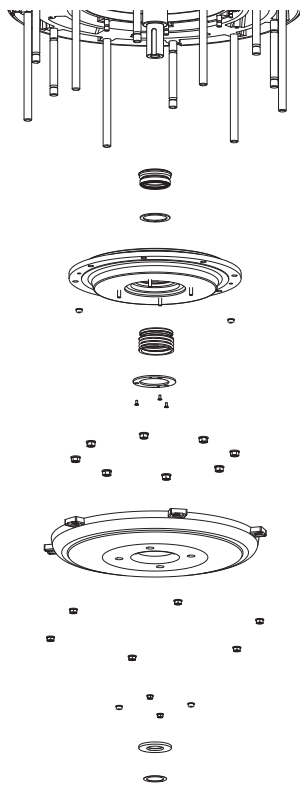


Illustration 12 : Démontage des garnitures mécaniques (J 604)

Démontage

Nettoyer l'extrémité de l'arbre.

J 205 - J 405 : Dévisser les vis fixant la cartouche à garnitures mécaniques. Utiliser les mêmes vis dans les trous alternatifs sur la cartouche pour l'extraire précautionneusement de l'arbre. Vérifier que l'arbre ne présente aucune bavure. Si la plaque d'usure doit être remplacée, poursuivre comme pour une révision complète en 7.1. (Illustration 11)

J 604 : Relâcher la pression sur le ressort et soulever la partie tournante de l'étanchéité primaire. Noter que le grain fixe est toujours situé dans la couverclé de réservoir d'huile. Dévisser les écrous intérieurs et extérieurs qui sécurisent la plaque d'usure caoutchoutée et la couverclé de réservoir d'huile et les déposer. Démontez le grain fixe de la garniture mécanique primaire de la couverclé de réservoir d'huile. Déposer le circlips sous l'étanchéité secondaire. Extraire la partie tournante de la garniture mécanique secondaire. Déposer le grain fixe du bac à huile. (Illustration 12)

Montage

J 205 - J 405 : Graisser l'extrémité de l'arbre. Monter la cartouche à garnitures mécaniques avec soin avec de nouveaux joints toriques bien graissés et la serrer fermement avec les vis.

J 604 : Montage de l'étanchéité secondaire, placer d'abord le grain fixe dans le bac à huile puis le grain tournant et le circlips en utilisant l'outil spécial. Monter la couverclé de réservoir d'huile ainsi que la plaque d'usure caoutchoutée avec les écrous intérieurs et extérieurs. Puis placer l'étanchéité primaire à l'aide de l'outil spécial, voir section outils.

Pour le montage de la pompe, voir directement la section 9.

Note!

Ne jamais démarrer le moteur sans avoir monté la roue. Ceci peut endommager les joints toriques dans l'étanchéité.

7 Révision complète / démontage de la pompe

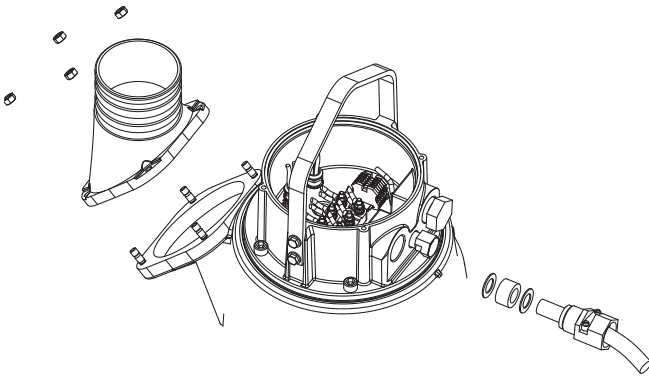


Illustration 13 : Dépose du câble et du refoulement

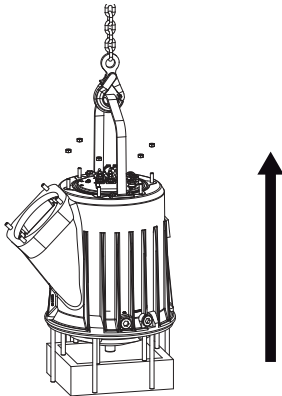


Illustration 14 : Dépose de l'enveloppe de refroidissement (J 205)

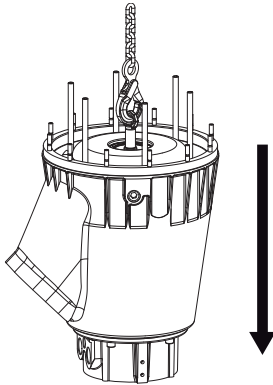


Illustration 15 : Dépose de l'enveloppe de refroidissement (J 405, J 604)

Démonter la pompe tel que décrit dans la section 2-6.

Note!

La vidange de l'huile, le démontage des garnitures mécaniques et de la plaque d'usure peuvent attendre jusqu'à ce que l'enveloppe de refroidissement soit déposée.

7.1 Câbles d'alimentation électriques

Déconnecter tous les fils électriques de la plaque à bornes / du contacteur dans la pompe. Puis commencer à déposer les câbles de transmission et de contrôle de la pompe. (Illustration 13)

J 205 : Les câbles de transmission et de contrôle sont incorporés dans le couvercle supérieur et seront déposés lorsque les câbles sont déconnectés de la plaque à bornes / du contacteur. Déposer le collier de câbles avant de dévisser le presse-étoupe de câbles. Extraire les câbles.

J 405 : Déposer le collier de câbles avant de dévisser le presse-étoupe de câble de la partie supérieure du moteur. Dévisser le presse-étoupe de câbles et extraire le câble simultanément du presse-étoupe de câble.

J 604 : Déposer le collier de câble avant de dévisser les écrous qui fixent le presse-étoupe de câble et extraire le câble simultanément au presse-étoupe de câble.

Vérifier l'état du câble, les joints du câble et le presse-étoupe de câble lorsque le carter est déposé. Toujours remplacer un joint de câble après l'avoir enlevé.

7.2 Connexion de refoulement

Dévisser les écrous qui fixent le coude de refoulement et le déposer. (J 604 dispose d'un anneau de serrage fixant la connexion de refoulement.) (Illustration 13)

7.3 Enveloppe de refroidissement

S'assurer que tous les bouchons d'inspection sont déposés de l'enveloppe de refroidissement avant de démonter l'enveloppe de refroidissement.

J 205 : Soulever la pompe par la poignée en position verticale à l'aide d'un dispositif de levage et la sécuriser. Puis placer la pompe sur les longues tiges filetées extérieures. Placer une entretoise sous les tiges filetées du diffuseur (un cadre de bois du diamètre des tiges filetées du diffuseur de préférence). Desserer les tiges filetées fixant l'enveloppe de refroidissement et soulever puis déposer l'enveloppe de refroidissement du carter du moteur. (Illustration 14)

J 405 : Enlever la poignée de la pompe lorsqu'elle est posée au sol. Placer un anneau à œil à l'extrémité de l'arbre. Soulever la pompe et la retourner à l'envers sur la chambre de connexion sécurisée par le dispositif de levage. Utiliser un maillet en plastique pour faire descendre l'enveloppe de refroidissement jusqu'à ce qu'elle se détache du carter du moteur. Déposer l'ensemble du carter du moteur et le poser au sol. (Illustration 15)

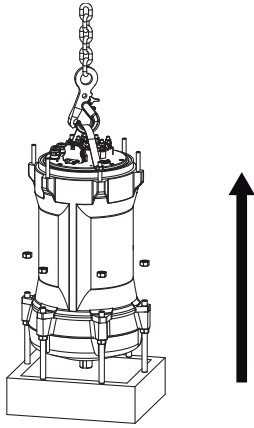


Illustration 16: Dépose du carter de moteur (J 205, J 405)

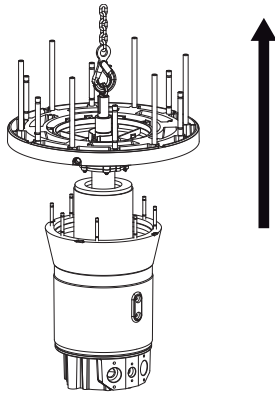


Illustration 17: Dépose du carter de moteur (J 604)

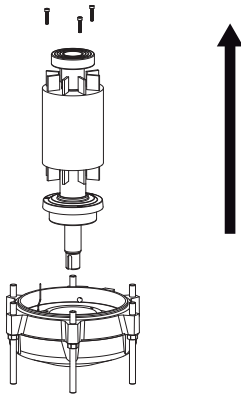


Illustration 18: Dépose de l'ensemble rotor (J 205, J 405)

J 604 : Dévisser l'anneau de levage du haut de la pompe puis le déposer. Placer un anneau à oeil à l'extrémité de l'arbre et utiliser une chaîne pour soulever la pompe et la retourner pour qu'elle repose sur la chambre de connexion. Dévisser les écrous afin de déposer le carter d'huile de l'enveloppe extérieure. Soulever et déposer le carter du moteur ainsi que le carter d'huile de l'enveloppe de refroidissement. (Illustration 15)

7.4 Carter du moteur

Il est recommandé de monter les bouchons d'huile sur la boîte à huile afin d'éviter des déversements inutiles d'huile.

J 205 : Monter une chaîne/ un câble de levage avec deux vis sur la partie supérieure du carter du moteur et la/le maintenir en position droite sécurisée par l'appareil de levage. Dévisser les écrous fixant le carter du moteur/ le carter d'huile et soulever le carter du moteur. (déconnecter le câble du capteur de fuites). (Illustration 16)

J 405 : REMONTER LA POIGNEE SUR LE CARTER DU MOTEUR. Utiliser un appareil de levage pour soulever la pompe par la poignée en position droite reposant sur les tiges filetées. Dévisser les écrous fixant le carter du moteur (utiliser une pince de tuyau pour maintenir les tiges filetées du diffuseur) et soulever le carter du moteur en le séparant de l'ensemble rotor/boîte à huile (déconnecter le câble du capteur de fuites). (Illustration 16)

J 604 : Maintenir la pompe en position sécurisée à l'aide de l'anneau de levage située à l'extrémité de l'arbre et de l'appareil de levage. Déconnecter le câble pour le détecteur de fuite et le capteur du roulement. Dévisser les écrous et extraire en soulevant le carter d'huile avec l'arbre rotor hors du carter du moteur. Extraire la sonde d'étanchéité de son élastomère et la sonde du roulement inférieur hors du logement de roulement. (Illustration 17)

7.5 L'arbre rotor et roulements à billes

J 205 : Maintenir l'ensemble rotor en position droite et retirer le logement du roulement inférieur. Extraire le rotor avec les roulements en le soulevant hors du carter d'huile (peut être soulevé manuellement où alternativement une élingue de levage peut être attachée au roulement supérieur). Utiliser un arrache roulement afin d'extraire les deux roulements de l'arbre (utiliser un long arrache roulement à bras pour le roulement inférieur). (Illustration 18)

J 405 : Soulever l'ensemble rotor en position droite et dévisser le montage du roulement inférieur. Déposer le roulement supérieur avec un arrache roulement et monter un anneau de levage à l'extrémité de l'arbre et extraire le rotor du carter d'huile. (Alternativement, une élingue de levage peut être attachée au roulement supérieur afin de soulever le rotor hors du carter d'huile). Utiliser un arrache roulement à bras longs afin d'extraire les roulements inférieurs hors de l'arbre. (Illustration 18)

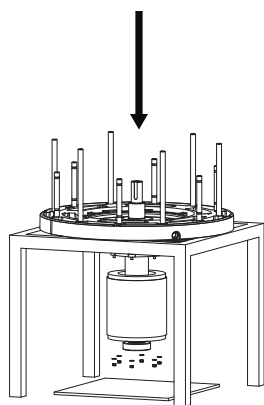


Illustration 19 : Dépose de l'ensemble rotor (J 604)

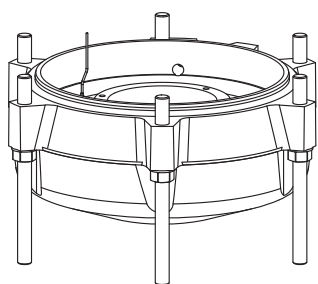


Illustration 20: Dépose de la plaque d'usure (J 205, J405)

8 Changement du stator

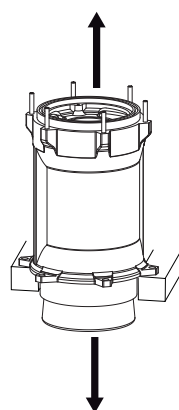


Illustration 21 : Dépose du stator

J 604 : Démontez le carter d'huile complètement hors de l'arbre rotor . Dévissez les vis sur le montage de roulement. Placez le carter d'huile sur l'outil auxiliaire sous la presse. Extraire en pressant l'arbre rotor avec le roulement inférieur du carter d'huile. Le logement du roulement peut être chauffé rapidement avec un flambard afin de faciliter l'extraction. (Illustration 19)

Astuce! S'assurer que le carter d'huile est bien supporté sur la presse lorsque le rotor avec les roulements est extrait. Ceci afin d'éviter des modifications involontaires sur le logement du roulement sur le carter d'huile.

Astuce! Placer une feuille de caoutchouc sous la table afin d'éviter d'endommager l'arbre rotor et le roulement supérieur.

Déposer les circlips sous le roulement à billes inférieur. Poser l'arbre rotor sur le côté. Utiliser un arrache roulement à bras longs afin d'extraire les roulements inférieurs hors de l'arbre.

7.6 Plaque d'usure sur J 205 et J 405 (Illustration 20)

J 205 : Poser le carter d'huile/la plaque d'usure au sol et déposer les tiges filetées fixant la plaque d'usure. Déposer la plaque d'usure et vérifier si elle doit être remplacée ou pas. Vérifier également l'état du carter d'huile.

J 405 : Poser le carter d'huile: la plaque d'usure au sol. Les tiges filetées peuvent être laissées sur le carter d'huile si il est en bon état. Déposer la plaque d'usure et vérifier si elle doit être remplacée ou pas. Vérifier également l'état du carter d'huile.

8.1 Dépose du stator (Illustration 21, 22)

J 205 : La chaîne de levage doit rester montée sur le carter du moteur. La placer en position droite. Démontez complètement le support de plaque à bornes.

J 405 : Démontez la partie supérieure du moteur/ le montage du roulement et monter une chaîne de levage sur le carter du moteur afin de le sécuriser avec l'appareil de levage. La placer en position droite.

J 604 : Remonter les anneaux à oeil de levage sur le carter du moteur et placer le carter du moteur en position droite. Démontez complètement le support de plaque à bornes.

Dévissez les quatre vis sur les deux côtés du carter de moteur (numéro de série - 60400399).

Dévissez le blocage du stator dans le carter du moteur juste en dessous du stator. (A partir de la série 60400400).

Pour tous les modèles :

Quand le contacteur/ le support de plaque à bornes/ le montage de roulement ont été déposés avec les joints

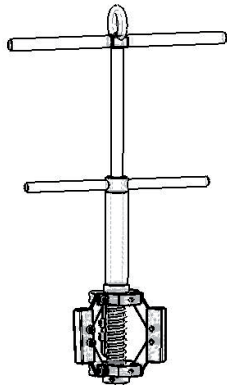


Illustration 22 : Outil de levage du stator

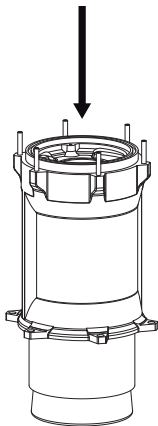


Illustration 23 : Montage du stator (J 205, J 405)

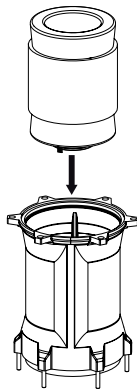


Illustration 24 : Montage du stator (J 604)

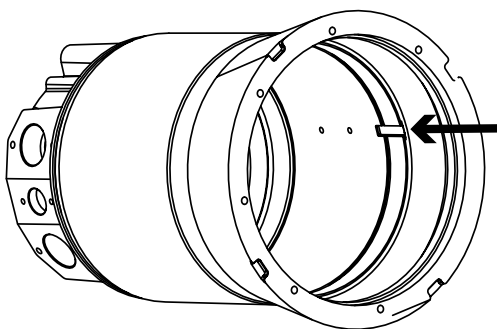


Illustration 25: Rainure axiale dans la carcasse moteur (J 604)

de câbles, ranger les câbles du moteur avec soin afin de faciliter la dépose du stator du carter du moteur.

Placer le carter du moteur sur des entretoises.

Chauffer le carter de moteur avec un flambard (grand brûleur à gaz propane) au niveau de l'empilement de tôles du stator et vers le bas jusqu'à ce que la température atteigne environ 250°C (482°F) ou jusqu'à ce que le stator commence à tomber.

Puis soulever le carter du moteur doucement afin de s'assurer qu'il soit séparé du stator. Si nécessaire, tapoter le carter de moteur avec un maillet en plastique afin de déposer le stator. Déposer le carter du moteur en le séparant du stator.

Alternativement, un outil de levage de stator peut être utilisé pour soulever le vieux stator et l'extraire du carter du moteur. Vérifier la section 11 pour les codes articles (illustration 22).

Nettoyer le carter du moteur et vérifier que rien ne soit endommagé, particulièrement sur les portées de joints et sur le logement du roulement supérieur.

Déposer le joint torique dans le logement du roulement supérieur. Si les dommages ne peuvent être réparés, le carter doit être rejeté.

Note! Ne pas utiliser de chalumeau comme brûleur, ceci peut endommager le carter du moteur.

8.2 Montage du nouveau stator

J 204, J 405: (Illustration 22, 23) Bloquer le nouveau stator et s'assurer que le carter du moteur peut être entièrement poussé vers le bas sur le stator. Protéger l'isolement du stator contre tout endommagement et plier les câbles du stator en deux groupes, puis les placer de manière à ce qu'ils puissent facilement être tirés à travers les trous/ouvertures du carter de moteur quand le stator est monté. Éviter que les câbles n'entrent en contact avec le carter du moteur chaud lors du montage. S'assurer que le carter du moteur est sécurisé par l'appareil de levage et qu'il peut être complètement abaissé sur le stator.

Utiliser deux flambards afin de chauffer le carter jusqu'à environ 198° à 250°C (388° à 482°F). Avec deux buses de 25mm, ceci devrait prendre environ une minute.

Tourner le carter du moteur dans une position permettant que les câbles du stator/thermiques/de contrôle puissent être tirés doucement à travers le carter du moteur puis ensuite à travers et montés sur le support de plaque à bornes/le montage du roulement supérieur.

Alternativement, un outil de levage de stator peut être utilisé pour placer le nouveau stator dans le carter du moteur. Vérifier la section 11 pour les codes articles (illustration 22).

Lorsque le stator est monté, le carter de moteur peut être refroidi avec de l'air comprimé.

Graisser et monter le joint torique du roulement supérieur dans la partie supérieure du carter de moteur sur J 205.

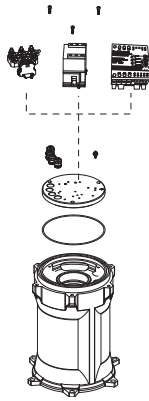


Illustration 26 : Montage du support de la plaque à bornes (J 205)



Illustration 27 : Montage du logement de roulement supérieur (J 405)

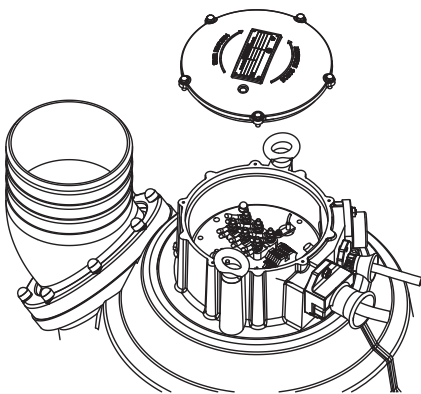


Illustration 28 : Montage du support de la plaque à bornes (J 604)

J 604: (Illustration 22, 24, 25) Soutenir la carcasse moteur et assurez-vous que le nouveau stator peut être complètement abaissé dans la carcasse moteur. Protéger l'isolement du stator contre tout endommagement et plier les câbles du stator en deux groupes, puis les placer de manière à ce qu'ils puissent facilement être tirés à travers les trous/ouvertures du carter de moteur quand le stator est monté. Eviter que les câbles n'entrent en contact avec le carter du moteur chaud lors du montage. Assurez-vous que le stator soit fixé à la grue de levage et qu'il peut être complètement abaissé dans la carcasse moteur.

Utiliser deux flambards afin de chauffer le carter jusqu'à environ 198° à 250°C (388° à 482°F). Avec deux buses de 25mm, ceci devrait prendre environ une minute.

Faites pivoter le stator dans une position, de sorte que les deux trous filetés utilisés par la clé de verrouillage soient placés de chaque côté de la rainure axiale dans la carcasse moteur (2xMC6S). (Figure 25)

Un outil de levage du stator est utilisé pour remonter le nouveau stator dans la carcasse moteur.

Lorsque le stator est monté, le carter de moteur peut être refroidi avec de l'air comprimé.

Graisser et monter le joint torique du roulement supérieur dans la partie supérieure du carter de moteur.

8.3 Montage du support de plaque à bornes/logement du roulement supérieur

Tirer tous les câbles du stator à travers les trous/ouvertures dans le carter de moteur avec un crochet et vérifier les marquages des câbles conformément au schéma de câblage. Les câbles du moteur sont habituellement constitués de deux groupes de 3 câbles (sauf sur la J 205 où se trouvent 2 groupes de 6 câbles pour 230/460V 60Hz). Le contrôle thermique est le plus souvent constitué de 6 câbles et le capteur de fuites d'un câble unique qui sont tous plus fins. Vérifier qu'aucun câble de stator ne soit coincé entre les pièces.

J 205 : Tirer les câbles à travers du support de plaque à bornes et monter tous les joints de câbles. Ne pas oublier de garder les marquages sur tous les câbles. Graisser le joint torique sur la plaque à bornes et le monter sur le carter de moteur. (Illustration 26)

J 405 : Tirer les câbles à travers le logement du roulement supérieur et monter du support de plaque à bornes sur le carter de moteur. Monter tous les joints de câbles. Ne pas oublier de garder les marquages sur tous les câbles. Graisser le joint torique entre le montage du roulement supérieur et le carter de moteur. Graisser et monter le joint torique pour le roulement supérieur sur le logement. (Illustration 27)

J 604 : Tirer les câbles au travers du support de plaque à bornes et monter tous les joints de câbles. Ne pas oublier de garder les marquages sur tous les câbles. Graisser le joint torique sur la plaque à bornes et le monter sur le carter de moteur. Sur la J 604, quatre câbles de capteur de roulement qui doivent également être tirés. (Illustration 28)

9 Assemblage complet de la pompe

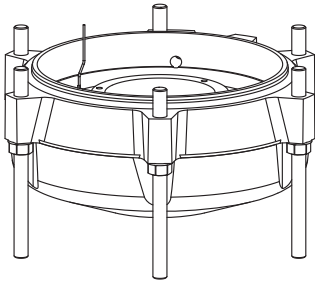


Illustration 29 : Montage de la plaque d'usure (J 205, J 405)

9.1 Général

Avant de débiter l'assemblage, nettoyer les pièces avec soin, notamment les gorges de joints toriques et les surfaces de contact. Graisser ou lubrifier les joints toriques pour éviter de les endommager lors de l'assemblage. Sulzer recommande d'utiliser l'anti-grippage UNLOCK 2000 ou un équivalent lorsque l'opération est effectuée sur la pompe. Il est principalement utilisé comme lubrifiant pour les filetages en aluminium et les filetages en acier inoxydable. L'anti-grippage UNLOCK 2000 est utilisé sur toutes les filetages de presse-étoupe de câbles et les filetages lors du montage. Cela simplifiera le démontage de la pompe pour réaliser la maintenance.

9.2 Bloc de dérivation et contacteur

J 205 : Peut-être équipé d'un contacteur, d'une plaque à bornes ou de SoftDrive.

J 405 : Peut-être équipé d'une plaque à bornes

J 604 : Peut-être équipé d'une plaque à bornes

Brancher tous les fils du stator au contacteur / plaque à bornes avec des cosses de câble suivant le schéma de câblage (voir section 10), puis monter le contacteur / plaque à bornes dans la chambre de connexion. Un contacteur ou une plaque à bornes conventionnelles sont utilisés pour les câbles de masse et de transmission ; des bornes à insertions sur rail DIN sont utilisées pour les câbles de contrôle.

9.3 Plaque d'usure sur J 205 et J 405 (Illustration 29)

J 205 : Graisser et monter le joint torique entre la boîte à huile et la plaque d'usure. Monter la plaque d'usure sur la boîte à huile puis les tiges filetées avec des rondelles fixant la plaque d'usure. Poser l'unité sur les tiges.

Note!

Les tiges filetées ne sont pas fixées, l'unité peut donc sembler légèrement déséquilibrée.

J 405 : Graisser et monter le joint torique entre la boîte à huile et la plaque d'usure. Monter la plaque d'usure sur la boîte à huile et, si les tiges filetées sont remplacées, vissez-les jusqu'à ce que la plaque d'usure soit à 30 mm de la boîte à huile afin de monter les contre-écrous pour le carter du moteur. Poser l'unité sur les tiges.

9.4 Roulements à billes et arbre rotor montés sur la boîte à huile

Vérifier l'état de l'arbre rotor. L'arbre ne devrait présenter aucune rayure ni bavure. Si le rotor présente des traces de corrosion, utiliser du papier de verre pour nettoyer les tôles.

Note!

Le chapeau de palier et la bague en acier (J 604 uniquement) doivent être glissés sur l'arbre avant que le roulement inférieur ne soit monté sur l'arbre.

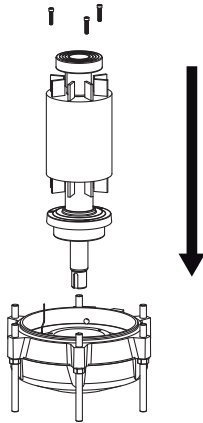


Illustration 30 : Montage du roulement à billes (J 205, J 405)

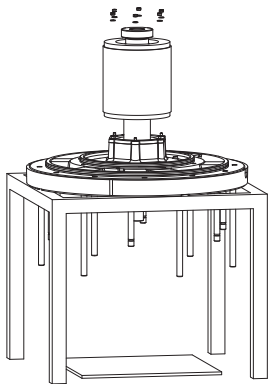


Illustration 31 : Montage du roulement à billes (J 604)

Note!

Utiliser les outils de montage pour monter correctement les roulements sur l'arbre (voir les outils spéciaux à la fin du manuel). Pour faciliter l'assemblage, chauffer les roulements supérieurs à 80°C (176°F) / les roulements inférieurs à 110°C (230°F) avec un chauffe roulement ou un flambard. Les roulements à contact angulaire devraient être uniquement montés en effectuant une pression sur la bague intérieure.

Les roulements supérieurs sur la J 205-J 604 sont du type scellés et pré-remplis de graisse à haute température pour un fonctionnement à vie.

Les roulements inférieurs sur la J 205-J 405 sont de type scellés et pré-remplis de graisse à haute température pour un fonctionnement à vie.

Les roulements inférieurs sur la J 604 sont de type ouverts et devraient être remplis à 65% avec de la graisse SKF LGHP-2 à haute performance pour un fonctionnement à vie.

Note!

Les roulements doivent être remplis dans un environnement propre afin d'éviter que des impuretés n'y pénètrent.

J 205 : Soulever le rotor avec les roulements supérieurs/inférieurs et le chapeau de palier (peut être soulevé manuellement) et le faire glisser dans le logement du roulement sur la boîte à huile. Monter les vis sur le chapeau de palier. Monter le circlips et la rondelle sur l'arbre, sous le roulement inférieur. (Illustration 30)

J 405 : Soulever le rotor avec le roulement inférieur et le chapeau de palier. Monter un anneau de levage sur du roulement supérieur pour soulever le rotor et le faire glisser doucement dans le logement du roulement sur la boîte à huile. Monter ensuite le roulement supérieur sur l'arbre avec un outil de montage. Monter les vis sur le chapeau de palier. Monter le circlips et la rondelle sur l'arbre, sous le roulement inférieur. (Illustration 30)

J 604 : Soulever la boîte à huile, le logement du roulement orientée vers le haut, puis la placer sur une entretoise qui laisse suffisamment de place pour monter le rotor sur la boîte à huile. (L'enveloppe de refroidissement retournée peut servir de support). Monter un anneau de levage sur la portée du roulement supérieur sur l'arbre; puis soulever l'unité du rotor et l'abaisser dans le logement du roulement sur la boîte à huile. Chauffer le logement du roulement au flambard à environ 150°C (302°F) pour facilement placer le roulement inférieur. Monter les vis sur le chapeau de palier. Monter la rondelle et le circlips sur l'arbre, sous le roulement. (Illustration 31)

Tourner le rotor à la main et vérifier qu'il tourne bien sans grippage.

Vérifier l'état des capteurs de roulement et des capteurs de fuite. Il est important que le capteur de fuite scelle la chambre du moteur depuis la chambre d'huile.

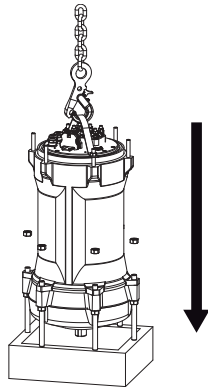


Illustration 32 : Montage du carter du moteur (J 205, J 405)

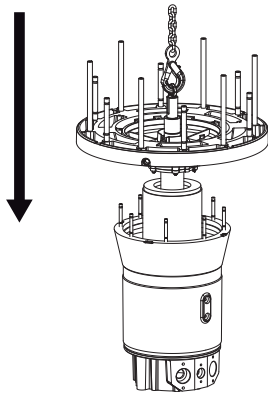


Illustration 33 : Montage du carter du moteur (J 604)

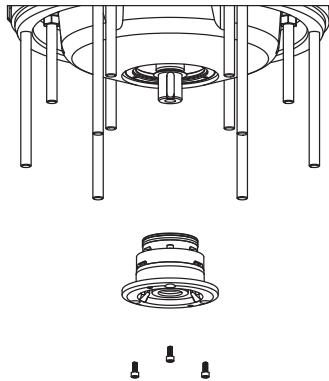


Illustration 34 : Montage de l'unité à joints mécaniques (J 205, J 405)

9.5 Carter du moteur et unité du rotor avec boîte à huile

J 205 : Graisser et monter le joint torique sur la boîte à huile puis vérifier que le joint torique dans le logement du roulement supérieur du carter du moteur soit correctement placé. Soulever le carter du moteur assemblé avec la chaîne / le câble de levage puis l'abaisser sur l'unité du rotor. Placer une entretoise entre le carter du moteur et la boîte à huile afin que le câble du capteur de fuite puisse être branché. Le placer doucement sur la boîte à huile. Placer les écrous et les serrer fermement. (Illustration 32)

J 405 : Graisser et monter le joint torique sur la boîte à huile puis vérifier que le joint torique dans le logement du roulement supérieur du carter du moteur soit correctement placé. Soulever le carter du moteur assemblé par la poignée puis l'abaisser sur l'unité du rotor. Placer une entretoise entre le carter du moteur et la boîte à huile afin que le câble du capteur de fuite puisse être branché. Le placer doucement sur la boîte à huile. Placer les écrous et les serrer fermement (utiliser une pince de tuyau pour maintenir les tiges filetées du diffuseur). (Illustration 32)

J 604 : Utiliser un appareil de levage pour retourner le carter du moteur sur la chambre de connexion. Placer les tiges filetées sur le carter du moteur. Placer un anneau à oeil à l'extrémité de l'arbre du rotor. Soulever l'unité du rotor avec la boîte à huile et l'abaisser sur le carter du moteur. Graisser et monter le joint torique sur le carter du moteur. Laisser un jeu entre le carter du moteur et la boîte à huile afin que les capteurs de fuite et les capteurs de roulement puissent être branchés. (Illustration 33)

9.6 Joints mécaniques sur J 205-J 604 et boîte à huile supérieure / inférieure sur J 604

Vérifier que l'extrémité de l'arbre ne présente aucune bavure. Nettoyer et graisser le logement du joint dans la boîte à huile et l'extrémité de l'arbre. Lubrifier les surfaces du joint pour faciliter l'assemblage.

Note!

La cartouche d'étanchéité et les grains doivent être manipulés avec soin. Conserver les joints dans leur emballage d'origine jusqu'à ce qu'ils soient assemblés.

J 205 - J 405 : Soulever la pompe par la poignée avec l'appareil de levage et l'allonger en position horizontale. Monter la cartouche d'étanchéité à garnitures mécaniques avec soin avec de nouveaux joints toriques bien graissés et la serrer fermement avec des vis. (Illustration 34)

Note!

Toutes les cartouches d'étanchéité à garnitures mécaniques fournies par l'usine sont testées sous pression et approuvées.

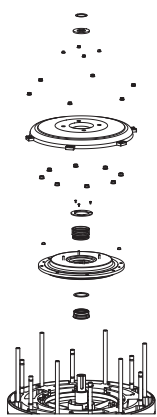


Illustration 35 : Montage des joints mécaniques (J 604)

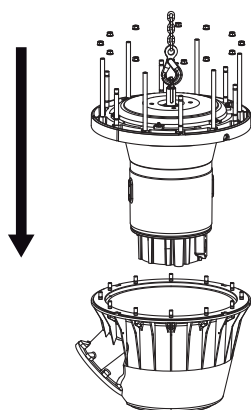


Illustration 36 : Montage de l'enveloppe de refroidissement (J 604)

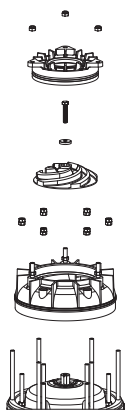


Illustration 37 : Montage de la roue, du diffuseur et de la bague d'usure

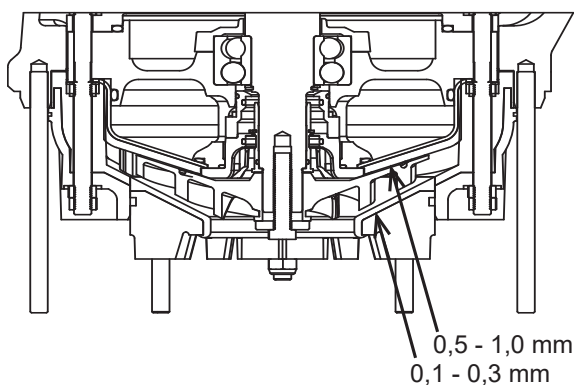


Illustration 38 : Mesure du jeu

J 604 : Maintenir la pompe retournée. Monter les tiges filetées sur la boîte à huile pour la plaque d'usure. Placer le grain fixe du joint secondaire sur la boîte à huile puis la bague rotative à l'aide de l'outil spécial. Monter le circlips sur le joint secondaire. Assembler la plaque d'usure supérieure, monter les tiges filetées sur la plaque d'usure, puis monter la plaque d'usure en caoutchouc et serrer les écrous intérieurs et extérieurs. Placer ensuite la garniture primaire avec le grain fixe et la bague rotative à l'aide de l'outil spécial, voir section outils spéciaux. (Illustration 35)

Note!

Ne jamais démarrer le moteur sans avoir monté la roue. Notamment sur des pompes avec unités à joints mécaniques car cela endommagerait le joint torique dans la chemise d'arbre.

9.7 Enveloppe de refroidissement J 604

Placer l'enveloppe de refroidissement à l'envers sur une entretoise pour que le carter du moteur puisse y être entièrement abaissé. Soulever le carter du moteur assemblé par l'arbre et l'abaisser dans l'enveloppe de refroidissement. S'assurer que les tiges filetées passent dans les trous de la boîte à huile. Placer les écrous sur les tiges filetées et les serrer fermement. (Illustration 36)

9.8 Rotor, diffuseur et bague d'usure (Illustrations 37, 38)

Nettoyer l'extrémité de l'arbre. Monter la roue sur l'arbre, sécurisé par la clavette, la rondelle de roue et la vis de roue.



Attention! Utiliser des gants lorsque vous montez la roue car ses extrémités peuvent être tranchantes.

Vérification : L'arrière de la roue devrait fonctionner sans contact avec la plaque d'usure avec un jeu de 0,5-1,0 mm (0,02"-0,04").

Ajuster le jeu avec des rondelles entre la roue et l'arbre / la chemise d'arbre si nécessaire.

Assembler le diffuseur et serrer les écrous pour J205=45Nm, J405=140Nm et J604=273Nm. Lorsque le diffuseur est monté, aucun jeu ni ajustement ne doivent être pris en considération.

Monter la bague d'usure sur les tiges filetées puis l'ajuster. La bague d'usure a des contre-écrous à l'arrière qui facilitent l'ajustement avec la roue.

Vérification : la roue devrait fonctionner sans contact avec un jeu de 0,1-0,3 mm (0,004"-0,012").

9.9 Test d'étanchéité des garnitures mécaniques

Un test d'étanchéité des garnitures mécaniques et de la chambre d'huile peut être effectué. Monter un capteur de pression sur l'un des orifices de vidange. Comprimer l'air dans la chambre d'huile à un maxi-

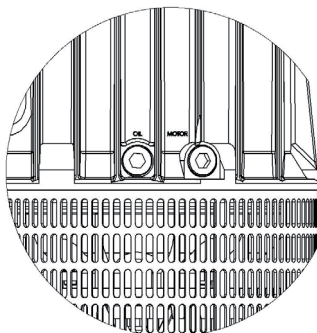


Illustration 39 : Bouchon d'inspection d'huile et de moteur (J 205)

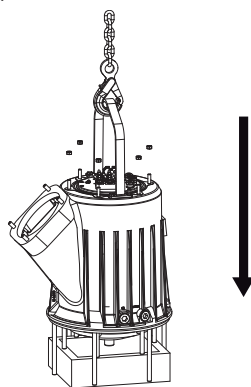


Illustration 40 : Montage de l'enveloppe de refroidissement (J 205, J 405)

de 0,15 - 0,20 bars. Le capteur de pression doit être équipée d'une vanne d'arrêt. Fermer la vanne et vérifier que la pression de l'air est maintenue à 0,15 - 0,20 bars dans la chambre d'huile.

9.10 Remplissage d'huile

Placer la pompe en position horizontale pour remplir d'huile. Sécuriser la pompe par la poignée / les boulons à oeil.

S'assurer que le bouchon de vidange sur le côté opposé est monté.

Type d'huile :

Huile de paraffine (huile blanche), viscosité de 8 - 10 cSt.

Quantités correctes :

J 205	2,5 litres	0,66 gallons américains
J 405	3,0 litres	0,80 gallons américains
J 604	6,2 litres	1,60 gallons américains

Fermer le bouchon de vidange intérieur avec un joint torique.

9.11 Enveloppe de refroidissement J 205 et J 405

J 205 : Soulever le carter du moteur par les pièces hydrauliques en position droite sur une entretoise placée sous les tiges filetées du diffuseur (un cadre de bois du diamètre des tiges filetées du diffuseur de préférence). Enlever le câble / la ferrure de levage sur le carter du moteur. Graisser et monter le joint torique sur le carter du moteur. Monter la poignée sur l'enveloppe de refroidissement et les longues tiges filetées en bas de l'enveloppe de refroidissement (si elles sont remplacées). Soulever l'enveloppe de refroidissement et la placer sur le carter du moteur.

Note!

Tourner le carter du moteur dans une position permettant de faire correspondre ses bouchons avec ceux de l'enveloppe de refroidissement.

Lorsque le carter du moteur est placé sur l'entretoise, l'enveloppe de refroidissement peut être placée de manière à ce que les tiges filetées puissent fixer l'enveloppe de refroidissement et le carter du moteur. (Illustration 38)

J 405 : Soulever le carter du moteur par les pièces hydrauliques en position droite reposant sur les tiges filetées du diffuseur. Graisser et monter le joint torique scellant le carter du moteur / enveloppe de refroidissement. Soulever ensuite l'enveloppe de refroidissement (cette opération peut être effectuée manuellement par deux personnes) puis la placer sur le carter du moteur.

Note!

Tourner le carter du moteur dans une position permettant de faire correspondre ses bouchons avec ceux de l'enveloppe de refroidissement.

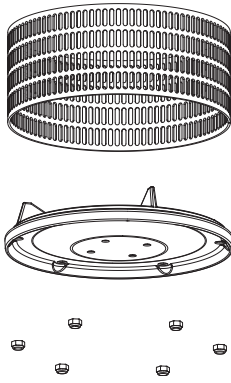


Illustration 41 : Montage de la plaque de base et de la crépine

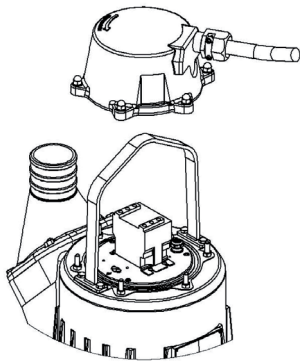


Illustration 42 : Pompe avec contacteur/plaque à bornes SoftDrive (J 205)

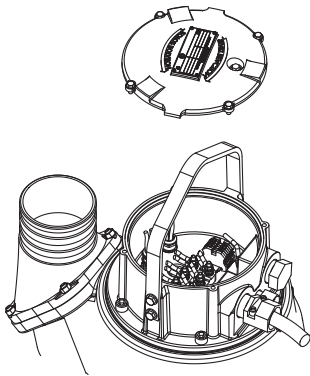


Illustration 43 : Pompe avec contacteur/plaque à bornes (J 405)

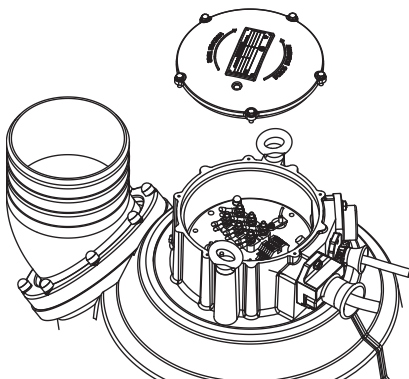


Illustration 44 : Pompe avec plaque à bornes (J 604)

Utiliser un maillet en plastique pour faire descendre l'enveloppe de refroidissement jusqu'à ce qu'elle soit en place. S'assurer que les tiges filetées passent dans les trous du diffuseur. Placer les rondelles et les écrous sur les tiges. (Illustration 42)

Vérifier que tous les bouchons d'inspection intérieurs et extérieurs sont montés sur le carter du moteur et l'enveloppe de refroidissement.

9.12 Crépine, plaque de base et poignée

Soulever la pompe et la basculer en position horizontale, sécurisée à l'aide d'une chaîne de levage.

Assembler la crépine et la plaque de fond puis serrer les écrous de blocage à J 205=45Nm, J 405=140Nm, J 604=273Nm. Les modèles J 405 et J604 utilisent également des bagues en caoutchouc sur les tiges filetées, placées entre la crépine et le diffuseur. Utiliser des clefs à douilles pour serrer les écrous sur J 405 (M16) et J 604 (M20). (Illustration 41)

Astuce! Graisser les rondelles et utiliser la clef à douille pour monter les rondelles sur les tiges filetées, sur J 405 et J 604.

Monter la poignée sur J 205 et J 405 et deux boulons à œil sur J 604, si cela n'a pas été fait auparavant.

Remonter la pompe en position droite.

9.13 Presse-étoupe de câbles, carter et connexion de refoulement

Mesurer le diamètre intérieur du joint du câble pour vérifier qu'il corresponde au diamètre du câble.

Commencer à placer sur le câble le presse étoupe de câbles sans les colliers de câbles, puis placer les joints de câble et une rondelle de chaque côté des bagues (les rondelles ne sont pas utilisés pour la J 604). Des couvercles borgnes peuvent être utilisés sur certains modèles.

Tirer le câble à travers les trous afin d'avoir assez de longueur pour pouvoir monter le câble et placer le joint du câble sur une partie non déformée du blindage de câble. Utiliser UNLOCK 2000 sur tous les filetages de presse étoupe. Serrer le presse étoupe de câbles et le collier de câble sur tous les câbles.

Une valeur spécifique de couple ne peut pas être attribuée au presse étoupe de câble. Serrez-le jusqu'à ce que le caoutchouc présente une résistance puis ensuite, effectuez une rotation supplémentaire.



DANGER! Le câble de masse doit être plus long que les câbles de puissance. Ainsi, il se retirera en dernier si le câble est arraché par erreur.

Dénuder le blindage extérieur sur le câble de transmission / contrôle et monter les cosses de câble sur tous les câbles. Brancher les fils de phase au contacteur / plaque à bornes selon le schéma de câblage et brancher le câble de masse jaune / vert dans le carter principal / la chambre de connexion marqué du symbole de masse.

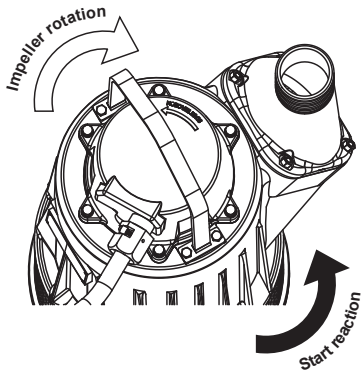


Illustration 45 : Direction de rotation

Graisser et monter le joint torique sur le carter. Monter le carter sur la pompe et arranger les fils afin qu'ils ne soient pas coincés ou n'entravent pas le fonctionnement du contacteur. Serrer le carter avec les écrous à chapeau.

Remonter la connexion de refoulement sur la pompe et serrer les écrous.

Monter la prise, si elle est fournie, à l'extrémité du câble.

9.14 Test

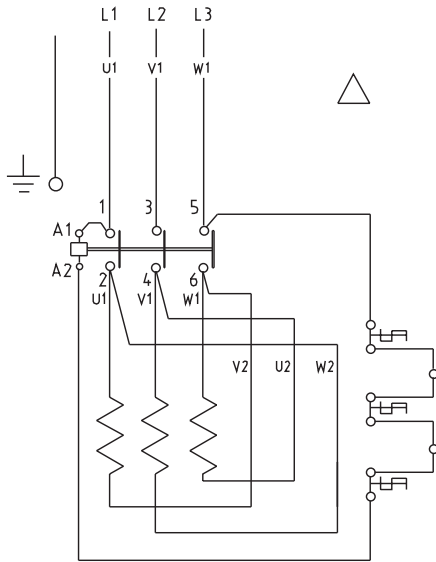
Connecter le câble du moteur à l'alimentation et démarrer la pompe. Vérifier le sens de rotation. Vu depuis le dessus de la pompe, elle devrait produire une secousse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Si possible, tester la pompe dans l'eau et mesurer la pression de refoulement en marche à débit nul pour vérifier que la bague d'usure est correctement ajustée.

10 Informations électriques et schémas de câblage

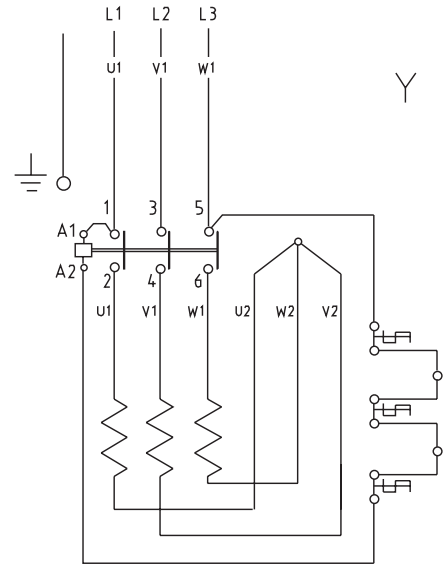
10.1 J 205/ J 405 triphasée, démarreur direct avec contacteur (stator à 6 fils)

Les stators sont bobinés pour différents voltages/fréquences et peuvent être branchés en triangle ou en étoile. Par exemple, un stator de 400/690 V 50Hz est branché en triangle pour un fonctionnement à 400 V. Le voltage du contacteur est le même que la tension d'alimentation. Lorsque la tension est changée, le contacteur doit également être remplacé. (Illustrations 46, 47, 48, 49)



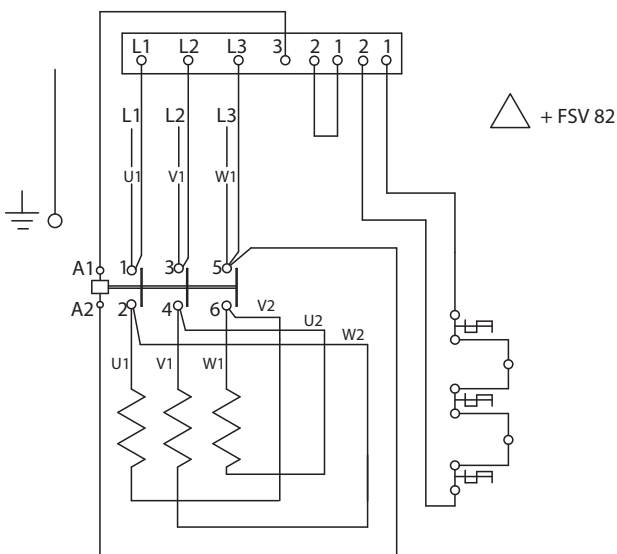
354010AB

Illustration 46 : Démarreur direct, enroulement branché en triangle.



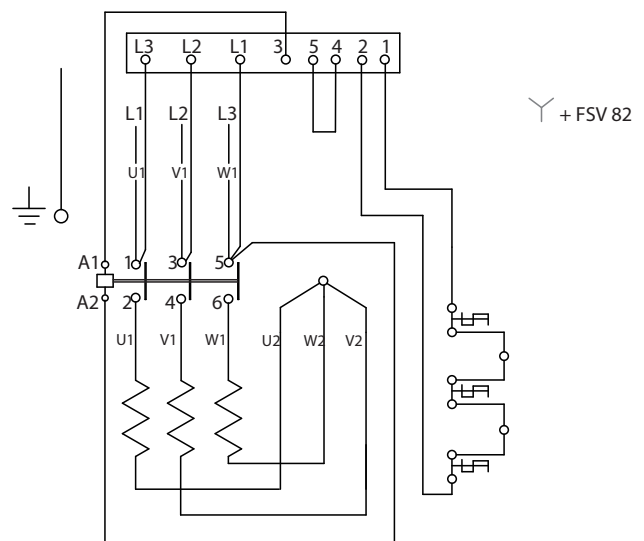
354009AA

Illustration 47 : Démarreur direct, enroulement branché en étoile



354020 AC

Illustration 48 : Démarreur direct, enroulement branché en triangle avec rotophase



354019 AB

Illustration 49 : Démarreur direct, enroulement branché en étoile avec rotophase

10.2 J 205 triphasée, démarreur direct 230/460 V 60 Hz avec contacteur (stator à 12 fils)

Les stators sont bobinés pour une tension double et peuvent passer d'un voltage à l'autre en passant d'un branchement en parallèle (par ex. 230 V) à un branchement en série (par ex. 460 V). Le voltage du contacteur est le même que la tension d'alimentation. Lorsque la tension est changée, le contacteur doit également être remplacé. (Illustration 50)

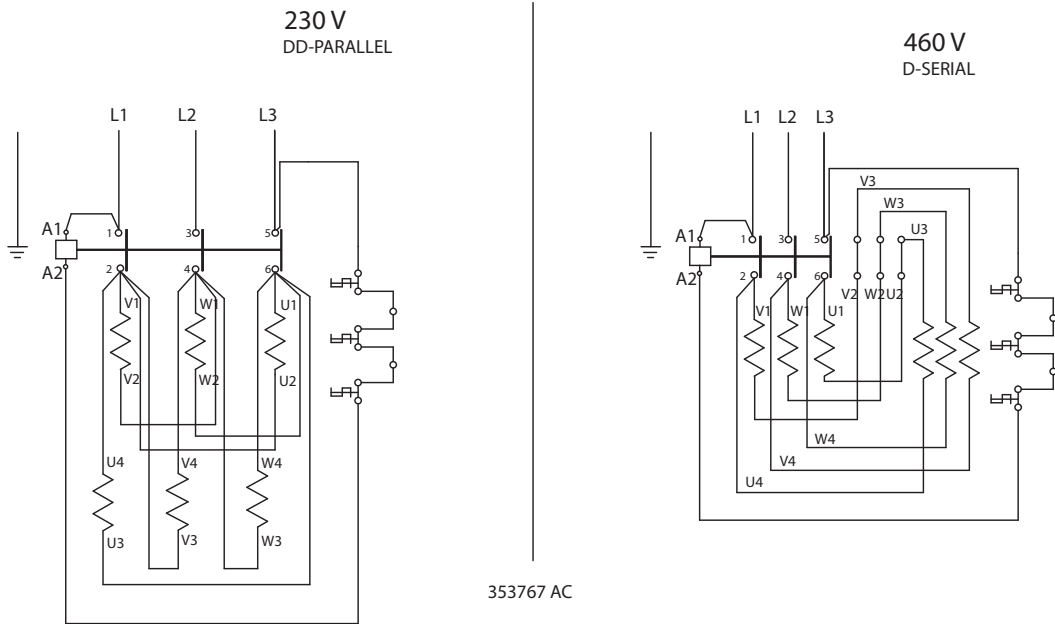


Illustration 50 : Démarreur direct à 12 fils 230/460 V 60 Hz.

10.3 J 205 triphasée, démarreur direct 230/460 V 60 Hz avec plaque à bornes (stator à 12 fils)

Les stators sont bobinés pour une tension double et peuvent passer d'un voltage à l'autre en passant d'un branchement en parallèle (par ex. 230 V) à un branchement en série (par ex. 460 V). (Illustration 51)

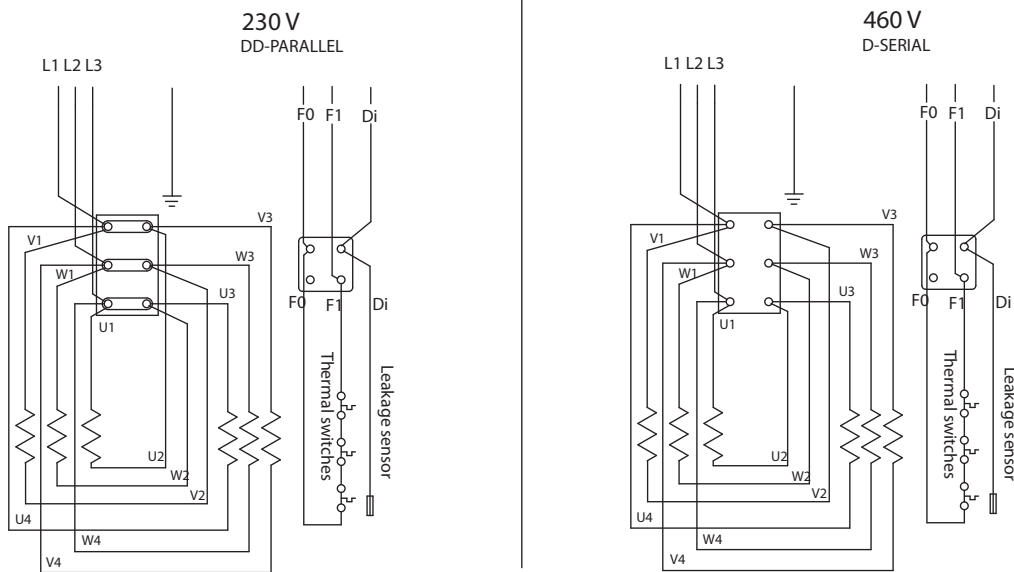


Illustration 51 : Démarreur direct à 12 fils 230/460 V 60 Hz.

10.4 J 205/J 405 triphasée; démarreur direct avec plaque à bornes (stator à 6 fils)

Les stators sont bobinés pour différents voltages/fréquences et peuvent être branchés en triangle ou en étoile. Par exemple, un stator 400/690 V 50 Hz est branché en triangle pour un fonctionnement à 400 V et un stator 578/1000 V est branché en étoile pour un fonctionnement à 1000 V. (Illustrations 52, 53)

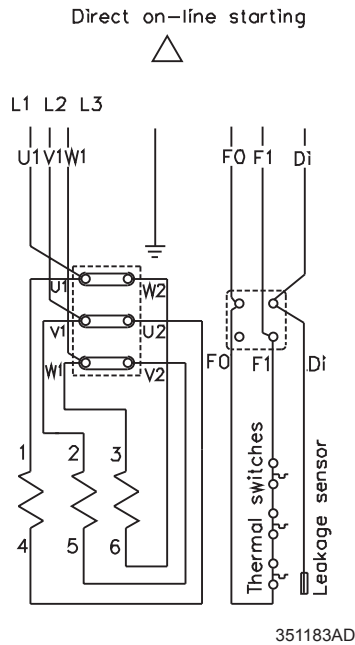


Illustration 52 : Démarreur direct, enroulement branché en triangle.

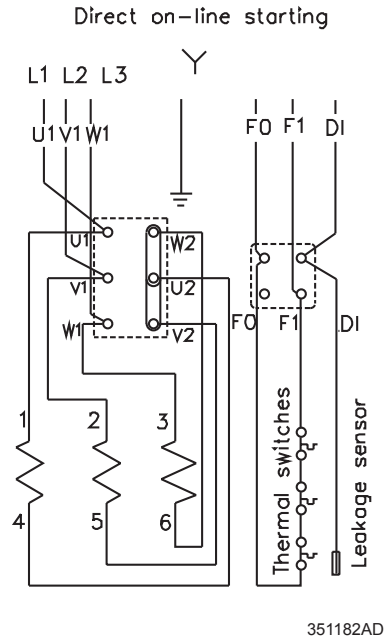


Illustration 53 : Démarreur direct, enroulement branché en étoile.

10.5 J 205/J 405 triphasée, démarrage étoile-triangle avec plaque à bornes (stator à 6 fils)

Les stators sont bobinés pour différents voltages/fréquences. Par exemple, un stator 400/690 V 50 Hz est branché en triangle pour un fonctionnement à 400 V. Le démarrage étoile-triangle s'obtient en utilisant un démarreur séparé. (Illustration 54)

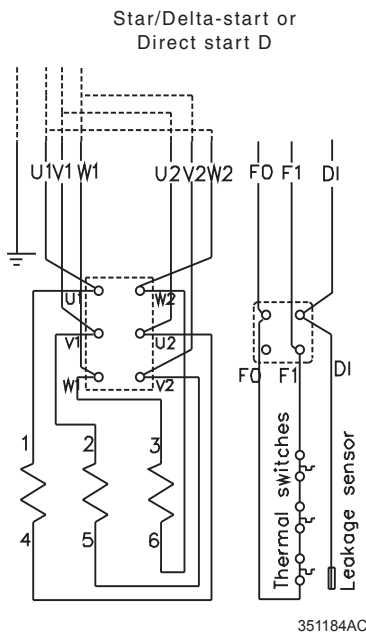


Illustration 54 : Branchement pour démarrage étoile-triangle avec 2 câbles de transmission y compris un câble de contrôle à 3 fils

10.6 J 205 triphasée, démarreur direct avec démarreur progressif

Le démarrage à progressif peut être intégré sur les stators 380-415 V 50 Hz et 400-480 V 60 Hz. (Illustration 55)

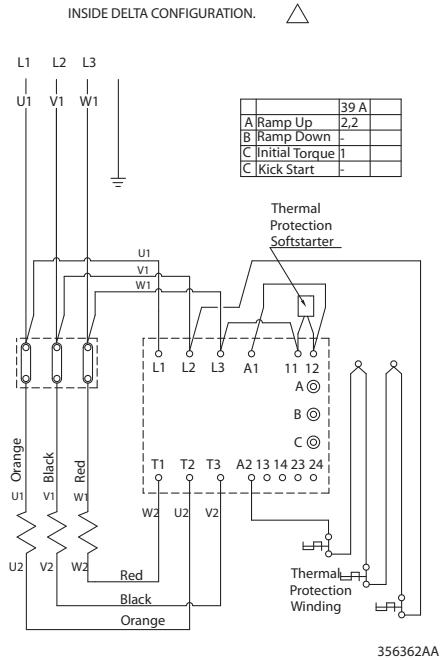


Illustration 55 : Démarreur direct avec démarreur progressif

10.7 J 205/J 405 triphasée, démarreur direct 1000 V 50 Hz avec diode de vérification au sol

Les stators sont bobinés pour un branchement en étoile à 1000 V 50 Hz et pour une protection thermique et une vérification au sol avec diode. (Illustration 56)

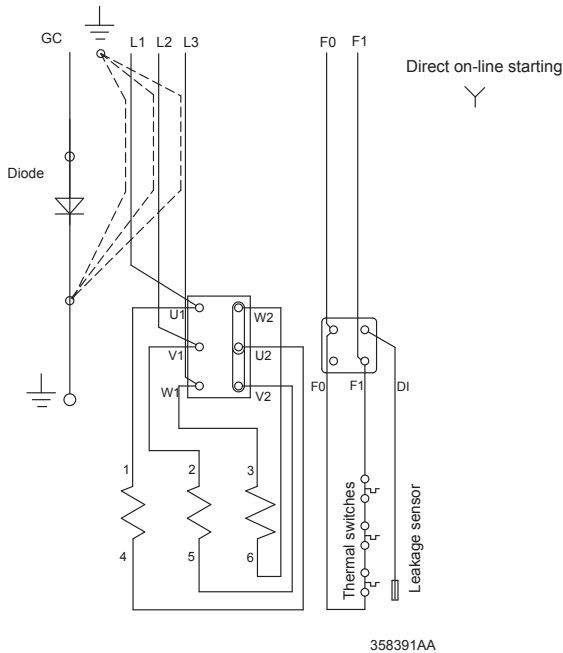


Figure 56: Branchement en étoile pour 1000 V 50 Hz avec diode de vérification au sol

10.8 J 604 triphasée, démarrage étoile-triangle avec plaque à bornes (stator à 6 fils)

Les stators sont bobinés pour différents voltages/fréquences. Par exemple, un stator 400/690 V 50 Hz est branché en triangle pour un fonctionnement à 400 V. Le démarrage étoile-triangle s'obtient en utilisant un démarreur séparé. (Illustration 57)

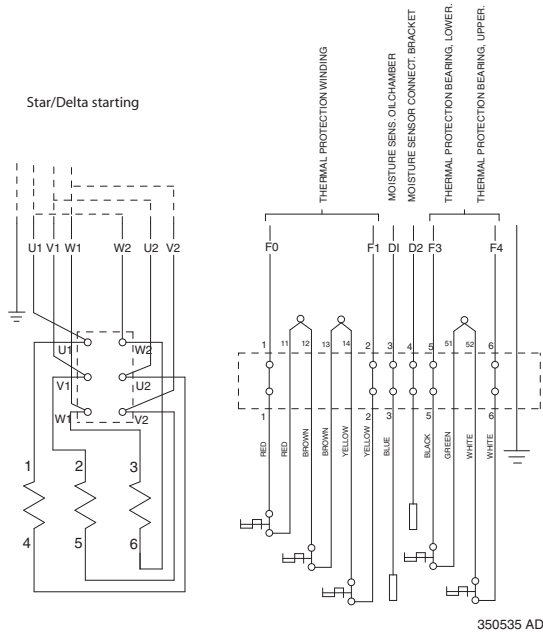


Illustration 57 : Branchement pour démarrage étoile-triangle avec 2 câbles de transmission y compris un câble de contrôle à 7 fils

10.9 J 604 triphasée, démarreur direct avec plaque à bornes (stator à 6 fils) et câble de transmission y compris un câble de contrôle à 3 fils.

Les stators sont bobinés pour différents voltages/fréquences et peuvent être branchés en triangle ou en étoile. Par exemple, un stator 400/690 V 50 Hz est branché en triangle pour un fonctionnement à 400 V et un stator 578/1000 V est branché en étoile pour un fonctionnement à 1000 V. (Illustrations 58, 59)

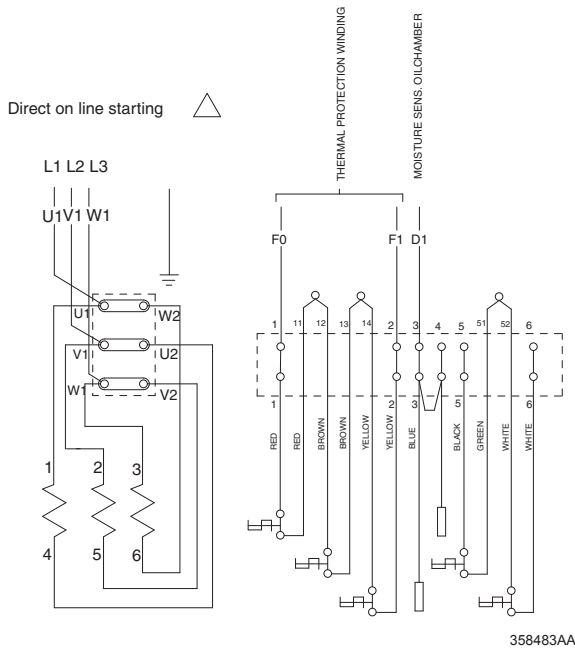


Illustration 58 : Démarreur direct, enroulement branché en triangle.

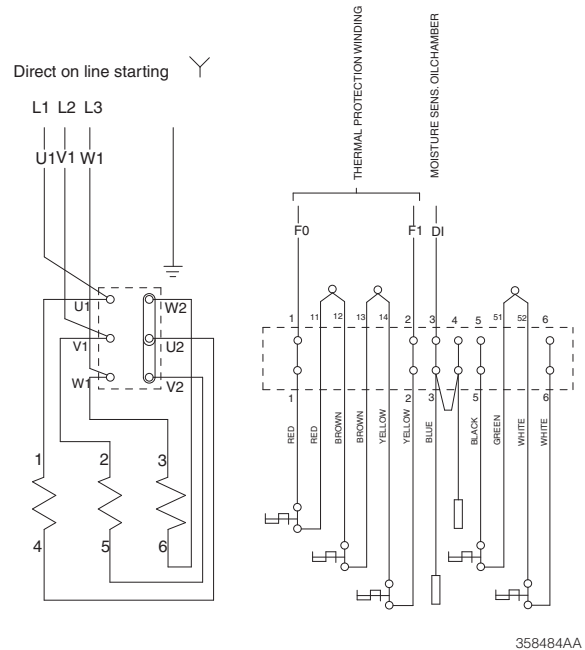


Illustration 59 : Démarreur direct, enroulement branché en étoile.

10.10 J 604 triphasée, démarreur direct avec plaque à bornes (stator à 6 fils), câble de transmission et un câble de contrôle à 7 fils séparés.

Les stators sont bobinés pour différents voltages/fréquences et peuvent être branchés en triangle ou en étoile. Par exemple, un stator 400/690 V 50 Hz est branché en triangle pour un fonctionnement à 400 V et un stator 578/1000 V est branché en étoile pour un fonctionnement à 1000 V. (Illustrations 60, 61)

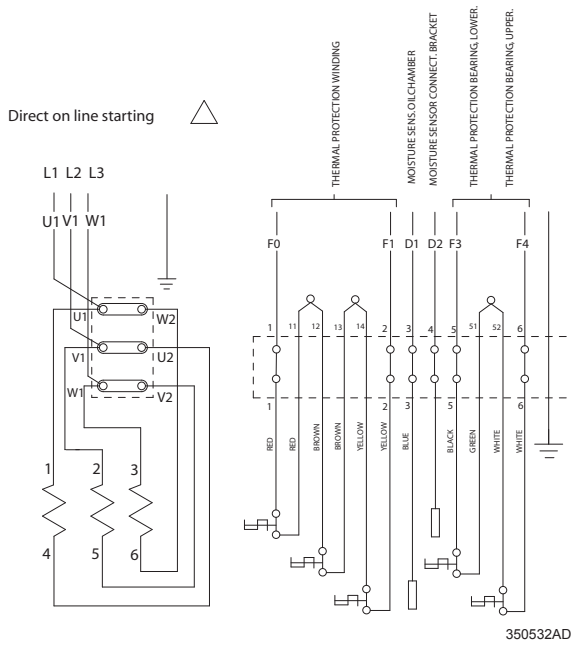


Illustration 60 : Démarreur direct, enroulement branché en triangle.

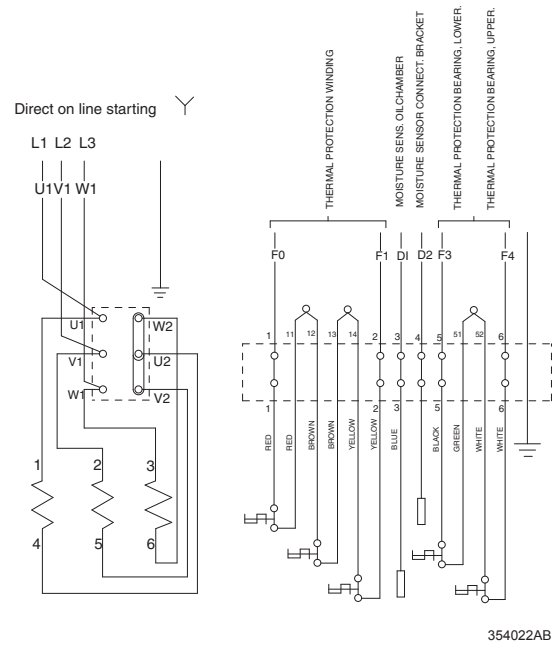


Illustration 61 : Démarreur direct, enroulement branché en étoile.

10.11 J 604 triphasée, démarreur direct 1000 V 50 Hz avec diode de vérification au sol

Les stators sont bobinés pour un branchement en étoile à 1000 V 50 Hz et pour une protection thermique et une vérification au sol avec diode. (Illustration 62)

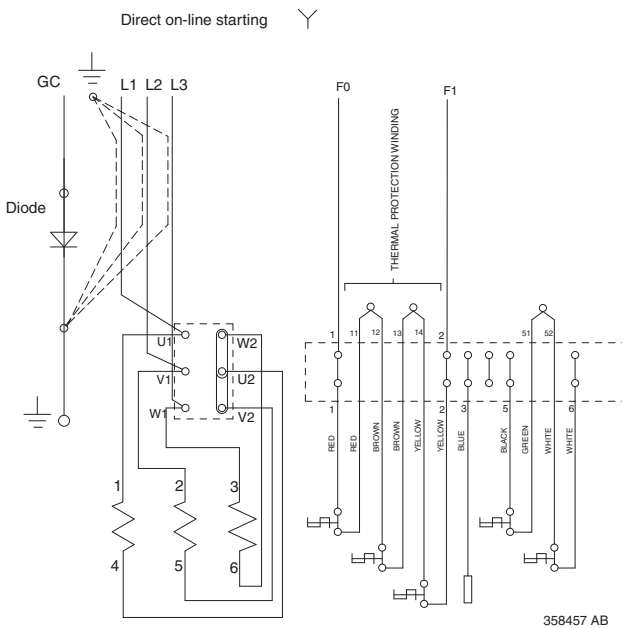


Illustration 62 : Branchement en étoile pour 1000 V 50 Hz avec diode de vérification au sol

10.12 Fusibles

Les fusibles doivent être installés dans les circuits électriques en tant que dispositif de protection contre les courts-circuits. Les fusibles à action différée doivent être employés.

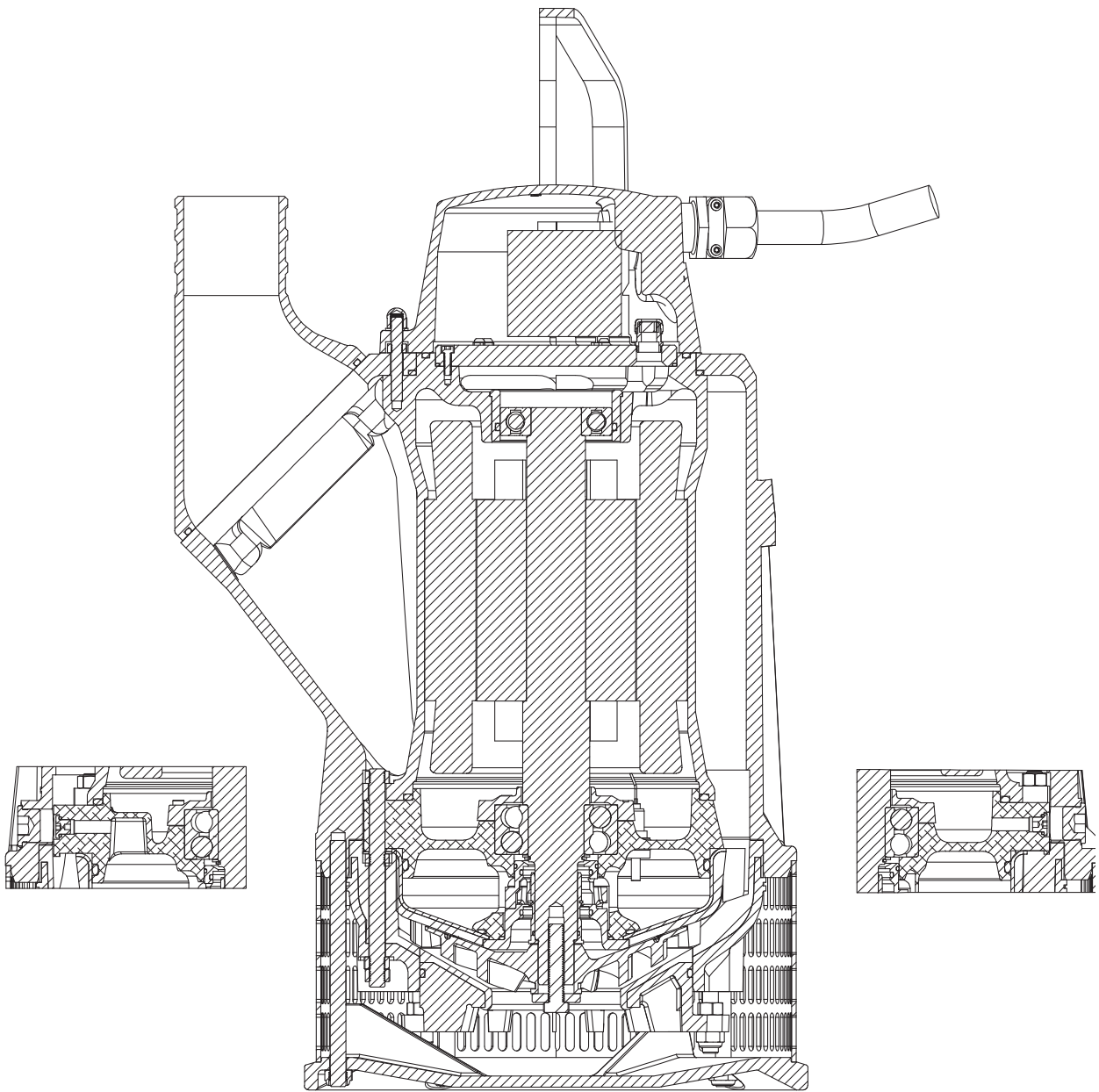
Le tableau indique le courant nominal :

Triphasée 50Hz							Triphasée 60Hz					
Pompe	230V	400V	500V	690V	1000V	Au démarrage	Pompe	230V	380V	460V	575V	Au démarrage
J 205	68A	39A	31A	-	16A	7,5	J 205	82A	-	41A	33A	6,0
J 405	-	66,5A	53,2A	39A	27A	6,9	J 405	136A	82A	68A	54A	7,2
J 604	184A	106A	84A	-	42A	5,5	J 604	226A	-	113A	91A	6,0

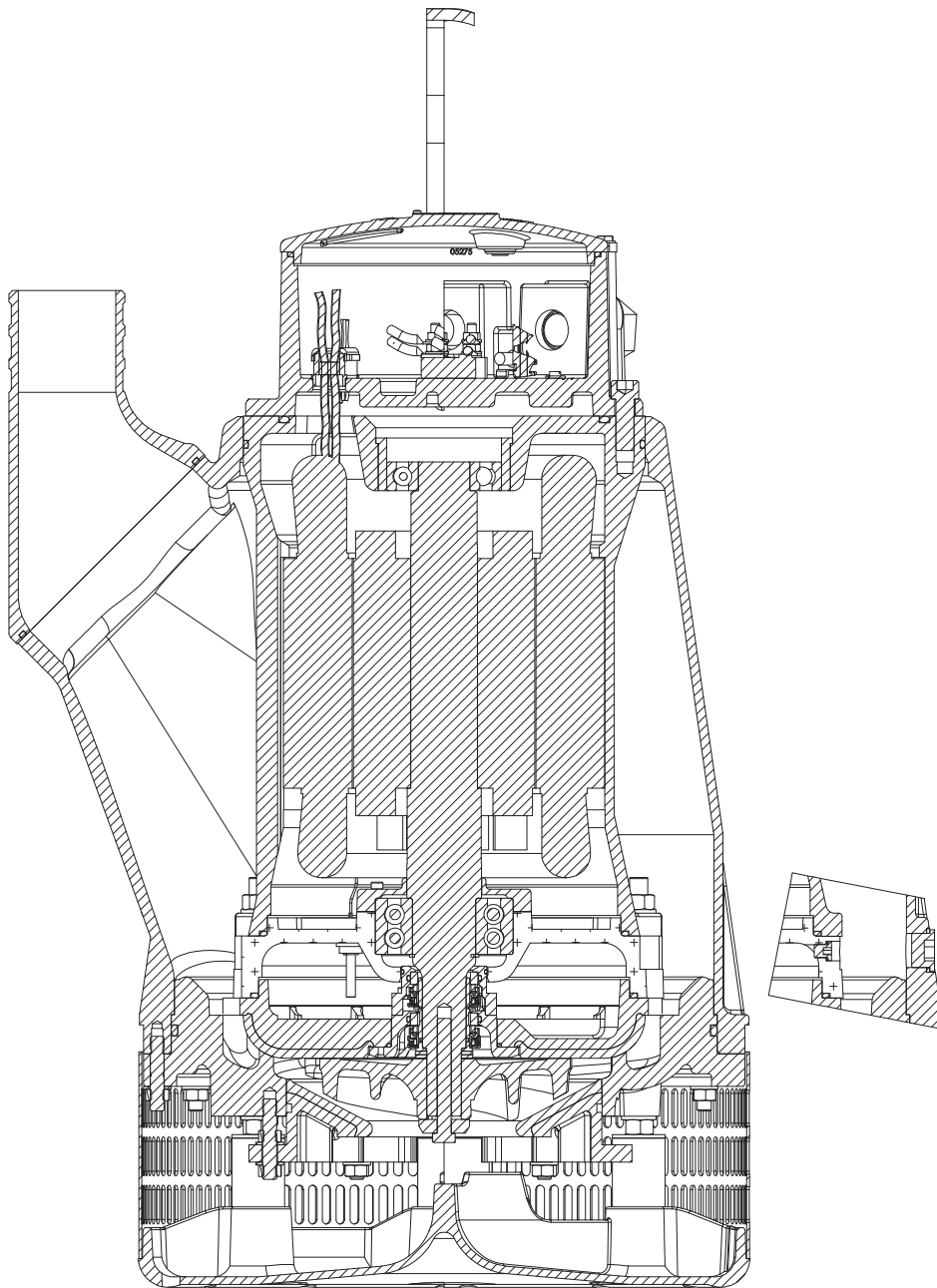
10.13 Résistance d'enroulement

Les données correctes sont les suivantes :

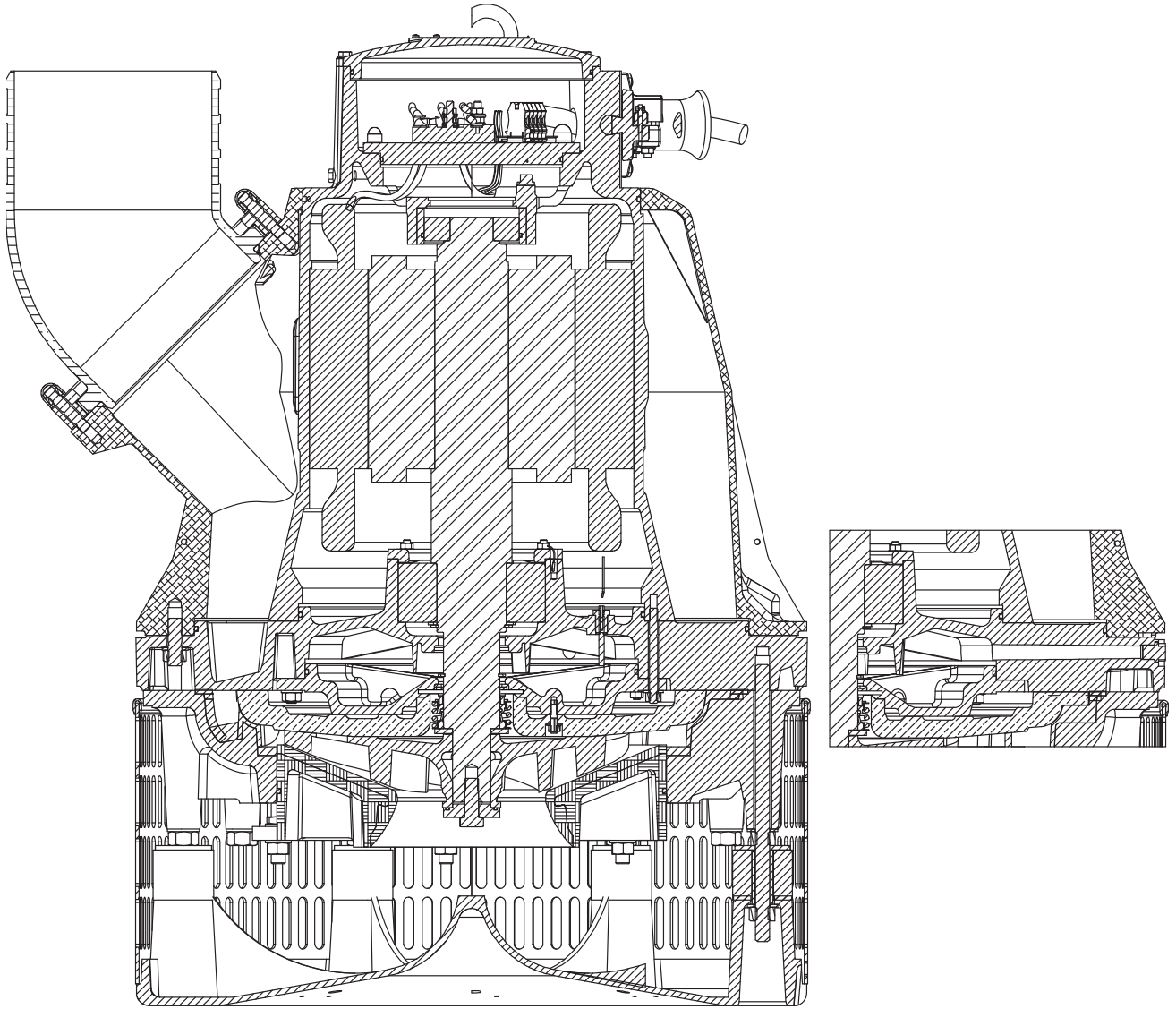
Type de pompe	50 Hz	60 Hz	Résistance
J 205	230/400 V	-	0,18 ohm
		230/460 V	0,68 ohm
	400/690 V	460 V	0,50 ohm
	500/865 V	575 V	0,79 ohm
	1000 V		1,10 ohm
J 405	400/690 V	460 V	0,198 ohm
	500/865 V	575 V	0,326 ohm
	1000 V		0,429 ohm
J 604	400/690 V	460 V	0,128 ohm
	500 V	575 V	0,198 ohm
	1000 V		0,255 ohm



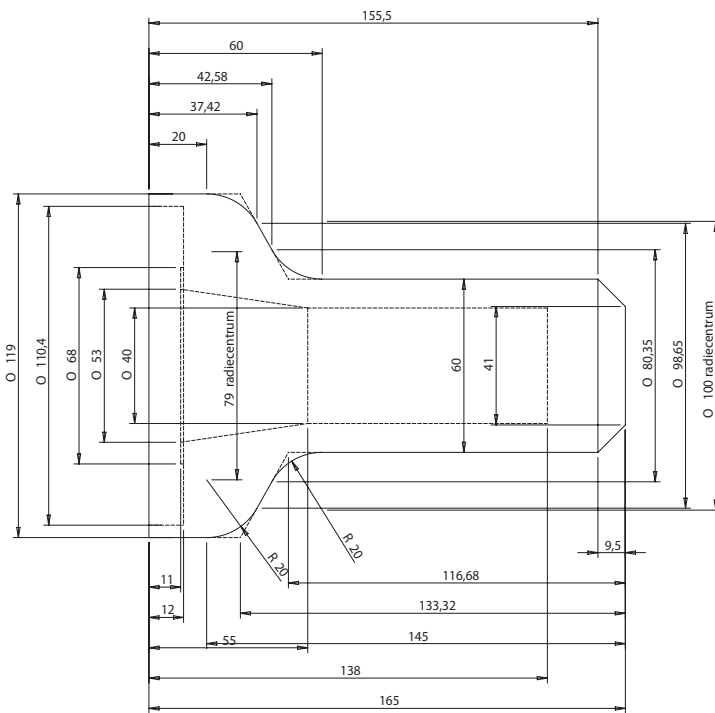
J 405



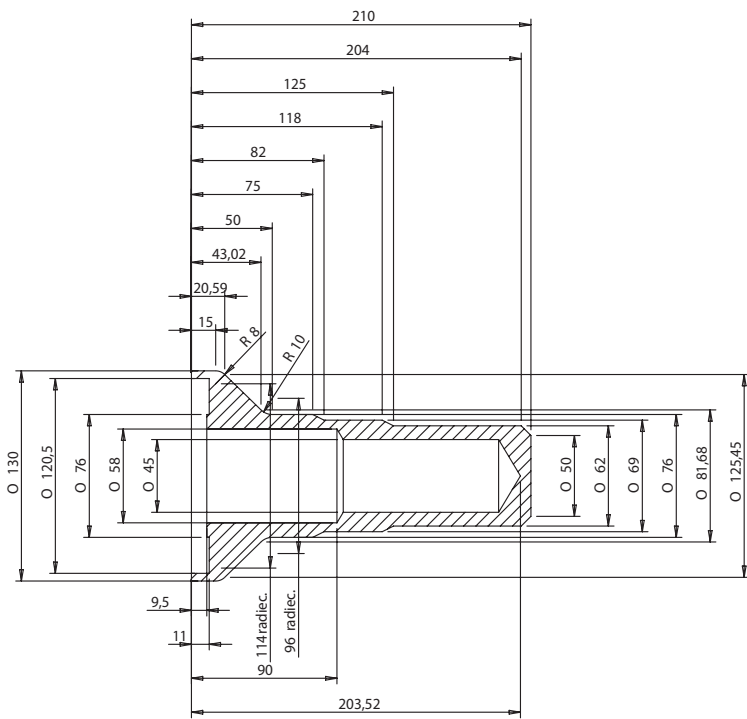
J 604



00831644 : Outil pour le roulement inférieur

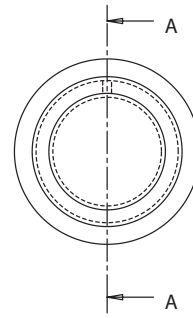
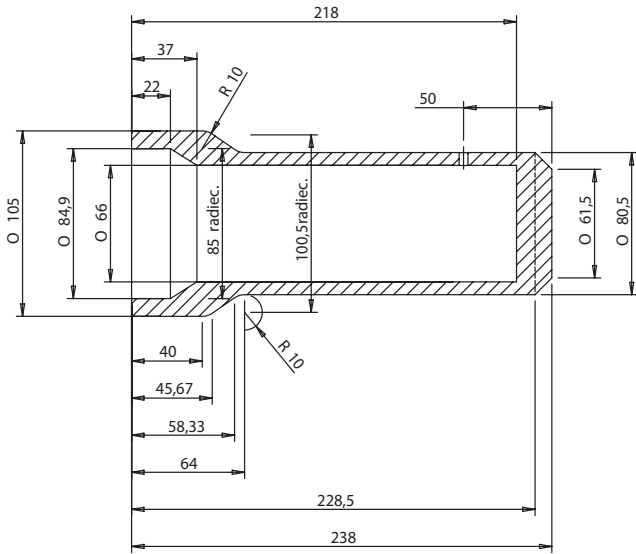


00831650 : Outil pour le roulement inférieur J 405

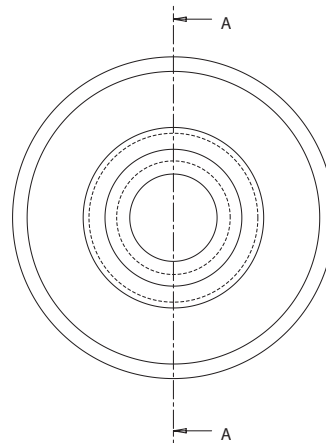
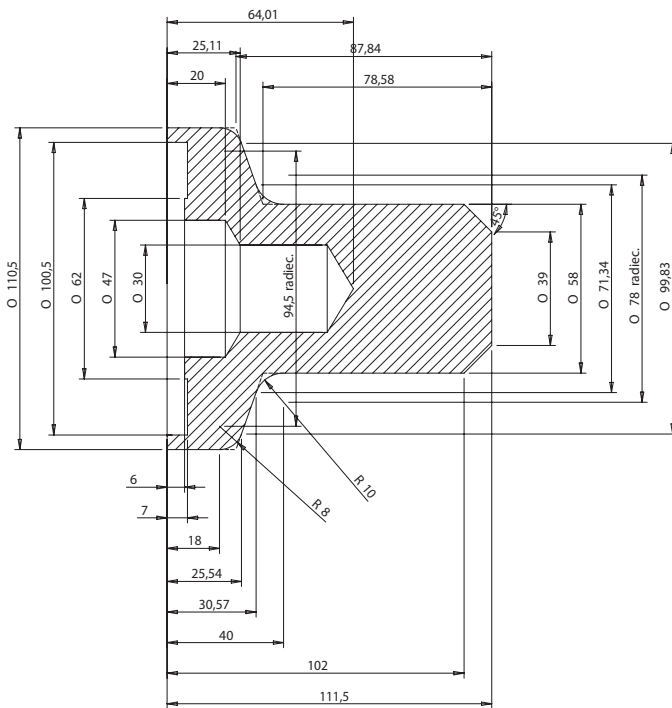


SECTION A-A

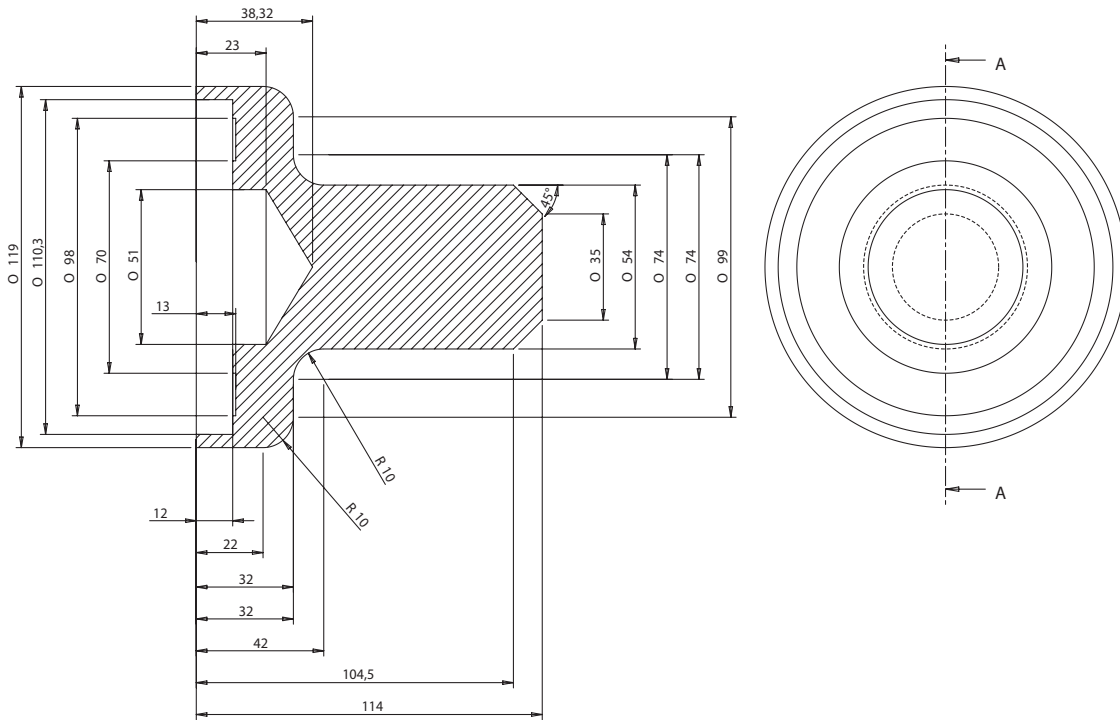
00831645 : Outil pour le roulement inférieur J 604



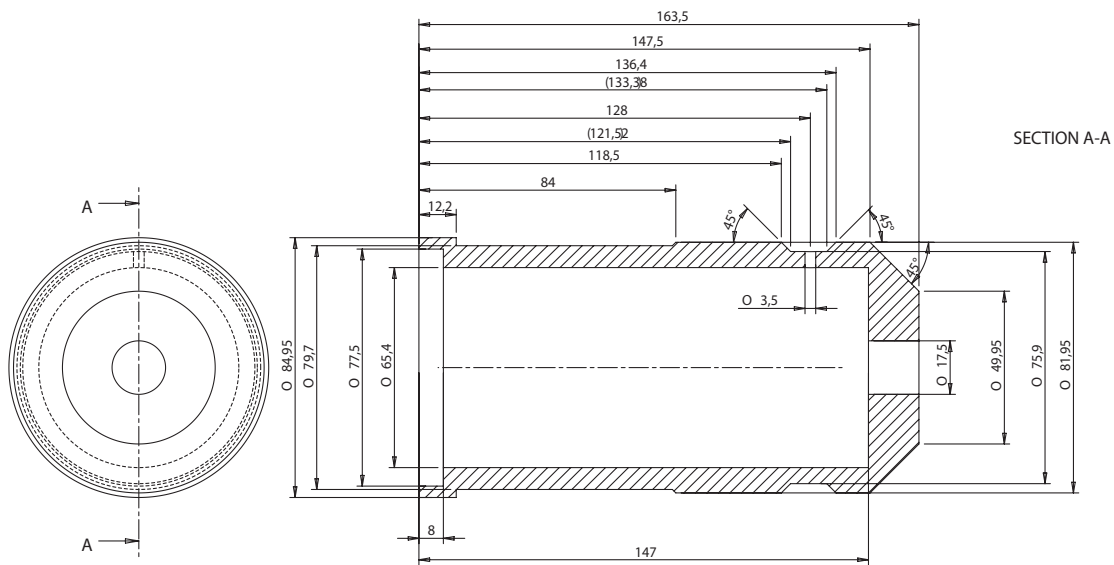
00831649 : Outil pour le roulement supérieur J 205-405



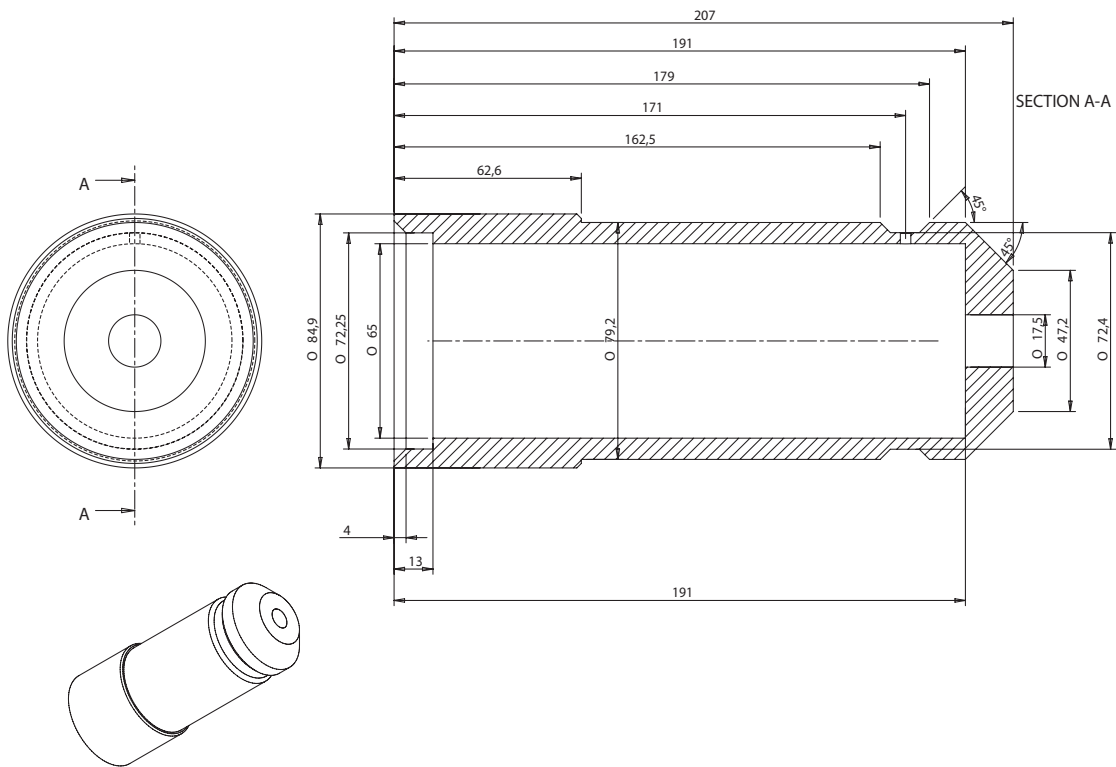
00831648 : Outil pour le roulement supérieur J 604



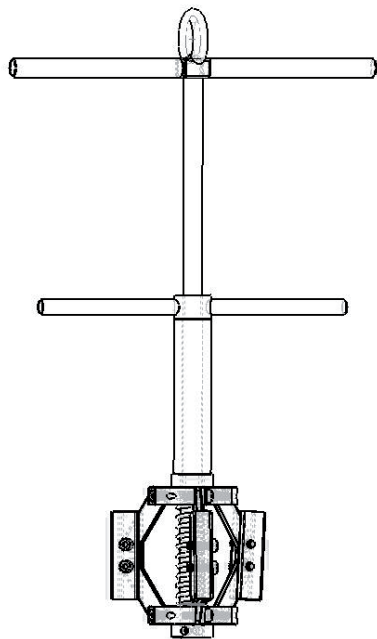
00831647 : Outil pour l'étanchéité primaire J 604



00831646 : Outil pour l'étanchéité secondaire J 604



00831847 : Outil de levage du stator





SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200, www.sulzer.com