

XTN-BL

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES
LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT D'UTILISER OU DE REPARER CE PRODUIT

Pompe centrifuge à entraînement
magnétique

Manuel d'installation,
d'utilisation et de maintenance





1. Garantie 6
 - 1.1 Conditions de garantie 6
 - 1.2 Conditions de garantie 6
 - 1.3 Clauses d'exclusion 7
 - 1.4 Application de garantie 7
2. Sécurité 8
 - 2.1 Introduction 8
 - 2.2 Symboles 8
 - 2.3 Instructions de sécurité et précautions 10
 - 2.3.1 Équipements de protection individuelle (EPI) 10
 - 2.3.2 Courant électrique 10
 - 2.3.3 Champs magnétiques 11
 - 2.3.4 Surfaces chaudes 11
 - 2.3.5 Pièces en mouvement 11
 - 2.4 Emploi prévu 11
 - 2.5 Informations de sécurité pour le client/opérateur 13
 - 2.6 Informations de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et d'installation 13
 - 2.7 Sécurité en milieu explosif 14
 - 2.7.1 Exemple de marquage CE ATEX (ne s'applique qu'aux pompes conformes aux normes ATEX) 14
 - 2.7.2 Protection en milieu explosif 14
 - 2.7.3 Classification 15
 - 2.7.4 Facteurs dont il faut tenir compte lors de l'installation en milieux ATEX. 15
 - 2.8 Niveau sonore 17
 - 2.9 Dispositifs de surveillance 18
 - 2.9.1 Interruption du fluxage de refroidissement 18
 - 2.9.2 Perte de synchronisation entre les coupleurs magnétiques interne et externe. 18
 - 2.9.3 Fuites de liquide 18
 - 2.9.4 Champs magnétiques 19
 - 2.10 Plage de fonctionnement 19
3. Transport et stockage 20
 - 3.1 Emballage 20
 - 3.2 Transport 20
 - 3.3 Envoi 20
 - 3.4 Réception 21
 - 3.5 Stockage 21
 - 3.6 Retour 21
4. Installation 22
 - 4.1 Instructions d'ordre général 22
 - 4.2 Fondations 22
 - 4.3 Installation correcte 22
 - 4.4 Schéma d'installation de la pompe 23
 - 4.4.1 Généralités 24
 - 4.4.2 Tuyauterie d'aspiration 25
 - 4.4.3 Tuyauterie de refoulement 26
 - 4.5 Instruments 26
 - 4.6 Alignement du groupe pompe-moteur 26
 - 4.6.1 Généralités 26
 - 4.6.2 Contrôle de l'alignement pour les pompes montées sur châssis avec accouplement 27
 - 4.7 Raccordements électriques 28
 - 4.7.1 Mise à la terre 28
 - 4.7.2 Connexions électriques 28



INDEX

- 5. Mise en marche et arrêt 30
 - 5.1 Liste de contrôle préalable à la mise en marche 30
 - 5.2 Fréquence de mise en marche 31
 - 5.3 Séquence de mise en marche 31
 - 5.4 Mise en marche après une coupure de courant 32
 - 5.5 Séquence d'arrêt 33
 - 5.6 Mesures à prendre en vue des longues périodes d'arrêt 33
 - 5.7 Mise en marche de la pompe après une longue période d'arrêt 34
- 6. Caractéristiques de la pompe 35
 - 6.1 Description et fonctionnement de la pompe 35
 - 6.2 Normes de référence 35
 - 6.3 Débit minimum et maximum 35
- 7. Données techniques 36
 - 7.1 Caractéristiques techniques 36
 - 7.2 Graphique de limites de température / pression de service 36
 - 7.3 Matériaux qui caractérisent la pompe 37
 - 7.4 Forces et moments admissibles 37
 - 7.5 Schéma et liste des composants/matériaux 39
 - 7.6 Schéma versions spéciales 42
- 8. Démontage 43
 - 8.1 Informations générales 43
 - 8.2 Démontage des pompes XTN-BL 44
- 9. Entretien 46
 - 9.1 Intervalle d'entretien 46
 - 9.2 Pièces à inspecter 46
 - 9.3 Remplacement des composants susceptibles d'usure 47
 - 9.4 Stock de pièces de rechange recommandé (deux ans de fonctionnement selon DIN 24296) 49
- 10. Montage 50
 - 10.1 Informations générales 50
 - 10.2 Couple de serrage des vis 50
 - 10.3 Montage des pompes XTN-BL 50
 - 10.4 Contrôle du montage 51
- 11. Problèmes et solutions 52
 - 11.1 Tableau des problèmes : causes probables et solutions 52
 - 11.2 Élimination 54
- 12. Poids et encombrements 55
- 13. Annexes : Déclarations CE / ATEX / Sécurité Contamination 56



Vérification de la marchandise à la réception

À la réception de la pompe, ouvrir l'emballage et inspecter le contenu en contrôlant :

- le modèle et les caractéristiques figurant sur la plaquette
- les accessoires éventuellement nécessaires
- la présence de dégâts accidentels.

Pour toute différence entre le produit commandé et le produit reçu, contacter C.D.R. Pompe S.r.l. ou le distributeur agréé.



Pour toute commande de pièces détachées, de service après-vente ou d'informations concernant la pompe livrée, il est indispensable de préciser le **NUMÉRO DE SÉRIE** correspondant (indiqué sur la plaquette signalétique apposée sur la lanterne de la pompe).

Le présent manuel fournit à l'utilisateur du groupe pompe-moteur de C.D.R. Pompe S.r.l. les informations nécessaires à une installation, une utilisation et un entretien corrects dans le respect des conditions de sécurité prescrites par les normes CE.

Veillez donc le lire attentivement avant d'installer le groupe et le mettre à la disposition de toutes les personnes qui auraient à l'employer.

L'utilisateur est responsable des dommages causés par le non-respect des conditions d'exploitation convenues lors de la Confirmation de commande.

L'acheteur se doit de toute manière:

- de vérifier la conformité de la pompe-moteur et de ses accessoires éventuels au milieu de travail ;
- de fournir des équipements de protection appropriés aux opérateurs ;
- d'informer les utilisateurs sur l'emploi autorisé.

Le fabricant C.D.R. Pompe S.r.l. est en droit, à tout moment et sans préavis, de mettre à jour et de modifier le présent manuel pour remédier à des erreurs d'impression, des imprécisions des informations ou pour l'adapter aux mises à jour des produits.

Ces modifications seront ajoutées aux nouvelles éditions du manuel.

Les modifications de conception ou d'amélioration de ses produits n'obligent pas PCB ou C.D.R. Pompe S.r.l. à les installer sur les unités qui auraient été livrées avant cette date.

Le manuel contient des informations techniques et des schémas appartenant à C.D.R. Pompe S.r.l. Sa reproduction totale ou partielle est interdite sans l'autorisation écrite de C.D.R. Pompe S.r.l.

PCB ou C.D.R. Pompe S.r.l. déclinent toute responsabilité en cas d'utilisation du matériel selon d'autres modalités que celles du présent manuel, lesquelles sont de toute manière réputées inadaptées.

C.D.R. Pompe S.r.l. est une entreprise leader en matière de conception, production, vente et entretien de pompes centrifuges destinées au traitement de liquides dangereux et corrosifs et employées dans les secteurs chimique et pharmaceutique, ainsi que dans d'autres processus industriels.

PCB

6 Chemin des Deux Mas

30100 Alès



1. Garantie

1.1 Conditions de garantie

C.D.R. Pompe S.r.l. garantit que ses produits (pompes et pièces détachées) sont exempts de vices et/ou de défauts de fabrication et d'assemblage pour une période de 12 (douze) mois à compter de la date de livraison (indiquée sur le B.D.L.).

La garantie de l'acquéreur se limite au remplacement gratuit des pièces jugées défectueuses, sans pour autant que ce dernier soit en droit de demander la résiliation du contrat, la réduction du prix ou d'autres dommages.

C.D.R. Pompe S.r.l. garantit la bonne qualité et la bonne fabrication du produit vendu en s'engageant, pendant la période de garantie spécifiée ci-dessous, à réparer ou à remplacer à ses frais les pièces qui s'avèreraient défectueuses en raison d'une mauvaise qualité du matériau, d'un défaut d'usinage ou d'un montage imparfait, et ce dans les plus brefs délais.

La garantie est franco magasin d'où a eu lieu la livraison, y compris la restitution des pièces défectueuses.

La période de garantie est de :

12 mois

à compter de la date de livraison (indiquée sur le B.D.L.).

1.2 Conditions de garantie

Pour que la garantie soit valable au cours de la période indiquée dans les conditions de garantie, il faut que :

- les vices de fabrication et/ou les défauts matériels soient signalés par écrit dans les 8 jours suivant la réception de la marchandise ;
- l'acquéreur se soit acquitté de ses obligations contractuelles. La présomption ou la constatation de vices dus au produit ne justifient pas les inexécutions à l'égard des obligations contractuelles ;
- toutes les opérations d'installation, de raccordement du Produit aux réseaux d'énergie (électrique, hydrique) l'emploi et l'entretien sont effectués en suivant à la lettre les indications du Livret d'instructions ou la documentation fournie avec le produit ;
- toute réparation doit être effectuée par du personnel agréé par C.D.R. Pompe S.r.l. et les pièces détachées doivent être d'origine.

La garantie ne couvre pas :

- les dégâts occasionnés pendant le transport et la manutention incombant à l'acquéreur ;
- le pompage de liquides qui, par nature ou en raison de leur teneur, ne sont pas compatibles avec les matériaux de construction et/ou les limites d'application prescrites lors de la commande ;
- un choix erroné dû à des informations incorrectes fournies par le donneur d'ordre ;
- une absence d'entretien ou un entretien incorrect ;
- une manipulation indue, une absence d'exécution ou une exécution inadaptée des mesures prescrites pour la mise en service ;
- une usure normale liée aux conditions de service.



1.3 Clauses d'exclusion

- Les réparations ou les remplacements en garantie ne permettent pas d'étendre ou de reconduire la période de garantie
- Le produit ne peut être considéré défectueux en raison de ses matériaux, de sa conception ou de sa fabrication s'il doit être adapté ou modifié pour être conforme aux normes techniques ou de sécurité locales, en vigueur dans d'autres pays que ceux pour lesquels il a été conçu et fabriqué à l'origine.
- Cette garantie ne rembourse pas ces modifications ou des tentatives de modification effectuées par le client ou de façon inadaptée, ni tout dommage qui pourrait en résulter.
- Cette garantie ne rembourse pas les tentatives de modification effectuées pour adapter le produit à d'autres fins que celles définies en phase contractuelle sans autorisation écrite préalable de C.D.R. Pompe S.r.l.
- C.D.R. Pompe S.r.l. décline toute responsabilité en cas de dommages indirects, accidentels ou consécutifs causés par des clients ou des tierces parties, y compris les manques à gagner, imputables à une violation des clauses de ce document, ou provoquées à des clients ou des tiers suite à l'impossibilité d'utiliser le produit.
- La garantie est caduque si l'emploi que l'Utilisateur fait de la pompe ne correspond pas à ce qu'il a déclaré à la commande, ou s'il ne respecte pas les instructions du présent manuel.

1.4 Application de garantie

- Les pièces remplacées devront être envoyées au plus proche bureau de C.D.R. Pompe S.r.l. pour y être examinées.
- L'ACCEPTATION DE LA GARANTIE est soumise à la condition du retour des pièces défectueuses ou à l'envoi d'une documentation photographique appropriée et d'un rapport écrit.
- Tout remplacement de pièces défectueuses, comme le prévoit le présent document, est la propriété de C.D.R. Pompe S.r.l.
- L'acquéreur n'est pas tenu de remettre la pièce défectueuse à C.D.R. Pompe S.r.l. si :
 - la pièce a été détruite en raison de son défaut ou de tout défaut qui relève du domaine de cette garantie
 - si C.D.R. Pompe S.r.l. est raisonnablement convaincue que la pièce était défectueuse au moment de la vente.
- Si ces deux conditions sont remplies, C.D.R. Pompe S.r.l. remplacera la pièce comme convenu dans le présent contrat, comme si l'acquéreur avait remis cette pièce défectueuse à C.D.R. Pompe S.r.l.
- Les pompes contenant du liquide ou des installations extérieures au groupe de pompage ne seront pas prises en considération.
- L'acquéreur s'engage à accorder le temps et la disponibilité nécessaires à C.D.R. Pompe S.r.l. pour effectuer la réparation et/ou les remplacements, selon ce que C.D.R. Pompe S.r.l. jugera nécessaire.
- Intervention sur l'installation. Si le produit livré est inamovible de l'installation, C.D.R. Pompe S.r.l. ne prendra en charge que les frais encourus suite à la réparation en elle-même. Les frais supplémentaires éventuels seront exclusivement à charge du client, conformément aux tarifs A.N.I.M.A., de même que les travaux civils et/ou les conceptions défectueuses.

Ce faisant, la responsabilité de C.D.R. Pompe S.r.l. à l'égard du client ou de tiers en cas de réclamation se limitera à l'indemnisation du montant payé par le client pour l'achat du produit à l'origine du dommage.

Cette garantie est régie par le droit italien. En cas de controverse, la compétence incombe au Tribunal de Milan.



2. Sécurité

2.1 Introduction

Le présent manuel contient toutes les informations permettant une installation, un emploi et un entretien corrects de la pompe. Il doit être lu et compris par l'ensemble du personnel concerné par son installation, son cycle opérationnel et son entretien avant que la pompe ne soit mise en service.

Le non-respect des instructions de sécurité peut être à l'origine de dangers pour le personnel, l'environnement et la machine et entraîner l'annulation de tout droit de réclamation à l'encontre de C.D.R. Pompe S.r.l. La responsabilité du fournisseur est garantie uniquement si la pompe est utilisée conformément aux descriptions de ce manuel. Les valeurs limites indiquées dans ce manuel ou dans toute autre documentation concernant la pompe ne devront jamais être dépassées. Le personnel préposé à l'installation, au cycle opérationnel et à l'entretien des pompes, que nous fabriquons, doit être qualifié pour s'acquitter des tâches décrites dans ce manuel.

C.D.R. Pompe S.r.l. décline toute responsabilité concernant le degré de formation du personnel préposé et le fait qu'il ne soit pas parfaitement au courant de la teneur de ce manuel.

2.2 Symboles

Chaque pompe est munie des plaquettes suivantes :

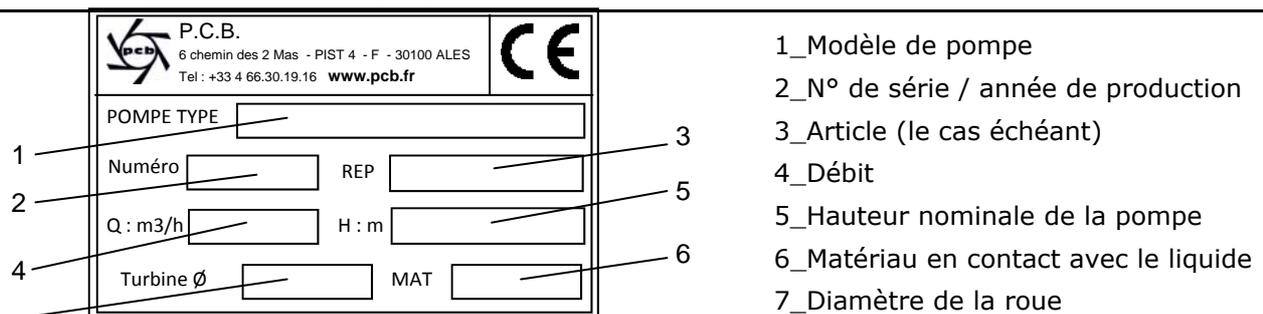


Fig. 1 PLAQUETTE SIGNALÉTIQUE DE LA POMPE.



FLÈCHE DE SENS DE ROTATION DE LA POMPE



NE PAS FAIRE TOURNER À SEC (dans la langue du Pays où la pompe est utilisée)



POUBELLE BARRÉE (gestion des déchets conformément à la Directive 2012/19/UE _ DEEE)



MISE À LA TERRE



DANGER CHAMP MAGNÉTIQUE (uniquement pour les pompes à entraînement magnétique)

Dans le manuel, on utilise les symboles suivants :



ATTENTION : la pompe et son fonctionnement pourraient être menacés.



DANGER TENSION ÉLECTRIQUE : indique la présence d'un danger imputable à des appareils électroniques.



DANGER CHAMP MAGNÉTIQUE : indique la présence d'un danger causé par des champs magnétiques.



DANGER GÉNÉRIQUE : indique la présence d'un danger pour les personnes qui travaillent sur le groupe pompe.



INTERDICTION : les personnes qui portent un pacemaker ne doivent pas s'approcher de champs magnétiques de forte puissance (pompe à entraînement magnétique).



SYMBOLE 2014/34/UE : les appareils en exécution antidéflagrante destinés à être employés

dans une atmosphère dangereuse doivent être marqués par ce symbole.

La pompe peut être fournie pour une zone sûre ou une zone classée.

La déclaration de conformité Atex s'applique à la pompe qui reporte la plaque avec la chaîne de marquage pour zone classée.



2.3 Instructions de sécurité et précautions

2.3.1 Équipements de protection individuelle (EPI)



Fig. 2 Gants visant à éviter le contact avec les substances dangereuses.



Fig. 3 Masque de protection contre l'inhalation des substances toxiques et nocives.



Fig. 4 Lunettes pour la protection des yeux.



Fig. 5 Chaussures contre les accidents de travail pour protéger les pieds contre les chutes accidentelles.



Fig. 6 Combinaison pour protéger le corps.

Avant tout travail sur les pompes, veiller à utiliser les équipements de protection adéquats.

Avant tout entretien, les pompes doivent être assainies !



Les liquides corrosifs et dangereux se trouvant dans les pompes peuvent être la cause de dangers graves pour la santé et pour l'environnement.

Éviter le pompage de liquides susceptibles de réagir chimiquement, même à d'autres moments, sans avoir d'abord assaini la pompe.

Après avoir complété l'entretien, remettre la pompe en marche en suivant à la lettre les instructions de sécurité du chapitre "Mise en marche et arrêt".

Éviter de faire fonctionner la pompe à sec.



La mise en marche doit avoir lieu alors que la pompe est remplie et que la vanne de refoulement est presque entièrement fermée, en limitant ce type de fonctionnement au temps strictement nécessaire à la mise en marche.

En cas de pompage de liquides sales, sans l'avoir précisé à la commande, consulter préalablement le service technique de C.D.R. Pompe S.r.l.

2.3.2 Courant électrique

Ne rien faire sur la pompe en fonctionnement ou, tout du moins, avant qu'elle n'ait été débranchée de l'installation électrique.



Tout danger causé par l'électricité doit être évité (pour de plus amples précisions, consulter les normes en vigueur en la matière).

Ne pas faire d'essais de mise en marche avant d'avoir rempli la pompe de liquide. Contrôler la conformité des données électriques indiquées sur la plaquette du moteur et les caractéristiques électriques de l'installation à laquelle il sera connecté.



2.3.3 Champs magnétiques



Toutes les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent rester à 50 cm au moins des pièces/composants magnétiques.

Les champs magnétiques intenses de la pompe peuvent provoquer des perturbations au rythme cardiaque, aux supports magnétiques et, plus généralement, à tous les instruments métalliques. Voir les recommandations en cours de montage/démontage aux chapitres correspondants.

2.3.4 Surfaces chaudes



Il est recommandé que les parties chaudes ou froides de la machine soient protégées pour éviter les contacts fortuits. Ne pas soumettre les pompes à de brusques variations de température.

Il est rappelé que la température maximale des surfaces dépend principalement des conditions opérationnelles du fluide de processus de l'utilisateur (UNI EN 13463-1 art. 6.1.3).

2.3.5 Pièces en mouvement



Ne pas manipuler frauduleusement les protections des pièces rotatives, ne pas toucher ni s'approcher des composants rotatifs en mouvement.

2.4 Emploi prévu

La sécurité du fonctionnement du produit livré est garantie uniquement si les instructions de ce manuel ou de la documentation contractuelle sont respectées à la lettre. Pour de plus amples précisions, veuillez contacter C.D.R. Pompe S.r.l.

La pompe (ou le groupe pompe), ou ses variantes de configuration éventuelles doivent être mises en service en respectant les limites citées et/ou décrites dans la documentation contractuelle correspondante, ou fournie avec la marchandise.

Consulter C.D.R. Pompe S.r.l. pour des emplois ou d'autres modes d'utilisation s'écartant de ceux qui sont spécifiés dans la fiche technique et/ou la documentation contractuelle.

La pompe ne doit **JAMAIS** travailler au-delà des valeurs spécifiées dans la fiche technique, telles que le fluide pompé (nature, densité, viscosité, etc.), la température, le débit, la vitesse, la hauteur nominale et la puissance de l'axe.

La pompe doit être en parfaites conditions techniques pour être mise en service.



La pompe ne doit jamais fonctionner à sec et/ou avec un pourcentage de gaz supérieur à 2% en volume !

Il faut toujours vérifier si la pompe est bien remplie de liquide pendant son fonctionnement.



L'application et le respect des limites techniques et fonctionnelles de la pompe sont nécessaires pour garantir une exploitation sûre et correcte, spécialement si elle est installée dans des milieux où peuvent se former des atmosphères explosives. Dans ce cas, le respect total des limites techniques et fonctionnelles ainsi que d'application de la pompe réduit le risque de création de sources de déclenchement (voir au chapitre "Sécurité en milieu explosif").



Toujours consulter la directive 99/92/CE contenant les prescriptions minimales pour l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs pouvant se trouver exposés au risque d'atmosphère explosive.



Vérifier toujours les limites de **débit minimum** tel que l'indique la documentation contractuelle. C'est nécessaire pour prévenir les dégâts dus à la surchauffe, aux poussées axiales excessives, à la détérioration des roulements, à l'usure importante des pièces rotatives, etc. (voir paragraphe "Débit minimum et maximum" du chapitre "Caractéristiques techniques").



Vérifier toujours les limites de **débit maximum** tel que l'indique la documentation contractuelle. C'est nécessaire pour prévenir les dégâts dus aux vibrations, à la cavitation, à la détérioration des roulements, à la surchauffe etc. (voir paragraphe "Débit minimum et maximum" du chapitre "Caractéristiques techniques").

Pour régler le débit ou la hauteur nominale, ne jamais toucher à la vanne en aspiration, mais bien à celle de refoulement.

Un usage inapproprié (non conforme aux indications de ce manuel ou conforme au bon usage dans l'exploitation des pompes centrifuges), même pour une période très brève, peut provoquer des dommages graves à l'unité (pompe ou groupe pompe).



Quant aux pompes centrifuges à garniture mécanique, il faut toujours consulter le manuel spécial du fabricant de la garniture mécanique concernant son emploi.



Vérifier notamment et comparer minutieusement les limites opérationnelles de température de la garniture mécanique, avec ceux du liquide pompé (voir également le paragraphe "Limites de température" du chapitre "Facteurs à prendre en compte pour des installations en milieu ATEX").



2.5 Informations de sécurité pour le client/opérateur



L'opérateur se doit de porter toujours les Équipements de protection individuelle (EPI), comme le prescrit la norme de sécurité en matière de lieu de travail, portant tant sur le lieu que sur le temps de travail.

Veillez **TOUJOURS** :

- respecter à la lettre les instructions de ce manuel ou de la documentation contractuelle ;
- respecter les normes en vigueur en matière de prévention des accidents ;
- respecter les dispositions de sécurité et les réglementations de l'installation et/ou du client ;
- ne jamais désactiver les dispositifs de sécurité et de protection quand la pompe fonctionne ;
- protéger les pièces chaudes et/ou froides de la machine de façon à ce qu'elles ne soient pas accessibles ;
- le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle quand il travaille sur des pièces chaudes, froides et/ou en mouvement, et vérifier si ces équipements sont actifs et fonctionnent convenablement ;
- dans le cas de fluides dangereux (par ex. des fluides explosifs, toxiques, nocifs, chauds), bloquer, limiter et éliminer les fuites pour éviter les risques tant pour le personnel que pour le milieu ambiant. Veiller à toujours respecter les dispositions légales !
- éviter tout risque électrique. À ce propos, consulter les normes de sécurité nationales en vigueur et/ou les règlements émanant des compagnies locales de distribution d'électricité.



Faire particulièrement attention quand l'unité est installée dans des zones potentiellement explosives. Éviter toute action incorrecte ou inappropriée !

2.6 Informations de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et d'installation

Les instructions de ce manuel ou de la documentation contractuelle doivent être respectées à la lettre ; pour de plus amples précisions, veuillez contacter C.D.R. Pompe S.r.l.

Toujours assainir la pompe si elle est utilisée dans des applications de manutention de fluides dangereux pour la santé (voir paragraphe "Retour" du chapitre "Transport et stockage").

Les travaux d'entretien doivent avoir lieu alors que la pompe :

- est à l'arrêt et en conditions de sécurité (voir au paragraphe "Séquence d'arrêt" du chapitre "Mise en marche et arrêt")
- refroidie à température ambiante
- après avoir vérifié qu'elle n'est pas sous pression

Le personnel préposé à l'entretien, l'inspection et l'installation de la pompe doit être spécialisé, qualifié et spécialement formé au contenu de ce manuel.

La pompe ne peut être modifiée qu'après avoir reçu l'autorisation de C.D.R. Pompe S.r.l.

N'utiliser que des pièces détachées d'origine ou de toute manière agréées par C.D.R. Pompe S.r.l. C.D.R. Pompe S.r.l. décline toute responsabilité en cas de dommages consécutifs à l'emploi de pièces détachées n'étant pas d'origine.

Immédiatement après l'entretien, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remontés et activés (voir aux paragraphes "Liste de contrôle préalable à la mise en marche" et "Séquence de mise en marche" du chapitre "Mise en marche et arrêt").



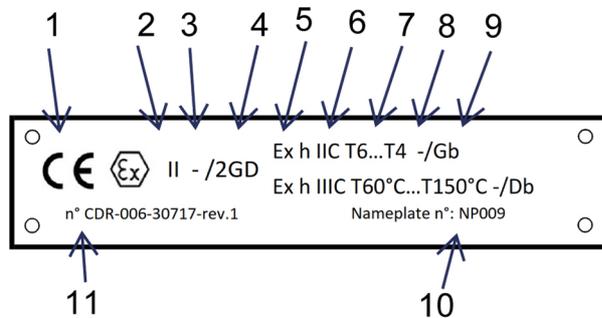
2.7 Sécurité en milieu explosif

2.7.1 Exemple de marquage CE ATEX (ne s'applique qu'aux pompes conformes aux normes ATEX)

La pompe est conforme à la **Directive ATEX 2014/34/EU**.

L'identification présente sur la pompe se réfère uniquement à la pompe.

Le moteur dispose d'une identification spécifique.



Une plaquette complémentaire sera apposée sur les pompes installées en milieu explosif et mentionnera les informations suivantes :

- 1_ Marquage de conformité CE protection explosive Ex
- 2_ Groupe
- 3_ Catégorie et type d'atmosphère explosive dans la zone intérieure (« - » si non applicable)
- 4_ Catégorie et type d'atmosphère explosive zone extérieure
- 5_ Appareil non électrique
- 6_ Sous-groupe des Gaz (1ère chaîne) et des Poussières (2ème chaîne)
- 7_ Classe de Température
- 8_ Niveau de protection zone intérieure (« - » si non applicable)
- 9_ Niveau de protection zone extérieure
- 10_ Code d'identification de la plaque
- 11_ n° Dossier technique

Fig. 7 Plaquette ATEX.

La plaquette mentionnera le marquage de la pompe (voir "Déclaration ATEX" ci-jointe).

2.7.2 Protection en milieu explosif

Au cas où la pompe est installée dans un milieu potentiellement explosif, les instructions de ce paragraphe (consulter notamment les chapitres "**Emploi prévu**", "**Informations de sécurité pour le client/opérateur**", "**Informations de sécurité pour des travaux d'entretien, inspection et installation**") doivent toujours être respectées à la lettre.

Seules les pompes (ou groupe de pompe) identifiées et conformes à la Directive ATEX 2014/34/UE peuvent être installées dans des milieux à risque d'explosions.

Toujours consulter les chapitres spécifiques signalés par le symbole "Ex ATEX" dans ce manuel.



La sécurité du fonctionnement du produit livré est garantie uniquement si les instructions de ce manuel ou de la documentation contractuelle sont respectées à la lettre. Pour de plus amples précisions, veuillez contacter C.D.R. Pompe S.r.l. (voir au chapitre "Emploi prévu").

La pompe ne doit **JAMAIS** travailler au-delà des valeurs spécifiées dans la fiche technique, telles que le fluide pompé (nature, densité, viscosité, etc.), la température, le débit, la vitesse, la hauteur nominale et la puissance de l'axe.



Éviter toute action incorrecte ou inappropriée !

2.7.3 Classification

Il est indispensable d'être toujours en possession du certificat de conformité du moteur au cas où il fait partie de la marchandise fournie.

Dans l'exemple de la plaque ATEX illustrée sur la fig.7, la classe de température suivante est indiquée :

T6...T4

Cela signifie que la pompe peut être utilisée dans des milieux où la température d'inflammation est supérieure, par exemple, à $T6 > 85^{\circ}\text{C}$ ou $T4 > 135^{\circ}\text{C}$. La classe de température doit être définie par l'utilisateur conformément au tableau 2.7.4.d en fonction de la température et du liquide de procédé.

De toute manière, la classe de température doit toujours être évaluée en fonction de la plus haute température d'allumage de chaque élément formant l'ensemble : pompe, moteur, etc.

Exemple :

Pompe T4 > 135°C

Moteur T3 > 200°C

La pompe peut être installée dans des milieux classés T3 > 200°C



La température maximale du liquide à pomper, selon ces indications, est citée dans le tableau au paragraphe « d » ci-dessous.

2.7.4 Facteurs dont il faut tenir compte lors de l'installation en milieux ATEX.

a. Charges électrostatiques

Le raccordement électrique et la mise à la terre de la machine incombent à l'utilisateur.



La pompe est munie d'orifice fileté sur la lanterne, ou de vis de fixation du pied ou du châssis (voir paragraphe "Branchements électriques" au chapitre "Installation").

Les surfaces des pièces métalliques accouplées sont propres et dégraissées, gage de la connexion entre le châssis de la pompe, le châssis du moteur et le châssis de support. Les pièces extérieures de la machine sont fabriquées dans un matériau conducteur d'électricité.

b. Fonctionnement à sec

Le fonctionnement à sec provoque :

- une hausse soudaine de la température des pièces rotatives
- une panne de la pompe
- un danger pour le personnel et pour le milieu ambiant en fonction du liquide pompé.



c. Limites de température

Pendant le fonctionnement normal de la pompe, la plus haute température se trouve :

- à la surface du corps de pompe
- à la surface du bol d'isolation



En conditions de fonctionnement critiques : température du liquide > 70°C, fonctionnement à sec, faible débit et/ou température ambiante > 40°C la température à la surface du corps de pompe pourrait dépasser 80°C.

Pendant le fonctionnement de la pompe, il faut veiller à éviter les accumulations de poussière sur la surface extérieure pour que la surface de la pompe ne dépasse pas la température admissible.



Le client doit veiller à ce que la température maximale prescrite pendant le fonctionnement de la pompe soit strictement respectée et, éventuellement, en cas de doute, surveillée de manière adéquate (voir chapitre « dispositifs de surveillance »). La température maximale admise du liquide transporté à l'entrée de la pompe dépend de la classe de température demandée d'une fois à l'autre.

Classe de température conformément à EN 13463-1	Bride moteur	Arbre primaire (moteur)
T6 (85°C)	70°C	70°C
T5 (100°C)	70°C	80°C
T4 (135°C)	75°C	85°C
T3 (200°C)	80°C	100°C
T2 (300°C)	80°C	100°C
T1 (450°C)	80°C	100°C

La température ambiante doit être comprise entre -20°C et +40°C. Si tel n'est pas le cas, contacter C.D.R. Pompe S.r.l.

La température maximale admissible du fluide pompé dépend de la classe de température et du matériau du revêtement de la pompe.

d. Température admise pour l'atmosphère à gaz (G)

Le tableau suivant contient les valeurs de température limite (théorique) du liquide, selon l'EN/ISO 80079-36.

Classe de température selon l'EN/ISO 80079-36	Limite de température du fluide de procédé – Matériau de revêtement du corps de pompe = PP	Limite de température du fluide de procédé – Matériau de revêtement du corps de pompe = PVDF	Limite de température du fluide de procédé – Matériau de revêtement du corps de pompe = PFA
T6 (85°C)	60°C	60°C	60°C
T5 (100°C)	70°C	75°C	75°C
T4 (135°C)	70°C	100°C	110°C
T3 (200°C)	70°C	100°C	150°C
T2 (300°C)	70°C	100°C	150°C
T1 (450°C)	70°C	100°C	150°C



La température ambiante doit être comprise entre $-20^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}$. Si tel n'est pas le cas, contacter C.D.R. Pompe S.r.l. **Attention !** Ces chiffres sont valables uniquement en conditions de fonctionnement, lubrification et entretien correctes.

e. Température admise pour l'atmosphère à poussière (D)

Tmax est déterminée comme la température minimale dans les équations suivantes :

- Tmax = température limite de la pompe indiquée sur la plaque Atex fig.7 (en fonction de la température limite du fluide de procédé indiquée dans le tableau du paragraphe 2.7.4.d)

La température ambiante doit se situer entre $-20^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$.



Attention ! Maintenir la surface extérieure de la pompe libre de toute accumulation de poussière en employant des chiffons antistatiques.

2.8 Niveau sonore

Les niveaux sonores du diagramme suivant se réfèrent au fonctionnement de la pompe (A) en conditions d'exploitation normale, accouplée au moteur électrique (B) à une vitesse de 2900 tr/min.

Les chiffres de ce graphique, conformément à ISO 3744 et EN 12639, s'appliquent au rapport Q/Q_{opt} se situant dans un intervalle de 0,8-1,1 et en l'absence de cavitation. On suggère d'ajouter une marge de 3 dB pour la tolérance des instruments de mesure.

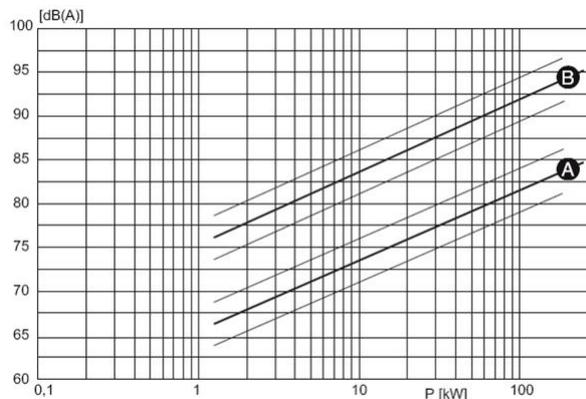


Fig. 8 Graphique relatif au niveau sonore à l'échelle logarithmique.

Les sources principales de nuisance sonore ne sont pas provoquées par la pompe.

Parmi les sources les plus fréquentes, rappelons :

- les turbulences du liquide lors de l'installation
- les phénomènes de cavitation (indépendants de la volonté du fabricant)



L'utilisateur devra aménager des moyens de protection adéquats si les sources peuvent provoquer un niveau de pression sonore nuisible à la santé des opérateurs ou à l'environnement (selon les normes légales en vigueur).



2.9 Dispositifs de surveillance

Le groupe pompe-moteur doit être mis en marche strictement dans les limites spécifiées par la fiche technique et la plaquette.



Si le système en service ne peut garantir le respect des paramètres reportés sur la fiche technique, des dispositifs de surveillance continue doivent être utilisés sur la pompe. L'utilisateur doit surveiller la température du fluide de procédé s'il est possible de dépasser les valeurs limites indiquées dans le tableau de la fig.7. En outre, l'utilisateur doit se charger d'adopter des systèmes de surveillance / présence de liquide dans la conduite d'aspiration ou dans le réservoir qui soient en mesure d'arrêter la pompe en cas de manque de liquide.

Sur commande, C.D.R. Pompe S.r.l. peut fournir les accessoires suivants :

- sondes de température
- détecteurs de pression
- détecteurs de débit
- capteurs de vibrations
- instruments électriques de protection

Tous les accessoires fonctionnant à l'électricité doivent être conformes aux exigences des normes de sécurité en vigueur et aux dispositions de protection antidéflagrante.

Il faut tenir compte des risques suivants dans le choix des appareillages de surveillance :

2.9.1 Interruption du fluxage de refroidissement



En version standard, le coupleur magnétique interne est refroidi par le fluide de procédé au travers des orifices de fluxage aménagés sur le support de paliers. En raison de certaines propriétés du fluide acheminé, telle qu'une haute viscosité, le fluxage pourrait s'interrompre ce qui provoquerait une augmentation dangereuse de la température.

2.9.2 Perte de synchronisation entre les coupleurs magnétiques interne et externe.



La surcharge, la surchauffe ou le non-respect des données de projet peuvent provoquer l'absence de synchronisation des coupleurs magnétiques interne et externe. L'énergie thermique produite à l'intérieur du bol d'isolation ou du coupleur magnétique externe pourrait également se traduire par une hausse dangereuse de la température.

2.9.3 Fuites de liquide



Les fuites de liquide (dangereux, toxique, nocif) pourraient constituer un danger pour le personnel et l'environnement. Il faut par conséquent assurer une surveillance constante des fuites éventuelles et, le cas échéant, équiper la pompe de systèmes de confinement.



2.9.4 Champs magnétiques



Présence de champs magnétiques intenses à proximité des coupleurs magnétiques.

La distance de sécurité minimale des composants contenant les aimants permanents ou des aimants permanents non assemblés dans la pompe doit être d'au moins 35 cm pour les raisons suivantes :

- Danger de mort pour les personnes portant un pacemaker !
- Présence d'interférences avec les dispositifs électroniques !
- Les aimants provoquent des forces d'attraction qui peuvent parfois être fort élevées et qui interfèrent avec des objets, des pièces et des composants sensibles à ces forces !

Quand la pompe est entièrement assemblée, l'intensité du champ magnétique produit par les aimants permanents des coupleurs est totalement blindée. Il n'existe donc aucun danger dû au champ magnétique, que la pompe soit à l'arrêt ou en marche.

De toute manière, nous déconseillons aux **personnes portant un pacemaker** de trop s'approcher de la zone voisine au coupleur magnétique externe - indiqué par des symboles prévus à cet effet - surtout pour les pompes qui sont équipées d'aimants très puissants (où le moteur électrique accouplé est de puissance élevée).

2.10 Plage de fonctionnement

Les plages de fonctionnement de la pompe (ou du groupe pompe), en ce qui concerne la pression, la température, le débit, la vitesse et la puissance, sont cités dans la Fiche technique et/ou dans la documentation contractuelle et doivent être respectées à la lettre.

Ces valeurs font toujours référence à des liquides comparables à l'eau ; en cas de fluides dont les caractéristiques chimiques et physiques diffèrent de l'eau, les limites citées ci-dessus peuvent varier et il y aura lieu de tenir compte de cette variation. En cas de doute, veuillez contacter C.D.R. Pompe S.r.l.



Il faut souligner l'importance de ces indications, surtout quant aux fluides dont la chaleur spécifique peut faire augmenter considérablement la température, laquelle peut, à son tour, provoquer la hausse de la température des surfaces de la pompe.



3. Transport et stockage

3.1 Emballage

Les pompes ou groupes de pompage C.D.R. Pompe S.r.l. sont emballés en principe dans des boîtes en carton ou fixés sur des palettes.

En cas de pompes monobloc à entraînement magnétique, commandées sans moteur électrique, elles sont emballées sans le coupleur magnétique externe, lequel est conservé dans l'emballage, séparé de la pompe et protégé contre les chocs éventuels dus aux mouvements de l'emballage.



Les champs magnétiques intenses (uniquement pour les pompes à entraînement magnétique) peuvent provoquer des perturbations au rythme cardiaque, aux supports magnétiques et plus généralement à tous les instruments métalliques.



Les personnes portant des stimulateurs cardiaques doivent éviter impérativement de s'approcher des pièces des composants magnétiques. Les champs magnétiques intenses peuvent provoquer des perturbations au rythme cardiaque.

3.2 Transport

Pour les déplacements de caisses, cages, cartons ou palettes de plus de 20 kg, utiliser un engin adapté au poids spécifié dans le document de transport. En cas de levage en suspension, fixer la caisse avec des élingues comme on l'indique sur l'image.

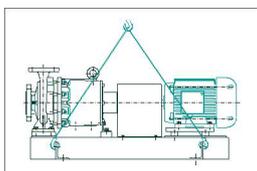


Fig. 9 Exécution sur base.

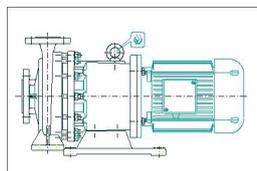


Fig. 10 Exécution monobloc.



Fig. 11 Manutention.

Pour une manutention ou un levage correct de caisses, cages, cartons ou palettes, consulter les symboles spéciaux indiqués sur l'emballage.



Fig. 12 Symboles indiqués sur l'emballage.

3.3 Envoi

Le matériel que nous envoyons est soumis à une procédure de contrôle avec agrément à la livraison. De toute manière, il est conseillé de suivre les prescriptions. Le contenu de l'emballage est décrit dans la liste de colisage ou dans le bon de livraison. Ils doivent être contrôlés minutieusement au moment de la réception. Lors de la réception et, si possible, en présence du transporteur, contrôler le parfait état du matériel et de l'emballage. Les réclamations éventuelles doivent être notifiées sans tarder au transporteur,



en lui faisant signer la réclamation. Contrôler également la conformité de la marchandise aux spécifications de la commande (quantité et type de matériel).

3.4 Réception

Voir les indications concernant l'inspection à la réception figurant au début du manuel.

3.5 Stockage

En cas de stockage, il est nécessaire d'entreposer la pompe dans un lieu couvert et sec en la conservant dans son emballage d'origine.

Les bouchons et les couvercles de protection des brides doivent rester sur la pompe jusqu'au moment de l'installation. En cas de stockage pour de longues périodes, ou en conditions climatiques et environnementales particulièrement difficiles, il est recommandé d'utiliser du matériel hygroscopique (silicagel) et de sceller l'emballage.

3.6 Retour

Afin de renvoyer les pompes à C.D.R. Pompe S.r.l., il est nécessaire de vérifier si :

- la pompe est dépressurisée,
- la pompe est complètement vide,
- les connexions électriques sont isolées et le moteur est sécurisé,
- la pompe est refroidie,
- les systèmes auxiliaires sont éteints, dépressurisés et vidés,
- les lignes des manomètres, les manomètres et les équipements sont démontés.



Avant d'être renvoyées au fabricant, les pompes qui ont été utilisées pour des fluides toxiques ou corrosifs doivent être nettoyées afin d'être parfaitement propres.

Lors de l'envoi du groupe pompe-moteur ou d'éléments individuels à C.D.R. Pompe S.r.l., toujours joindre un certificat authentique et exhaustif de décontamination (voir formulaire à la fin du manuel).

Indiquer systématiquement les mesures de sécurité et d'assainissement qui ont été prises.

Le cas échéant, demander le certificat de sécurité à C.D.R. Pompe S.r.l..

En cas de renvoi de la pompe à C.D.R. Pompe S.r.l., prendre les mesures qui s'imposent en fonction de la réparation à effectuer, telles qu'indiquées dans le tableau suivant :

RÉPARATION EFFECTUÉE	MESURES À PRENDRE POUR LE RETOUR DU PRODUIT
...chez le client	Retourner le composant endommagé au constructeur.
...chez le fournisseur	Laver et récupérer la pompe, si utilisée pour liquides dangereux. Retourner la pompe complète (pas démontée) au constructeur.
...chez le fournisseur pour la réparation en garantie	Seulement en cas de liquide dangereux: laver et décontaminer la pompe. Retourner la pompe complète (pas démontée) au constructeur.



4. Installation

4.1 Instructions d'ordre général

C.D.R. Pompe S.r.l. décline toute responsabilité en cas de blessures corporelles ou de dégâts matériels dus à des assemblages erronés ou effectués par des personnes non agréées et /ou non formées à ce genre de travaux.

4.2 Fondations



Ne pas démarrer la pompe avant de l'avoir fixée au sol.

Le groupe pompe-moteur doit être posé et fixé à une structure suffisamment rigide pour supporter le périmètre. La surface d'appui des fondations doit être plate et horizontale. Les fondations en béton construites sur le sol sont les plus efficaces. Respecter les exigences des normes DIN 1045 en matière de traitement du béton. Prévoir des boulons de fondation comme on le montre sur l'image :

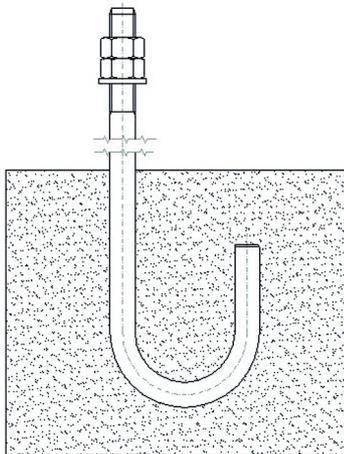


Fig. 13 Fondations pour la fixation du groupe pompe moteur.

Une fois le groupe pompe-moteur en position, il doit être nivelé à l'aide de cales métalliques placées entre la surface de pose et les pieds.

Les cales doivent être placées à proximité immédiate des boulons de fondations et être suffisamment grandes pour couvrir la plus grande surface d'appui possible.

Contrôler si les pieds du groupe pompe-moteur reposent bien sur chaque cale.

Il ne faut en aucun cas serrer trop fort les écrous des boulons de fondation pour cet appui.

Les socles à fenêtre doivent être remplis d'un coulis de mortier qui ne se rétracte pas.

Si le groupe repose sur une charpente en acier, veiller à ce qu'elle soit supportée de façon à ce que les pieds ne puissent pas se tordre.

Il est conseillé d'introduire de toute manière des plots antivibratiles en caoutchouc entre la pompe et l'ouvrage civil.

4.3 Installation correcte

Il est nécessaire d'installer la pompe dans un endroit où l'entretien peut s'effectuer aisément, dans la mesure du possible.

Prévoir par conséquent l'espace nécessaire autour de la pompe pour faciliter :

- les opérations d'entretien
- l'aération du moteur électrique

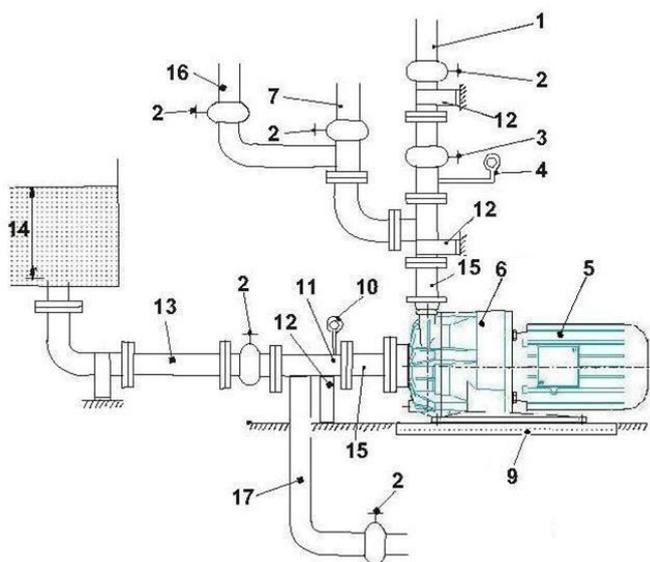


Les pompes ou les unités de pompage qui fonctionnent dans un milieu potentiellement explosif doivent répondre aux normes antidéflagrantes (voir paragraphe "Sécurité en milieu explosif" du chapitre "Sécurité").

Pour le pompage de fluides inflammables, prévoir systématiquement, spécialement en milieu Atex, la mise à la terre de toutes les parties de la pompe, parce que de l'électricité statique pourrait provoquer des étincelles et des explosions (voir paragraphe "Raccordements électriques").

En cas de danger d'explosion, respecter à la lettre les prescriptions en matière de protection et celles du certificat d'essai, conservé à l'endroit où est employée la machine.

4.4 Schéma d'installation de la pompe



- 1_Tuyau de refoulement
- 2_Vanne
- 3_Clapet de non retour
- 4_Manomètre
- 5_Moteur
- 6_Pompe
- 7_Tuyau de purge
- 9_Collecte des fuites
- 10_Manomètre à dépression
- 11_Adaptateur de connexion à la pompe
- 12_Support (consulter le tableau des forces et des moments admissibles)
- 13_Tuyau d'aspiration (longueur égale au moins à 10 fois le \varnothing d'aspiration)
- 14_Niveau minimum égal à $3 \div 5$ fois au moins le diamètre d'aspiration
- 15_Raccord de compensation
- 16_Tuyauterie de lavage (côté refoulement)
- 17_Tuyauterie de lavage (côté aspiration)

Fig. 14 Schéma d'installation de la pompe.

Le clapet de non retour sert à protéger la pompe contre d'éventuels coups de bélier.

La vanne d'arrêt/réglage sert à isoler la pompe de la ligne et à régler son débit.



À défaut de vanne installée sur le fond, installer un clapet de non retour au refoulement (check valve) puisque la fermeture de la vanne de fond avant le clapet de non retour provoquerait un coup de bélier néfaste au bon fonctionnement de la pompe.



4.4.1 Généralités



Avant le raccordement, il faut enlever les bouchons d'aspiration et de refoulement de la pompe.

Une pompe fait en général partie d'un système de tuyaux qui peut inclure un certain nombre de composants comme des vannes, des raccords, des filtres, des joints de dilatation, des instruments, etc. La disposition des tuyaux et l'emplacement de ces composants a une influence décisive sur le fonctionnement et la durée en service de la pompe.



La pompe ne doit en aucun cas être utilisée comme support des tuyaux qui y sont reliées.

Les dilatations thermiques doivent être prises en charge par des compensateurs de dilatation.

Les brides de connexion pompe-tuyauterie doivent être alignées avant de serrer leurs boulons. Il ne faut jamais tenter de tirer ou de redresser les tuyaux par le serrage des boulons des brides ou des raccords filetés.

Les tuyaux d'aspiration et de refoulement (et les vannes ou les filtres connectés) doivent être bien supportés et fixés à proximité de la pompe, de façon à ce qu'elle ne soit pas soumise à des sollicitations ou des stress.



Les forces et les moments que le système de tuyauterie transmet à la pompe ne doivent pas dépasser les forces et les moments admissibles (voir paragraphe correspondant au chapitre "Données techniques").

Les tuyauteries doivent être propres et exemptes d'impuretés (scories de soudage, copeaux, etc.).

Éliminer les filtres temporaires spécialement prévus après la première mise en marche/essai de l'installation.

L'acheminement du liquide de pompage doit être le plus linéaire possible à proximité de la pompe.

Il est conseillé d'éviter les coudes à faible rayon ou les réductions fortes de section susceptibles de provoquer des pertes de charge dans l'installation.

En cas de réduction de section, nous recommandons l'emploi d'adaptateurs excentriques sur la bride à l'aspiration (et concentriques sur la bride au refoulement) dans les changements de section, placés à une distance minimum des entrées de la pompe égale à dix (10) fois le diamètre de tuyauterie. Veillez à ce que partie droite des réductions excentriques à partie bas.



4.4.2 Tuyauterie d'aspiration

La tuyauterie d'aspiration revêt une importance extrême pour le bon fonctionnement du groupe pompe-moteur.

La tuyauterie d'aspiration doit être :

- la plus courte et la plus directe possible (longueur égale au moins à 10 fois le \varnothing d'aspiration)
- réalisée dans les règles de l'art en évitant de possibles formations de poches d'air
- sans entrées d'air (les points critiques sont les joints entre les brides et les garnitures des tiges des vannes)
- avec le diamètre interne égal à celui de l'aspiration de la pompe pour les pompes à 1450 tr/mn
- avec le diamètre interne plus grand d'une taille que celui de l'aspiration de la pompe pour les pompes à 2900 tr/mn ou les pompes à 1450 tr/mn avec longue tuyauterie
- avec le diamètre plus grand de 2 tailles que celui de l'aspiration pour les pompes à 2900 tr/mn en cas de longue tuyauterie



Pour les liquides à faible conductivité (<50pS/m), l'utilisateur doit :

- prédisposer l'installation avec des conduites en matériau conducteur
- fournir à PCB la valeur de la vitesse maximale du liquide à traiter



L'installation doit avoir un NpsHd (disponible) > NpsHr (requis)

La valeur du NPSHD de l'installation devrait toujours être d'au moins 0,5 m plus grand que le NPSHR de la pompe (valeur se référant à de l'eau à 20°C).

RECOMMANDATION :

pour éliminer l'air, monter la tuyauterie, tel qu'on le montre dans la schéma suivant

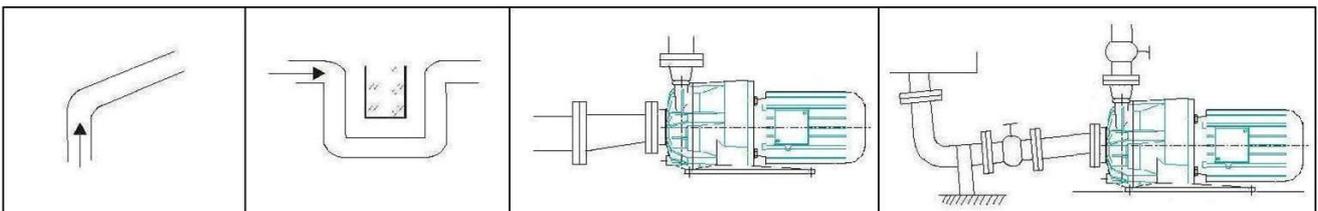


Fig. 15 Installation recommandée de la tuyauterie d'aspiration.

À ÉVITER :

les tuyaux susceptibles de bloquer ou d'empêcher l'évacuation de l'air comme on le montre sur le schéma suivant

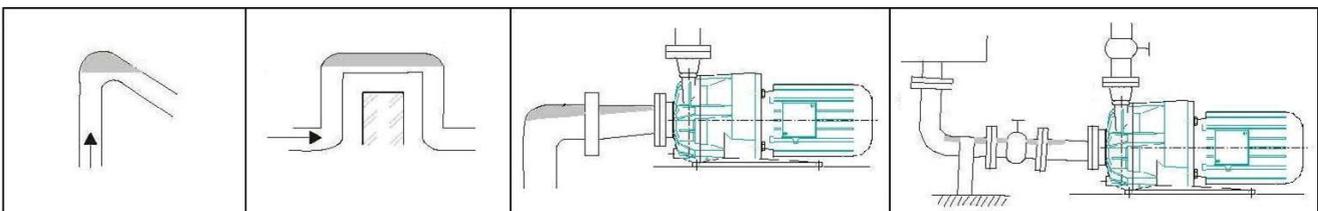


Fig. 16 Installation déconseillée de la tuyauterie d'aspiration.



Sur les pompes centrifuges monocellulaire **non auto-amorçantes**, il sera nécessaire de prévoir systématiquement une clapet de pied (check-valve) appropriée, à chaque fois que les pompes seront placées au-dessus du niveau du liquide.



Il ne faudra un aucun cas régler le débit en touchant à la vanne du tuyau d'aspiration.

4.4.3 Tuyauterie de refoulement

Le clapet de non retour sert à protéger la pompe contre d'éventuels coups de bélier.

La vanne d'arrêt/réglage sert à isoler la pompe de la ligne et à régler son débit.

4.5 Instruments

Afin d'obtenir un contrôle raisonnable des performances, de la présence de liquide et des conditions de la pompe installée, au moins un des instruments suivants doit être utilisé :

- capteur de présence de liquide sur la conduite d'aspiration ou de refoulement, ou vacuomètre sur la conduite d'aspiration
- un manomètre sur la tuyauterie de refoulement

Les prises de pression respectives doivent être pratiquées sur des tronçons rectilignes de tuyauterie à un minimum de cinq diamètres de distance des entrées de la pompe.

Le manomètre sur le refoulement doit toujours être placé entre la pompe et la vanne d'arrêt/réglage.

Les débits peuvent être déduits de la lecture des pressions, transformés en mètres puis comparés aux courbes caractéristiques. Ces instruments optionnels peuvent signaler des fonctionnements anormaux des pompes tels que : la fermeture accidentelle des vannes, l'absence de liquide, les surcharges etc. (pour plus de détails sur l'emplacement des instruments et pour de plus amples informations, veuillez contacter C.D.R. Pompe S.r.l.).



Si la température du liquide pompé peut être un élément critique, il faudra prévoir l'installation d'un thermomètre (de préférence en aspiration), réglé conformément aux limites indiquées dans le tableau de la classe de température au chapitre 2.7.4.d.

Les instruments doivent être conformes aux exigences des normes de sécurité en vigueur et aux dispositions en matière de protection antidéflagrante.

4.6 Alignement du groupe pompe-moteur

4.6.1 Généralités



Un alignement correct entre la pompe et le moteur est essentiel à son bon fonctionnement et à une durée d'exploitation satisfaisante.



Fabrication monobloc

En cas de pompe sans moteur, suivre à la lettre les indications du chapitre "Montage de la pompe" pour un bon assemblage du moteur.

Fabrication à axe nu

En général, les accouplements fournis sont flexibles pour compenser de petits défauts d'alignement suite au montage, ou à d'éventuelles dilatations thermiques. Le accouplement élastique est couvert par une protection spéciale antiétincelles pour éviter les contacts accidentels éventuels pendant le fonctionnement de la pompe.



Il ne faut pas utiliser la flexibilité du raccord pour compenser le défaut d'alignement éventuel entre la pompe et le moteur et il faut respecter les limites figurant dans le manuel du raccord.



Les indications ci-dessous concernant les raccords et l'accouplement entre la pompe et le moteur, sont d'ordre général. Pour de plus amples précisions, toujours consulter le manuel du fabricant du raccord.

4.6.2 Contrôle de l'alignement pour les pompes montées sur châssis avec accouplement

- 1) L'alignement doit être vérifié avant la mise en marche (c'est-à-dire après le serrage des écrous des tirants de fondation et le serrage des brides des entrées), après un entretien ou à l'arrivée des pompes livrées sur socle.
- 2) Attention : le contrôle et la correction éventuelle de l'alignement doivent toujours se faire lorsque le moteur est à l'arrêt et en toute sécurité.
- 3) Les instruments nécessaires à l'alignement de ces accouplements sont un régllet, une jauge d'épaisseur à cales ou un pied à coulisse ou une série de cales d'épaisseurs.
- 4) Il est recommandé de laisser la pompe dans sa position et de déplacer uniquement le moteur.
 - 4.1) Pour des moteurs fixés directement au châssis, desserrer les boulons du pied du moteur.
 - 4.2) Pour des moteurs fixés sur une plaque réglable, desserrer les boulons qui fixent la plaque moteur aux colonnes filetées respectives.
 - 4.3) Le réglage en hauteur s'obtient en introduisant ou en enlevant de minces feuilles métalliques sous les pieds du moteur ou en réglant les colonnes filetées, tandis que le réglage horizontal s'obtient par déplacements latéraux. Lorsque l'on a atteint un alignement satisfaisant, le moteur doit être bloqué en resserrant les boulons qui le fixent au châssis.
- 5) Le groupe pompe-moteur devra être aligné dans toutes les directions.

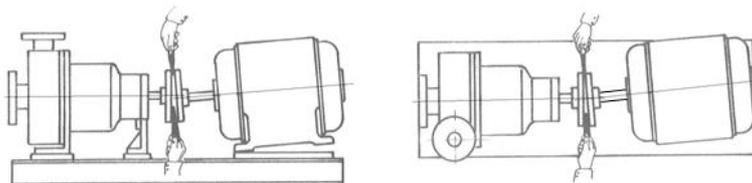


Fig. 17 Angulaire : le défaut d'alignement maximum autorisé est de 0,8 mm (pour un raccord de 96 millimètres de diamètre).

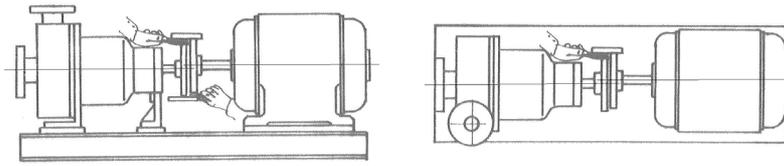


Fig. 18 Latéral : un léger décalage parallèle ne dépassant pas 0,2 mm peut être toléré avec ce type de raccords.

4.7 Raccordements électriques



ATTENTION ! Pour des installations électriques en zone classée Atex, respecter les prescriptions de la norme IEC 60079-14.

4.7.1 Mise à la terre



Vérifier si le moteur est muni de mise à la terre et si cette dernière est convenablement raccordée. La mise à la terre de la machine incombe à l'utilisateur.



Utiliser l'orifice fileté sur la lanterne ou la vis fixant le pied ou le châssis marqué du symbole suivant. Voir paragraphe "Installation correcte".

4.7.2 Connexions électriques

Ne pas oublier que :

- il faut respecter les prescriptions de la compagnie locale de distribution d'électricité
- on ne pourra en aucun cas brancher les moteurs électriques directement au secteur, mais il faudra toujours interposer un tableau électrique adapté muni de sectionneur et des sécurités appropriées.
- Les moteurs doivent être protégés par des dispositifs de sécurité appropriés contre les surcharges
- avant de mettre le moteur en marche, contrôler si rien n'entrave le mouvement du ventilateur de refroidissement du moteur
- utiliser des câbles flexibles pour faciliter les travaux d'entretien de la pompe, en permettant le "coulissement" du groupe lanterne/moteur (voir figure ci-dessous)

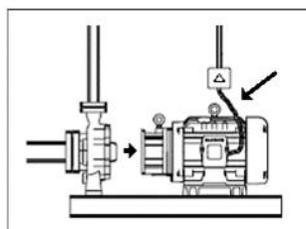


Fig. 19 "Coulissement" du groupe lanterne/moteur.



- la plaquette du moteur mentionne le type de raccordement, qui peut être Y (étoile) ou Δ (triangle) en fonction de la tension du moteur (voir figure ci-dessous).

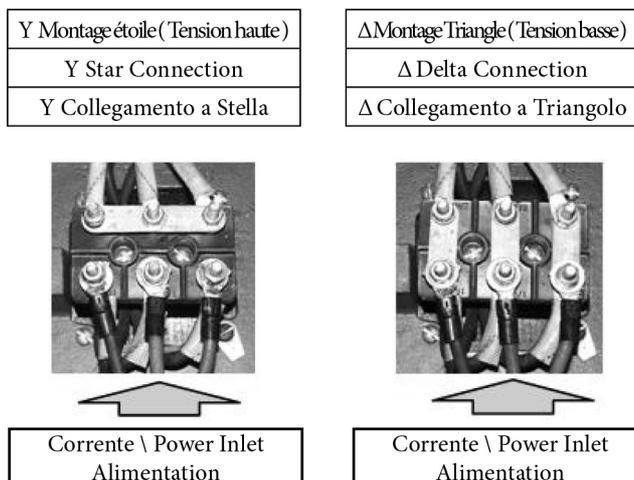


Fig. 20 Les connexions électriques du moteur.



ATTENTION !

Le raccordement électrique doit toujours être confié à un électricien qualifié.



Il faut comparer la tension de secteur aux données de la plaquette signalétique du moteur pour choisir le raccordement approprié.



Le moteur électrique à utiliser doit être conforme aux données spécifiées sur la fiche technique et, dans tous les cas, ne devra pas dépasser 3 500 tr/min.



Ne pas mettre la pompe en marche ! Vérifier le sens de rotation ! Pour vérifier le sens de rotation du moteur, il faut d'abord **REEMPLIR TOTALEMENT LA POMPE EN PURGEANT L'AIR DES TUYAUX et suivre les indications du chapitre "Sécurité".**



5. Mise en marche et arrêt

5.1 Liste de contrôle préalable à la mise en marche

Liste de points à contrôler avant de mettre la pompe en marche :

- la vanne d'arrêt sur l'aspiration (si elle est prévue) doit être entièrement ouverte
- la vanne d'arrêt/réglage sur le refoulement doit être réglée sur le débit minimum de la pompe. Si on ne connaît pas le débit, fermer totalement la vanne de refoulement et la rouvrir de 1 tour pour une vanne multi-tours ou de 2 crans pour une vanne à papillon 11 crans
- vérifier si le fluide arrive régulièrement à la pompe
- la pompe et les tuyaux d'aspiration doivent être totalement remplis de liquide
- pour des mises en marche sur des installations neuves ou modifiées, il est conseillé d'utiliser des filtres temporaires à poche à introduire sur la ligne d'aspiration



en cas d'aspiration avec hauteur d'eau négative, remplir le tuyau en aspiration et vérifier le fonctionnement de la vanne de fond. Elle doit permettre d'éviter que le liquide ne reflue en vidant le tuyau d'aspiration ce qui provoquerait un désamorçage de la pompe



vérifier le sens de rotation:

le sens de rotation du moteur doit correspondre à celui qui est indiqué par la flèche sur la pompe. Dans tous les cas les pompes C.D.R. Pompe S.r.l. tournent dans le sens des aiguilles d'une montre vue coté ventilateur du moteur (clock-wise)



vérifier manuellement si le moteur tourne librement à l'aide du:

- ventilateur de refroidissement du moteur pour les pompes monobloc
- accouplement élastique pour les pompes à support de roulements

- si le liquide doit être conservé à température pour éviter des cristallisations ou des solidifications, chauffer les tuyauteries en fonction des besoins des installations
- vérifier si les auxiliaires éventuels sont bien branchés et fonctionnent (voir chap. 11 connexions auxiliaires, lorsqu'elles sont prévues) :
 - enveloppes de réchauffage
 - fluxage de gaz inerte de la lanterne : N.B. vérifier si tous les orifices filetés de la lanterne sont bouchés, surtout l'inférieur vers le socle de la pompe
 - si la pompe est munie de garnitures doubles à pressurisation externe, la pression du liquide de fluxage devra respecter les indications du manuel de la garniture.



contrôler les niveaux d'huile:

- pour des pompes munies de support de roulements lubrifié à l'huile remplir le support avant la mise en marche (voir les détails au chapitre "Entretien").



5.2 Fréquence de mise en marche



**ATTENTION à la température élevée de la surface du moteur !
elle peut être à l'origine d'un danger d'explosion et de dégâts au moteur !**



En cas d'installation de moteurs ATEX, toujours respecter les indications du manuel du fabricant en ce qui concerne la fréquence des mises en marche.

En général, la fréquence des mises en marche est déterminée par l'augmentation de la température maximale du moteur. Elle dépend en grande partie de la puissance résiduelle du moteur pendant le fonctionnement à régime de croisière et par les conditions de départ. Si les mises en marche sont réparties de façon uniforme pendant la période indiquée, les limites suivantes peuvent servir pour s'orienter pendant la mise en marche avec la vanne légèrement ouverte du côté refoulement :

Moteur (kW)	Nombre maximal de start ups (start ups/heure)
< 12	15
12 - 100	10
> 100	5



Ne pas mettre le groupe de pompe moteur en marche avant que le moteur ne se soit arrêté !

5.3 Séquence de mise en marche

- 1) La vanne de réglage/arrêt en refoulement doit être réglée de façon à ce que la pompe travaille à débit minimum.
- 2) Vérifier si les poches d'air ou de gaz sont bien purgées.
Pour les pompes à garniture, lors de la première mise en liquide, faire tourner la pompe à la main une dizaine de tours, soit par le ventilateur du moteur (pompes monoblocs) soit par l'accouplement (pompes sur socles). Ceci a pour but de lubrifier les faces de garniture et éviter le gommage ou le grippage pendant les premières secondes d'utilisation.
- 3) Mettre le moteur électrique en marche.
- 4) Ouvrir graduellement la vanne de refoulement jusqu'au débit au point optimal de fonctionnement prévu ou au moins à un quart de l'ouverture totale.
- 5) Si la pression sur le manomètre en refoulement n'augmente pas, la pompe doit être éteinte immédiatement. Recommencer la procédure d'installation.
- 6) La pompe ne doit pas tourner pendant plus de deux ou trois minutes en refoulement fermé. Un prolongement du temps de fonctionnement dans de telles conditions risque d'endommager sérieusement la pompe.

Ne pas régler le débit à partir de la vanne d'aspiration, voir au paragraphe "Emploi prévu" du chapitre "Sécurité".



En cas de changements importants de débit ou de hauteur de la pompe, de densité, de température ou de viscosité du liquide, la pompe doit être arrêtée et il faut contacter le service après-vente de C.D.R. Pompe S.r.l.

5.4 Mise en marche après une coupure de courant

En cas d'arrêt fortuit, vérifier si la vanne de non retour a empêché l'inversion du débit en contrôlant si le ventilateur de refroidissement du moteur est à l'arrêt.

Relancer alors la pompe en suivant les instructions du paragraphe précédent "Séquence de démarrage".



Si la pompe travaille au-dessus de la hauteur d'eau, elle peut se désamorcer pendant l'arrêt. Il faut donc vérifier, avant de la remettre en marche, si la pompe et le tuyau d'aspiration sont bien remplis de liquide.

Pour garantir le bon fonctionnement de la pompe, il faut éviter :

- la marche à sec, qui risquerait de provoquer le grippage des pièces en mouvement
- le fonctionnement en refoulement fermé, qui implique une absence d'évacuation de la chaleur produite par la pompe s'accompagnant d'une augmentation soudaine de la température jusqu'à l'ébullition du liquide pompé et l'affaiblissement des pièces en plastique
- la cavitation qui déclenche un processus de détérioration de la roue de la garniture mécanique ou des paliers de la pompe
- les coups de bélier, qui peuvent provoquer la rupture des paliers intérieurs et du bol
- les vibrations anormales, qui peuvent entraîner le desserrage des vis et compromettre la durée de vie des roulements
- un point de travail instable (par exemple un débit trop faible, inférieur au débit minimum indiqué dans les fiches techniques).

Une série d'accessoires sont disponibles afin d'assurer le bon fonctionnement de la pompe :

- des paliers pour le fonctionnement accidentel "à sec" réalisés en graphite LF ou Run Safe SiC
- des sondes de température
- des détecteurs de pression
- des détecteurs de débit
- des capteurs de vibrations
- des instruments électriques de protection

C.D.R. Pompe S.r.l. est à votre entière disposition pour vous aider à choisir l'accessoire le plus approprié.



5.5 Séquence d'arrêt

- A) fermer peu à peu la vanne de réglage/arrêt en refoulement jusqu'au débit minimum
- B) arrêter le moteur en contrôlant si sa décélération est uniforme
- C) fermer toutes les autres vannes : s'il y a une vanne d'arrêt en aspiration, il est recommandé de la fermer complètement



La séquence inverse n'est pas recommandée, spécialement avec les pompes de plus grande dimension ou avec de longs tuyaux de refoulement, afin d'éviter les problèmes éventuels dus au coup de bélier.

5.6 Mesures à prendre en vue des longues périodes d'arrêt

La pompe reste installée :

pour éviter la formation de sédiments dans la pompe, il faut la mettre en marche pendant environ cinq minutes à intervalles réguliers (environ une fois par mois).

La pompe est démontée :

suivre les indications du paragraphe "Séquence d'arrêt". Protéger les ouvertures (en utilisant les bouchons fournis à la livraison). Pendant la manutention et le stockage, suivre les indications du paragraphe "Stockage".



Si la pompe a été utilisée avec un liquide qui se charge en électricité, afin d'éviter la formation d'une atmosphère explosive, remplir la pompe de gaz inerte pendant la vidange.



Pour permettre l'épuisement des charges électrostatiques, patienter 1 heure avant de démonter la pompe de l'installation.



5.7 Mise en marche de la pompe après une longue période d'arrêt



Il est toujours conseillé de mettre la pompe en marche au moins une fois par mois ou, au minimum, une fois tous les trois mois, pendant environ 5 à 10 min.

Cette précaution évite la formation de dépôts dans la pompe, ainsi que la perte d'élasticité des élastomère et le durcissement des pièces de la garniture mécanique (si la pompe en est équipée).

Pour remettre la pompe en marche après une période d'arrêt, toujours consulter l'ensemble du chapitre "Mise en marche et arrêt" et le chapitre "Entretien".

Il est suggéré d'envisager les mesures suivantes :

JUSQU'A UN AN :

- remplacer tous les élastomères ;
- vérifier l'état du lubrifiant des roulements (1)
- vérifier la garniture mécanique (consulter le manuel de la garniture mécanique) (2)

APRES UN AN (en plus de ce qui est spécifié ci-dessus) :

- remplacer les roulements (1)
- vérifier le champ magnétique du Coupleur interne et externe (3)

(1) valable uniquement pour les pompes munies de support de roulements

(2) valable uniquement pour les pompes à garniture mécanique

(3) valable uniquement pour les pompes à entraînement magnétique



6. Caractéristiques de la pompe

6.1 Description et fonctionnement de la pompe

Les pompes série **XTN-BL** sont du type centrifuge monocellulaire à entraînement magnétique, réalisées en version monobloc.

La caractéristique principale de ces pompes est la transmission du mouvement par le joint magnétique.

Le coupleur magnétique externe, connecté à l'arbre moteur, transmet le moment de torsion au groupe coupleur magnétique interne et donc à la turbine, au moyen d'un champ magnétique.

La turbine est donc mise en rotation sans que le contact physique ne se fasse entre les deux coupleurs magnétiques.

Parmi ces derniers il y a le bol d'isolation qui, uni au corps et grâce aux joints, scelle hermétiquement le liquide pompé par l'atmosphère sans l'aide de garniture mécanique.

6.2 Normes de référence

Conforme à	2006/42/CE	2014/34/UE
Conformément à	ISO 2858 / EN 22858 (ex DIN 24256)	
Brides	UNI 1092-2 PN16RF	
	perçages ovales compatibles ANSI 150 Lbs	

6.3 Débit minimum et maximum

Sauf spécifications contraires dans les courbes caractéristiques ou les fiches techniques, appliquer ce qui suit :

$Q_{min} = 0,1 \times Q_{bep}$: FONCTIONNEMENT DISCONTINU

$Q_{min} = 0,3 \times Q_{bep}$: FONCTIONNEMENT CONTINU

$Q_{max} = 1,1 \times Q_{bep}$: MOTEUR À 2 PÔLES

$Q_{max} = 1,25 \times Q_{bep}$: MOTEUR À 4 PÔLES

Q_{min} = Débit minimum

Q_{max} = Débit maximum

Q_{bep} = Débit au point de rendement maximum



Les données se réfèrent à de l'eau ou des liquides semblables à l'eau. Si les propriétés physiques des liquides traités s'écartent de celles de l'eau, il faut vérifier si la chaleur supplémentaire produite peut provoquer une hausse de température susceptible de compromettre le fonctionnement de la pompe. Le cas échéant, le débit minimum doit être augmenté.



7. Données techniques

7.1 Caractéristiques techniques

CARACTÉRISTIQUES	DESCRIPTION
Type de pompe	Pompe centrifuge horizontale monocellulaire à entraînement magnétique- Exécution: monobloc
Prestations 2900 g/min	Q max = 65 m ³ /h -> H max = 65 mcl
Motorisations	1,1 kW (taille 80) -> 18,5 kW (taille 160)
Limites de température de fonctionnement	PP: -10°C -> +70°C
	PE-UHMW: -10°C -> +70°C
	PVDF: -30°C -> +100°C *
	PFA: -50°C -> +150°C **
Limites de viscosité	0.5 - 60 cSt max

***PVDF** : pour T de -15° à -30° en exécution spéciale. Contacter le service technique C.D.R. Pompe S.r.l.

****PFA**: pour T de 120° à 150° et de -30° à -50° en exécution spéciale. Contacter le service technique C.D.R. Pompe S.r.l.

En présence de solides, toujours suivre les instructions de la fiche technique ou contacter C.D.R. Pompe S.r.l.

7.2 Graphique de limites de température / pression de service

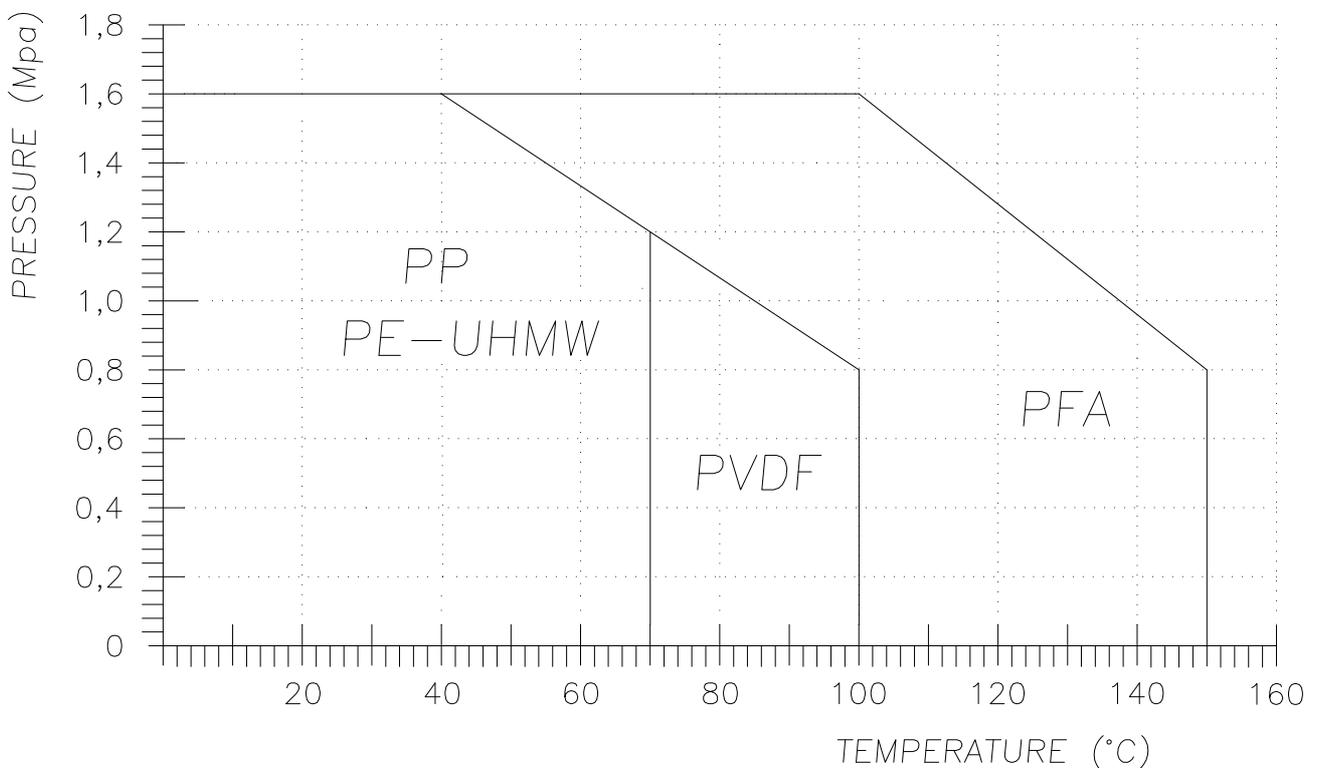


Fig. 21 Graphique P/T pompe XTN-BL



Température ambiante	0÷40°C
Humidité ambiante	35÷85%RH
Pression ambiante	0,8÷1,1 bar abs

En cas de fortes dérives en température entre le liquide pompé et la température ambiante, de la condensation pourrait se former dans la lanterne.

Pour le transfert de liquides à haute température, il faut tenir compte de la limite de température nominale du moteur.

Pour le transfert de liquides à basse température, la condensation pourrait se former sur le coupleur magnétique et le corps de pompe. Dans ce cas, il faut déshumidifier.

7.3 Matériaux qui caractérisent la pompe

Code DIN	COMPOSANT	MATÉRIAU
102	Corps	(PP* / PE-UHMW* / PVDF* / PFA) lined
157	Bol d'isolation	PP / PE-UHMW / PVDF / PFA
158	Coquille de renfort de bol	CF
230	Turbine	(PP* / PE-UHMW* / PVDF* / PFA) lined
344	Lanterne	GS400
412.x	Joint	EPDM / FPM / FPM-FEP
529	Palier rotatif	SiC / RSSiC
545	Palier statique	SiC / RSSiC
855	Coupleur magnétique interne	(PP* / PE-UHMW* / PVDF* / PFA) lined
856	Coupleur magnétique externe	Acier Carbone + NdFeB

* matériaux disponibles également en version « de plein ».

7.4 Forces et moments admissibles

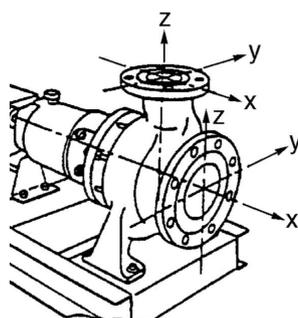


Fig. 22 Forces et moments. Axe x: aspiration, Axe z: refoulement.



FORCES (Fx, Fy, Fz)

Axe z - DN	Fy (N)	Fz (N)	Fx (N)	Σ F (N)
25	245	297.5	262.5	455
32	297.5	367.5	315	577.5
40	350	437.5	385	682.5
50	472.5	577.5	525	910
65	595	735	647.5	1155
80	717.5	875	787.5	1382.5

Axe x - DN	Fy (N)	Fz (N)	Fx (N)	Σ F (N)
25	262.5	245	297.5	455
32	315	297.5	367.5	577.5
40	385	350	437.5	682.5
50	525	472.5	577.5	910
65	647.5	595	735	1155
80	787.5	717.5	875	1382.5
100	1050	945	1172.5	1837.5
125	1242.5	1120	1382.5	2170

MOMENTS (Mx, My, Mz)

Axe z - DN	My (Nm)	Mz (Nm)	Mx (Nm)	Σ M (Nm)
25	210	245	315	455
32	262.5	297.5	385	560
40	315	367.5	455	665
50	350	402.5	490	717.5
65	385	420	525	770
80	402.5	455	560	822.5

Axe x - DN	My (Nm)	Mz (Nm)	Mx (Nm)	Σ M (Nm)
25	210	245	315	455
32	262.5	297.5	385	560
40	315	367.5	455	665
50	350	402.5	490	717.5
65	385	420	525	770
80	402.5	455	560	822.5
100	437.5	507.5	612.5	910
125	525	665	735	1067.5



7.5 Schéma et liste des composants/matériaux

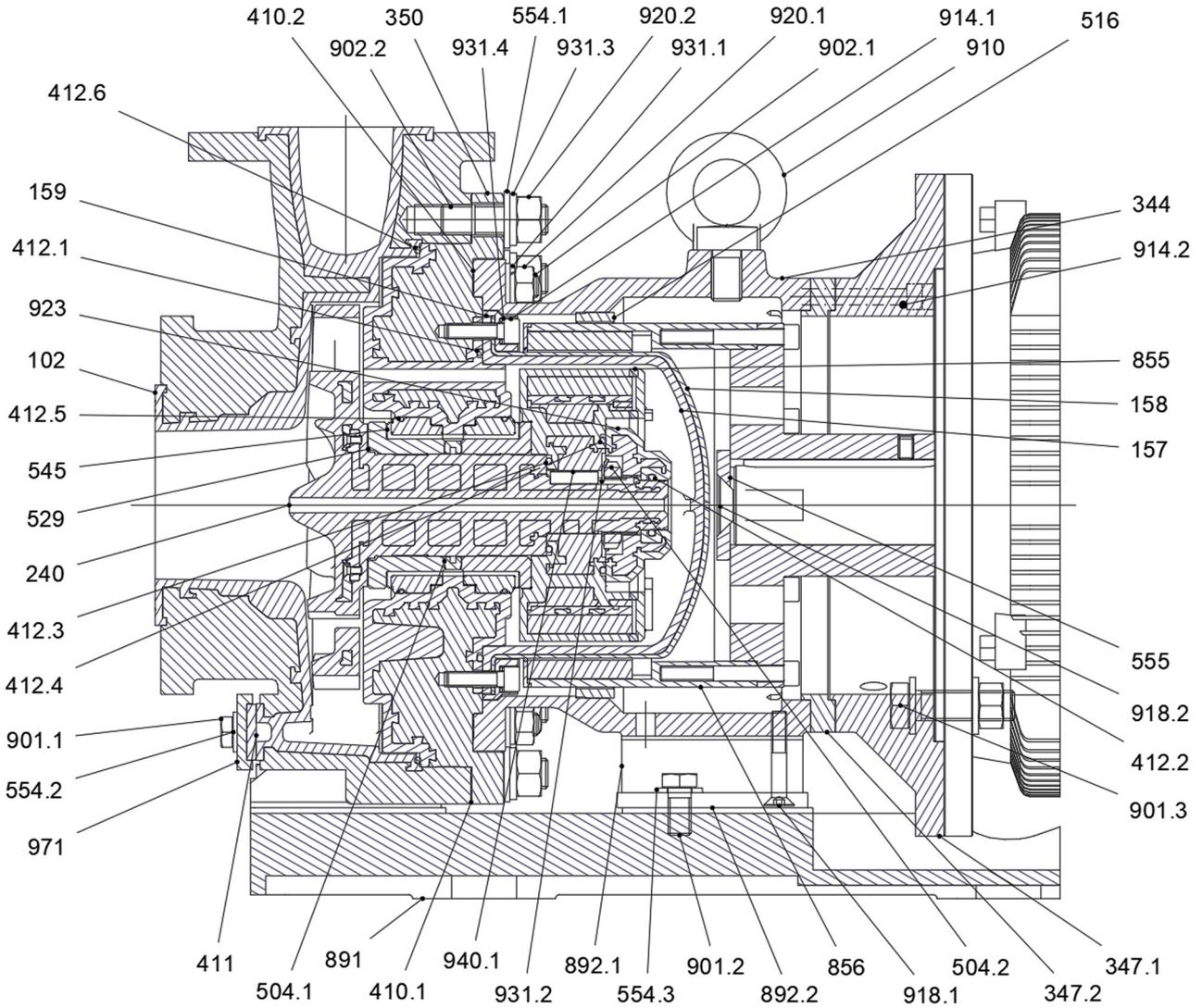


Fig. 23 Section générale XTN-BL série 200 moteurs grandeur 132÷160.

Code DIN	Description
102	Corps de pompe
157	Bol
158	Coquille de renfort de bol
159	Bride
240	Turbine
344	Lanterne
347.1	Bride moteur
347.2	Entretoise bride moteur
350	Porte paliers
410.1	Joint
410.2	Joint
411	Joint
412.1	O-Ring



Code DIN	Description
412.2	O-Ring
412.3	O-Ring
412.4	O-Ring
412.5	O-Ring
412.6	O-Ring
504.1	Entretoise
504.2	Bague
516	Anneau anti-étincelle
529	Palier rotatif
545	Palier statique
554.1	Rondelle
554.2	Rondelle
554.3	Rondelle
555	Rondelle
855	Coupleur magnétique interne
856	Coupleur magnétique externe
891	Socle
892.1	Entretoise
892.2	Entretoise
901.1	Vis TH
901.2	Vis TH
901.3	Vis TH
902.1	Goujon
902.2	Goujon
910	Anneau de levage
914.1	Vis CHC
914.2	Vis CHC
918.1	Vis à tête fraisée six pans creux à tête plate
918.2	Vis à tête fraisée six pans creux à tête plate
920.1	Crou
920.2	Crou
923	Écrou
931.1	Grower
931.2	Rondelle MB6 Ø30
931.3	Grower - UNI 1751 Ø16
931.4	Rondelle autobloquante
940.1	Languette
971	Plaque de drainage

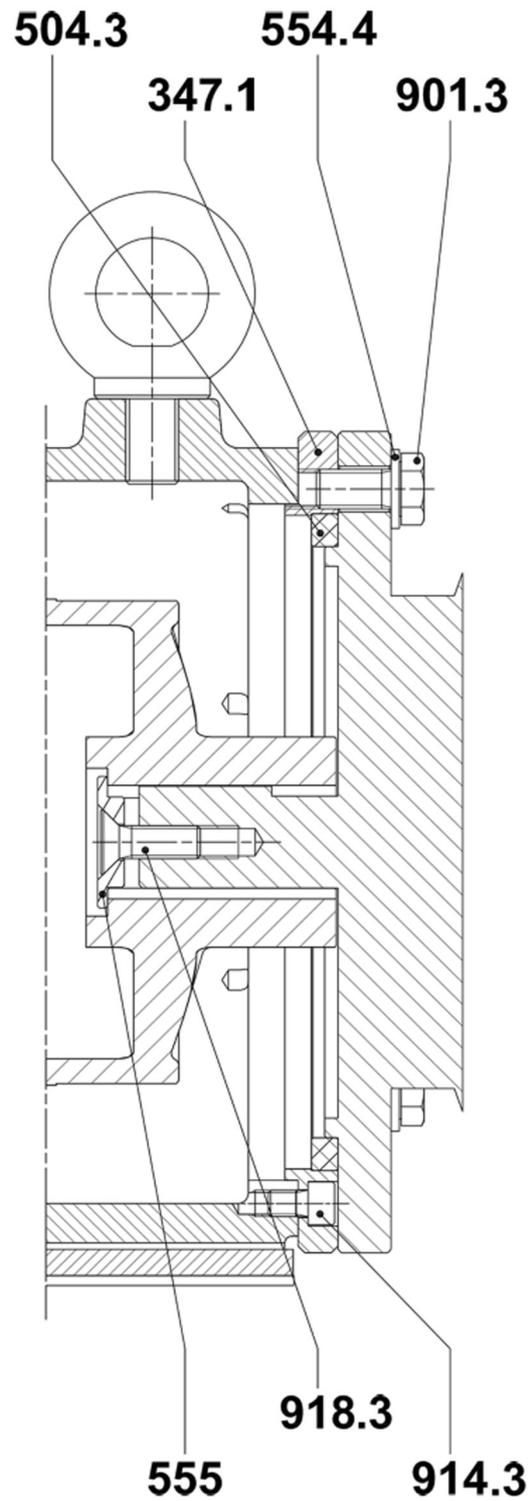


Fig. 24 Section générique XTN-BL pour l'application à un moteur de grandeur 80/90/100/112.



7.6 Schéma versions spéciales

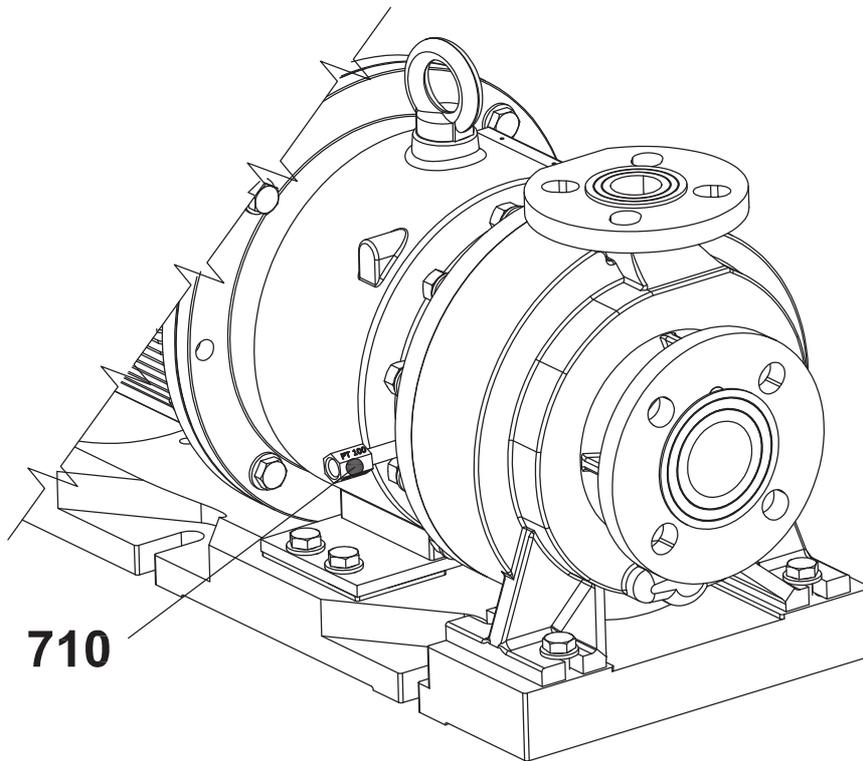


Fig. 25 Dessin d'exécution spéciale rallonge pour raccord thermo-sonde.



8. Démontage

8.1 Informations générales



Pendant la période de garantie, le personnel non agréé par C.D.R. Pompe S.r.l. ne doit effectuer aucun travail. Toutes les phases décrites dans ce chapitre doivent être confiées à du personnel qualifié.

Avant tout travail sur les pompes, suivre les recommandations suivantes :



utiliser les équipement de protection individuelle prévu à cet effet.



nettoyer la surface extérieure de la pompe en utilisant exclusivement des solutions et des chiffons antistatiques.



débrancher tous les contacts électriques de façon à ce que la machine ne soit pas mise en marche par inadvertance.



vider et assainir la pompe pour faire l'entretien des pièces en contact avec le liquide pompé.



Attention ! Présence de champs magnétiques forts pendant les opérations de démontage/montage quand on s'approche des pièces/composants magnétiques. Amener les outils métalliques à une distance de sécurité afin d'éviter qu'ils ne soient brutalement attirés. Il est souhaitable que les porteurs de pacemaker restent à une distance minimum de 50 cm. Il est également préconisé de garder les supports de données électriques ou à bande magnétique et horloges à une distance minimum de 15 cm.



Il est souhaitable que les porteurs de pacemaker restent à une distance minimum de 50 cm.



les pièces en céramique et carbure de silice sont très fragiles. Elles doivent donc être manipulées avec grande prudence.



8.2 Démontage des pompes XTN-BL

Pour les pompes XTN-BL série 160/200 avec un moteur de grandeur 132/160 et une forme de construction B5, procéder conformément à la séquence indiquée :

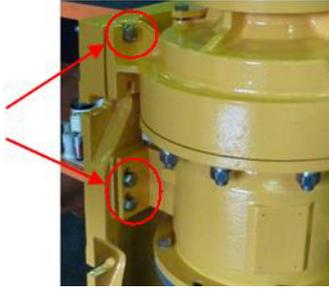


Fig. 26 Pour un démontage pratique, placer la pompe à la verticale. Dévisser les écrous et dégager le châssis (891) du reste de la pompe.



Fig. 27 Dévisser les vis pour séparer la lanterne (344) du moteur.



Fig. 28 Déposer la pompe du moteur avec le coupleur magnétique externe (856) à l'aide d'un engin de levage approprié.



Fig. 29 Desserrer la vis (918.x) pour démonter le coupleur magnétique externe (856) du moteur.



Fig. 30 Démontez le corps de pompe (102) de la lanterne (344), en dévissant les écrous appropriés.



Fig. 31 UNIQUEMENT pour la SÉRIE 200 : Retirer les vis pour pouvoir extraire la lanterne (344) du porte paliers (350).



Fig. 32 Extraire le porte paliers assemblé (350) de la lanterne (344).



Fig. 33 Desserrer les vis et les rondelles de la bride de bol (159). Extraire : bride + revêtement + bol d'isolation.



Fig. 34 Dévisser la bague (923) de la turbine (230). Utiliser clé 50.



Fig. 35 Désengager la rondelle (231.x) et dévisser la bague (504.x). Utiliser une clé 46.

Fig. 36 Retirer le noyau magnétique interne (855) et la clé (940.x).

Fig. 37 Retirer la languette (940.x) de la roue (240).



Fig. 38 Extraire le support des douilles (350) de la roue (240).

Fig. 39 Extraire l'entretoise (504.x) et la douille rotative (529) de la roue.

Fig. 40 Extraire la douille rotative (529) du noyau magnétique interne.



Fig. 41 Enlever les paliers statiques (545) du support (350).



9. Entretien

9.1 Intervalle d'entretien

Pour garantir une exploitation fiable et sûre, il faut vérifier par des inspections à intervalle régulier si le groupe pompe est soumis à un entretien approprié pour le conserver en parfait état technique.

L'intervalle d'inspection/entretien peut varier en fonction du point de fonctionnement de la pompe en référence à la courbe caractéristique.

En outre, certaines circonstances caractéristiques du fluide pompé et d'une installation dans l'équipement, comme un fonctionnement intermittent, peuvent influencer sur la durée des pièces sujettes à usure.

Cependant, il est recommandé de vérifier annuellement l'état des composants de la pompe.

9.2 Pièces à inspecter

1) COUPLEUR MAGNÉTIQUE EXTERNE (Code 856)

DÉTAILS	ACTIONS
Les logements des aimants présentent-ils des abrasions ?	Contacteur le revendeur en présence d'anomalies.
Le coupleur est-il bien monté ? Les vis sont-elles desserrées ?	Vérifier l'accouplement du coupleur-moteur et serrer les vis.
Le diamètre intérieur du coupleur tourne-t-il de façon concentrique par rapport à l'arbre primaire ?	Vérifier l'accouplement coupleur-moteur. Serrer ou remplacer les vis de fixation.
Le coupleur vibre-t-il pendant le fonctionnement ?	Vérifier l'équilibrage et l'accouplement coupleur-moteur. Serrer ou remplacer les vis.

2) BOL D'ISOLATION (Code 157)

DÉTAILS	ACTIONS
Y a-t-il traces d'une agression chimique sur le diamètre intérieur du bol d'isolation ?	Contacteur le revendeur en présence d'anomalies.
Y a-t-il une cassure visible sur le bol d'isolation ?	Arrêter la pompe et remplacer le bol.
Y a-t-il des taches/traces sur la surface extérieure du bol ?	Nettoyer soigneusement la surface du bol et vérifier l'étanchéité.

3) ENSEMBLE TURBINE (Code 240 + COUPLEUR MAGNÉTIQUE INTERNE (Code 855)

DÉTAILS	ACTIONS
Y a-t-il des ruptures ?	Contacteur le revendeur en présence d'anomalies.
Y a-t-il des abrasions sur les pales de la roue ?	Contacteur le distributeur.
Y a-t-il des traces d'agression chimique sur la capsule contenant les aimants ?	Contacteur le distributeur.

4) CORPS DE POMPE (Code 102)

DÉTAILS	ACTIONS
Y a-t-il des ruptures ?	En cas d'anomalies, remplacer le corps.
Le joint est gonflé/usé ?	Remplacer le joint.
Y a-t-il une agression chimique sur la surface intérieure ?	Contacteur le distributeur.



5) PALIERS (Code 529 + 545)

DÉTAILS	ACTIONS
Les paliers sont-ils usés ?	Vérifier l'usure à partir du tableau ci-dessous et, le cas échéant, remplacer les pièces usées.

9.3 Remplacement des composants susceptibles d'usure

Les composants qui peuvent nuire au bon fonctionnement de la pompe s'ils ne sont pas régulièrement remplacés, sont :

- les joints de l'emboîtement et du corps (412.x)
- les joints toriques d'étanchéité logés dans le noyau magnétique interne et dans la bague revêtue (412.x)
- les douilles rotatives (529), les douilles statiques (545). (Le tableau ci-dessous indique les valeurs dimensionnelles limites)



Pour l'approvisionnement des pièces détachées, spécifier le code DIN du composant et le **NUMÉRO DE SÉRIE** de la pompe.

Description	Code DIN	Réf.	Valeur nominale (mm)	Valeur limite (mm)
Palier rotatif	529	A	6	5.85
		D	Ø 70	Ø 69.90
Palier statique	545	B	29	28.85
		C	Ø 70	Ø 70.12

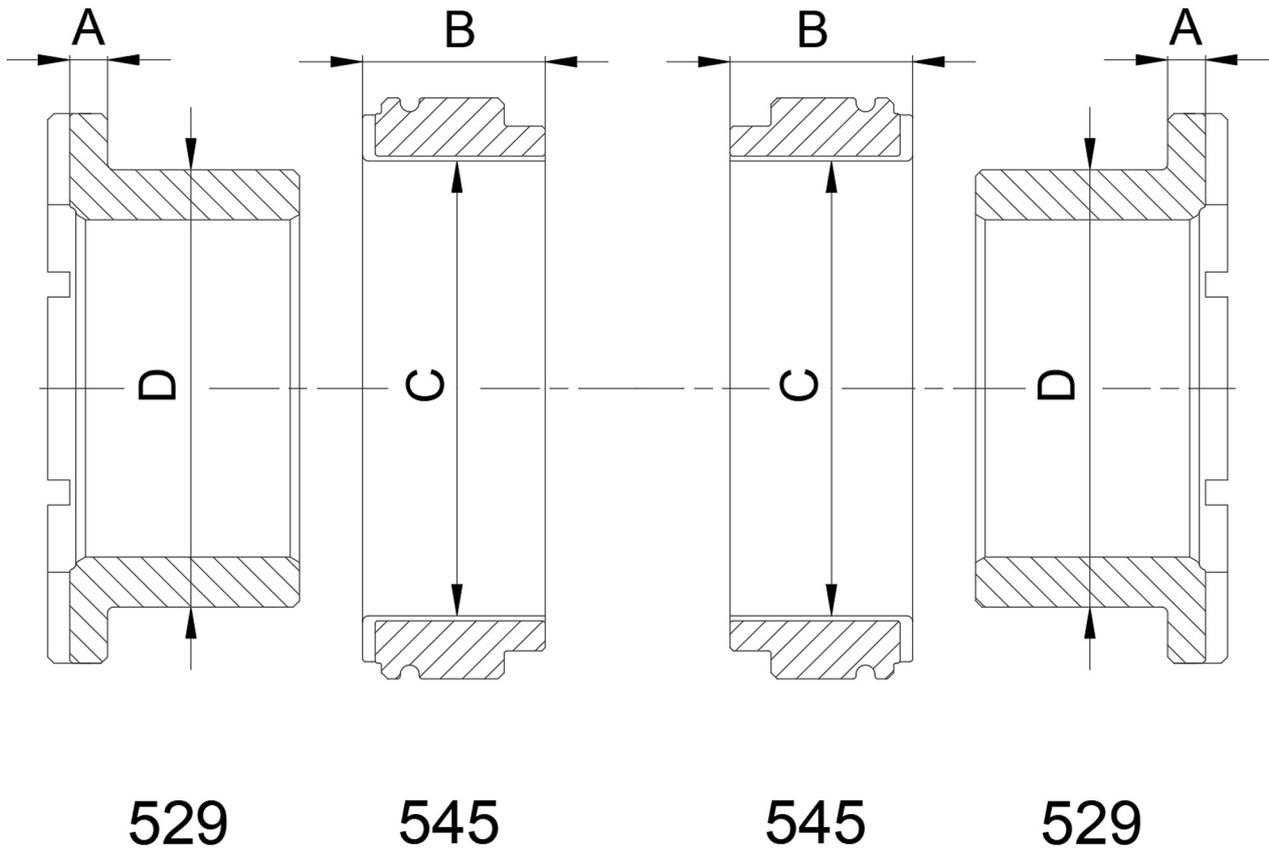


Fig. 42 Composants sujets à l'usure.



9.4 Stock de pièces de rechange recommandé (deux ans de fonctionnement selon DIN 24296)

Quantité de pièces de rechange pour le stock recommandé:

Pièce n°	Dénomination de la pièce	Nombre de pompes (y compris les pompes de réserve)						
		2	3	4	5	6 et 7	8 et 9	10 et plus
157	Bol d'isolation	1	1	1	1	1	2	20%
158	Coquille de renfort de bol	1	1	1	1	1	2	20%
240	Turbine	1	1	1	1	1	2	20%
412.1	Joint	2	3	4	5	6	8	100%
412.2	Joint	2	3	4	5	6	8	100%
412.3	Joint	2	3	4	5	6	8	100%
412.4	Joint	2	3	4	5	6	8	100%
412.5	Joint	4	6	8	10	12	16	200%
412.6	Joint	2	3	4	5	6	8	100%
504.2	Bague	1	1	1	1	1	2	20%
529	Palier rotatif	4	6	8	10	12	16	200%
545	Palier statique	4	6	8	10	12	16	200%
855	Coupleur magnétique interne	1	1	1	1	1	2	20%
923	Bague	1	1	1	1	1	2	20%
931.2	Rondelle	1	1	1	1	1	2	20%
940.1	Langnette	1	1	1	1	1	2	20%



10. Montage

10.1 Informations générales



Avant toute intervention, consulter les recommandations du chapitre « Démontage ».

10.2 Couple de serrage des vis

DIN	Description	Filetage	Couple de Serrage (Nm)
901.x	Vis à tête hexagonale	M8	12
		M10	20
		M12	30
		M16	50
914.x	Vis T.C.E.I.	M8	17
918.x	Vis T.S.E.I.	M6	5
		M8	12
		M10	20
		M12	30
		M16	50
		M20	70
920.x	Écrou	M10	20
		M12	30
		M16	50

10.3 Montage des pompes XTN-BL

Procéder dans l'ordre inverse de ce qui est décrit dans le chapitre « Démontage ».



Faire particulièrement attention à la position correcte des joints toriques dans les logements respectifs (voir la section et la liste des composants chap. 7.5).



Les douilles en matériau synthétisé sont très fragiles, il est donc nécessaire de les manipuler avec un soin particulier.



Visser la bague (504.x) jusqu'en « butée » sur la rondelle (931.2) et sur le noyau magnétique interne (855).



Le « jeu » axial total entre le groupe roue et le support des douilles ne devra pas dépasser 1,2 mm.



Visser la bague (923) jusqu'en « butée » sur le noyau magnétique interne (855).

10.4 Contrôle du montage

Une fois le montage terminé, vérifier si :

- la turbine tourne librement en agissant sur le ventilateur du moteur ou sur les pales de la turbine de la bouche d'aspiration ou de refoulement ;
- l'étanchéité de la pompe doit être garantie avec le pressage à air ou à eau à une pression de 6 bar ;
- le serrage des vis du corps de pompe et du bol d'isolation respecte ce qui est prescrit par le tableau reporté au paragraphe « Couple de serrage vis ».



Ne pas démarrer la pompe !

Pour vérifier le sens de rotation du moteur **REPLIR TOTALEMENT LA POMPE** et suivre les indications du chapitre « Mise en marche et arrêt ».



11. Problèmes et solutions



Avant tout travail sur la pompe, débrancher l'électricité.



Ne jamais travailler sur des pompes ou des composants qui n'ont pas été parfaitement assainis.

Conformément à la loi 81/08, notre service après-vente ne pourra en aucun cas travailler sur des pompes ou des composants qui n'ont pas été parfaitement assainis. Nous serons donc contraints de renvoyer toutes les pompes non assainies à leur expéditeur.

11.1 Tableau des problèmes : causes probables et solutions

A	B	C	D	E	F	Cause possible	Solution
A						Le débit de la pompe est insuffisant	
B						Surcharge/surchauffe du moteur	
C						Hausse excessive de la température des roulements (si présents)	
D						Fuites de la pompe, de la garniture mécanique (si présente) ou à hauteur des raccords	
E						Vibrations pendant le fonctionnement de la pompe	
F						Hausse excessive de la température dans la pompe	
A	B	C	D	E	F	Cause possible	Solution
X						La pompe est mal amorcée	Régler le point de fonctionnement en fonction des courbes caractéristiques de la pompe. Vérifier l'absence d'impuretés. Vérifier le diamètre de la roue, parce qu'il pourrait être trop petit.
X						Pertes de charges importantes.	Contrôler la garniture du tuyau et les joints du corps de pompe ; les remplacer le cas échéant. Purger et/ou remplir.
X				X	X	Présence d'air dans la pompe ou dans le liquide pompé. La pompe et les tuyaux ne sont pas totalement purgés/remplis	Éliminer les dépôts éventuels de la pompe ou des tuyauteries.
X						Collecteur d'aspiration ou turbine encrassée et/ou bloquée	Contrôler/augmenter la hauteur d'eau à l'aspiration. Ouvrir la vanne d'arrêt à l'aspiration. Vérifier les pertes de charge à l'aspiration. Contrôler et nettoyer les crépines éventuelles en aspiration.
X			X	X		NPSH disponible trop bas (cavitation)	Inverser les deux phases d'alimentation électrique (en cas d'alimentation triphasée).
X						Mauvais sens de rotation	Contrôler les raccordements électriques et le cas échéant, les rectifier. Contrôler et augmenter éventuellement la tension/fréquence dans la plage autorisée.



A	B	C	D	E	F	Cause possible	Solution
X						La vitesse est trop basse, raccordements électriques erronés (il manque une phase)	Régler à nouveau le point de fonctionnement. En cas de surcharge persistante, diminuer le diamètre de la turbine.
	X					Tension d'alimentation trop basse	Consulter C.D.R. Pompe S.r.l.
X		X	X	X	X	Usure des pièces rotatives (roulements / rondelles de la garniture / anneaux d'usure)	Consulter C.D.R. Pompe S.r.l.
	X			X		Contrepression de la pompe inférieure par rapport à celle qui est indiquée dans la fiche technique. Absence de charge au refoulement	Remplacer les pièces usées par des neuves.
X	X			X		Densité et viscosité du liquide pompé trop élevées par rapport aux indications de la fiche technique	Contrôler la température. Consulter C.D.R. Pompe S.r.l.
X			X			Joints du corps de pompe ou des brides usés	Changer la combinaison des matériaux.
	X	X	X	X		Les tuyaux provoquent des tensions mécaniques sur la pompe ou la présence de vibrations dans les tuyaux	Vérifier le tirage des boulons et serrer les vis. Monter un nouvel élément d'étanchéité.
	X	X	X	X		Mauvais alignement du groupe pompe / moteur	Augmenter le fluxage. Purifier/nettoyer le liquide de fluxage.
		X		X		Lubrification faible (niv. huile bas) ou excessive (trop d'huile dans le support de roulements), ou mauvais type de lubrifiant	Réparer le cas échéant.
	X				X	Tolérances logement du support de roulements /des roulements incorrectes	Contrôler le raccord, le cas échéant le réaligner.
				X		La turbine est mal équilibrée	Ajouter, réduire ou remplacer le lubrifiant.
	X			X		Roulements usés	Rectifier la distance en fonction du dessin d'installation.
			X			Boulons et vis de connexion desserrés	Vérifier l'installation électrique.
					X	Température du liquide non conforme aux indications de la fiche technique ou de la documentation contractuelle	Équilibrer et/ou nettoyer la roue.
			X			Emploi de matériaux inadaptés	Remplacer les roulements.
					X	Absence de liquide de refroidissement ou liquide de fluxage sale	Augmenter le débit minimum. Augmenter le niveau du liquide à l'aspiration et le maintenir constant, le plus possible.
			X			Démonter la pompe et repérer l'origine des fuites	Vérifier si la turbine/coupleur magnétique interne tourne librement. Couper le moteur et le remettre en marche.



A	B	C	D	E	F	Cause possible	Solution
X				X	X	Présence d'air dans le liquide pompé à cause du faible niveau du liquide à l'aspiration	Réparer le cas échéant.
X				X	X	La pompe fonctionne sans liquide (fonctionnement à sec)	Vérifier le serrage du coupleur magnétique sur l'arbre primaire et de la bride du moteur sur la lanterne. Vérifier le serrage des vis de la cage des aimants/fond/coupleur. Si la vibration persiste, contacter C.D.R. Pompe S.r.l.
	X			X		Présence de corps étrangers dans la pompe	Arrêter la pompe et vérifier le parfait état des composants internes.

11.2 Élimination



Les pièces de la pompe peuvent être contaminées par du liquide nocif pour la santé et pour le milieu ambiant.

- 1) Porter des gants de protection quand on effectue des travaux sur la pompe.
- 2) Avant de mettre la pompe à la ferraille :
 - Collecter les fluides qui en sortent, les trier pour une élimination conforme aux réglementations en vigueur.
 - Neutraliser les fluides résiduels éventuels
- 3) Trier les matériaux de la pompe (matières plastiques, métaux, etc.) pour une élimination conforme aux réglementations en vigueur.

Ce produit entre dans le champ d'application de la directive 2012/19/UE relative à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques dans l'Union européenne (DEEE). L'appareil ne peut pas être traité comme un déchet ménager normal car il est composé de différents matériaux pouvant être recyclés dans les installations appropriées. Renseignez-vous auprès de l'autorité municipale concernant l'emplacement des plates-formes écologiques pour recevoir le produit à éliminer et son recyclage correct ultérieur.

En outre, il convient de rappeler que, lors de l'achat d'un appareil équivalent, le fabricant est tenu de collecter le produit gratuitement.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, ne contenant pas de substances nocives selon la Directive 2011/65 / UE (RoHS), mais s'il est abandonné dans l'environnement, il a un impact négatif sur l'écosystème. Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Il est recommandé de ne pas utiliser le produit à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu, car il existe un risque d'électrocution s'il n'est pas utilisé correctement.



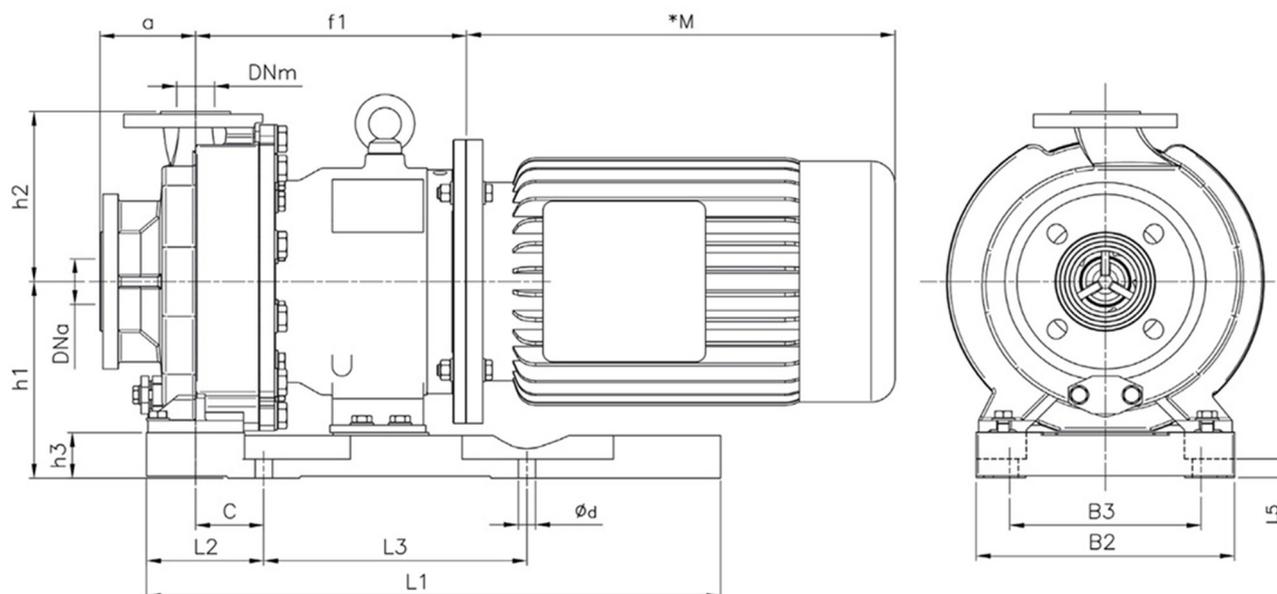
Le symbole de la poubelle barrée, sur l'étiquette de l'appareil, indique la conformité de ce produit avec la réglementation relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. L'abandon dans l'environnement de l'équipement ou l'élimination illégale de l'équipement est punissable par la loi.



12. Poids et encombrements

Poids des pompes à arbre nu (sans moteur) :

VERSION DE LA POMPE	POIDS (kg)
XTN-BL 50-32-160	90
XTN-BL 80-50-200	118



Pump Model	DNa		DNm		a	h2	h3	L1	L2	L3	L5	B2	B3	c	ød
	mm	UNI EN 1092-1 PN 16RF	mm	UNI EN 1092-1 PN 16RF	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
XTN-BL 50-32-160	50	UNI EN 1092-1 PN 16RF	32	UNI EN 1092-1 PN 16RF	80	160	48	550	122,5	275	20	270	200	70	18
XTN-BL 80-50-200	80	slotted to ANSI 150	50	slotted to ANSI 151	100	200	48	550	122,5	275	20	270	200	70	18

f1					h1					Motor frame
Motor size					Motor size					
90	100	112	132	160	90	100	112	132	160	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
257	257	257	287	302	180	180	180	180	208	B5
257	257	257	287	302	208	208	208	208	208	B5

*M dimension is according to installed motor manufacturer

Fig. 43 Schéma d'encombrement (cotes en mm).



13. Annexes : Déclarations CE / ATEX / Sécurité Contamination

Dans les pages suivantes, sont reportées les annexes suivantes :

- Déclaration de Conformité CE Machines
- Déclaration de Conformité UE ATEX
- Informations de sécurité / Déclaration sur la contamination



La pompe peut être fournie pour une zone sûre ou une zone classée.

La déclaration de conformité ATEX s'applique à la pompe qui reporte la plaque avec la chaîne de marquage pour zone classée.



Dichiarazione di Conformità secondo EN ISO/IEC 17050
Déclaration de conformité selon EN ISO/IEC 17050

Prodotto <i>Produit</i>	Pompe centrifughe lined a trascinamento magnetico come unità <i>Pompes centrifuges lined à entraînement magnétique comme unité</i>		
Serie <i>Séries</i>	XTN-BL		
Direttiva UE <i>Directives UE</i>	2006/42/CE – Direttiva Macchine <i>2006/42/CE – Directive pour les machines</i>		
Modulo <i>Module</i>	Allegato II _ modulo A <i>Annexe II _ formulaire A</i>		
Norme armonizzate applicate <i>Normes harmonisées appliquées</i>	EN ISO 12100 EN 60204-1	EN 809	
Marcatura <i>Marquage</i>	2006/42/CE	2006/42/CE	CE

C.D.R. Pompe s.r.l. dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che la serie di pompe in oggetto sono conformi alla Direttiva e alle Norme sopra indicate.

C.D.R. Pompe s.r.l. déclare sous sa seule responsabilité que les séries de pompes en question sont conformes à la Directive et aux Normes indiquées ci-dessus.

Bollate, 22.10.2019

M. Abordi
Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

Compilato / Etablie: A. Cerizza il / le: 22.10.2019
Approvato / Approuvée: M. Abordi il / le: 22.10.2019



Dichiarazione di Conformità UE
Déclaration de conformité UE

Prodotto <i>Produit</i>	Pompe centrifughe lined a trascinamento magnetico Asse nudo, monoblocco o come unità 1) <i>Pompes centrifuges lined à entraînement magnétique</i> <i>Axe nu, monobloc ou comme unité 1)</i>
Serie <i>Séries</i>	XTN-BL
Numero di serie <i>Numéro de série</i>	dal 68306 <i>à partir de</i>
Direttiva UE <i>Directives UE</i>	2014/34/UE – Direttiva per atmosfere potenzialmente esplosive <i>2014/34/UE – Directive pour atmosphères potentiellement explosives</i>
Modulo <i>Module</i>	Allegato VIII modulo A articolo 13 1bii <i>Annexe VIII, formulaire A article 13 1bii</i>
Norme armonizzate applicate <i>Normes harmonisées appliquées</i>	EN ISO 80079-36 EN ISO 80079-37
Marcatura <i>Marquage</i>	2014/34/UE   II - /2GD Ex h IIC T6...T4 -/Gb 2014/34/UE Ex h IIC T60°C...T150°C -/Db

Il fascicolo tecnico è stato depositato presso il sottostante ente notificato secondo la Direttiva 2014/34/UE:
Le dossier technique a été déposé auprès de l'organisme notifié ci-dessous conformément à la Directive 2014/34/UE:
BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. Viale Monza 261, 20126 Milano (Italia)

Serie <i>Séries</i>	n° Registrato <i>Enregistrement n°</i>	n° Fascicolo Tecnico <i>Dossier Technique n°</i>
XTN-BL	BVI/ATEX/ITA/19/096	CDR-006-30717-rev.1

C.D.R. Pompe s.r.l. dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che la serie di pompe in oggetto sono conformi alla Direttiva e alle Norme sopra indicate.

C.D.R. Pompe s.r.l. déclare sous sa seule responsabilité que les séries de pompes en question sont conformes à la Directive et aux Normes indiquées ci-dessus.

1) Non applicabile all'insieme in ottemperanza alla 2014/34/UE (Linee Guida ATEX, 2da Edizione, Dic.2017, art.2, parag.44, comma 2a)
1) Non applicable à l'ensemble conformément à 2014/34/EU (Lignes Directrices ATEX, 2ème Édition, Déc. 2017, art. 2, parag. 44, alinéa 2a)

Bollate, 22.10.2019

M. Abordi
Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

Compilato/*Etablie*: A.Cerizza il/le: 22.10.2019
Approvato/*Approuvée*: M.Abordi il/le: 22.10.2019



Informations de sécurité / Déclaration sur la contamination des pompes et des composants CDR

Cher client,

toutes les entreprises industrielles et commerciales se doivent de protéger leur personnel et l'environnement contre les influences nocives causées par la manipulation et l'utilisation de substances dangereuses, conformément aux prescriptions légales en vigueur.

C'est pourquoi, CDR Pompe S.r.l. ne procède à une inspection/réparation de produits ou de parties de produits qu'à la condition qu'ils aient été minutieusement assainis.

Avant l'envoi de pompes ou de composants, le gestionnaire doit remplir entièrement la déclaration à la page suivante en la joignant aux documents de transport.

Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

- ◇ Vidanger les fluides de processus
- ◇ Laver les parties au contact du fluide
- ◇ Fermer hermétiquement toutes les ouvertures
- ◇ Emballer le produit comme il se doit
- ◇ Envoyer le produit dans un conteneur/récipient/emballage adapté au transport
- ◇ Coller à l'extérieur de l'emballage un exemplaire de la déclaration sur la contamination

Les dispositifs qui ont touché des substances radioactives ne sont pas acceptés, quelle qu'en soit la raison.

S'il s'avère nécessaire de prendre des mesures de sécurité complémentaires malgré une vidange et un nettoyage minutieux des dispositifs, cela devra nous être communiqué.

La pièce jointe: "Déclaration sur la contamination" est partie intégrante de la commande de réparation.
Sa présence ne porte cependant pas atteinte à notre droit d'accepter ou de refuser la commande pour d'autres raisons.

Cordialement
CDR Pompe S.r.l.

Bollate 05.02.2019



CDR POMPE S.r.l.
Via R. Sanzio, 57
I-20021 Bollate, MI
Tél. : +39 02 990 1941
Fax : +39 02 998 0606
www.cdrpompe.com
info@cdrpompe.com

DÉCLARATION SUR LA CONTAMINATION DES POMPES ET DES COMPOSANTS CDR

La réparation et/ou l'entretien de pompes et de composants sera (seront) effectué(s) par CDR Pompe S.r.l. après envoi de cette déclaration entièrement remplie et signée par le personnel agréé par le client.
Si cette déclaration n'accompagne pas les dispositifs à réparer, nous nous réservons le droit de refuser le retour et de le renvoyer à l'expéditeur. Chaque pompe ou pièce d'une pompe doit être accompagnée de sa déclaration.

Donneur d'ordre : _____
Rue : _____
Code postal, ville : _____
Interlocuteur : _____
Téléphone : _____
Fax : _____

Motif de l'envoi, cocher d'un X les cases concernées :

Réparation : en garantie avec frais

Remplacement : en garantie avec frais

Utilisateur final : _____

Renvoi : location prêt pour crédit

A _ Données du produit CDR : Type : _____ N° de série : _____	Description du défaut :								
B _ Conditions du produit CDR : A-t-il été mis en exploitation ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui passer au point D le vider de tous les fluides, fermer hermétiquement toutes ses ouvertures et le nettoyer minutieusement ! Selon quelle méthode et avec quel détergent a-t-il été nettoyé ? _____									
C _ Données sur les fluides transportés Avec quels fluides l'agrégat a-t-il été en contact ? Sont-ils nuisibles à la santé ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui La décomposition thermique provoque-t-elle des émanations de substances dangereuses ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si oui, lesquelles ? _____ N.B. : Nous n'acceptons les agrégats contaminés par des substances microbiologiques ou déflagrantes que sur présentation de la preuve qu'ils ont été soumis à un nettoyage conforme aux normes en vigueur. Nous n'acceptons sous aucun prétexte des agrégats contaminés par des matières radioactives.	<table border="1"><thead><tr><th>Nom commercial :</th><th>Dénomination chimique :</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Nom commercial :	Dénomination chimique :						
Nom commercial :	Dénomination chimique :								
D _ Déclaration légalement valable: Nous garantissons que les données de la présente déclaration sont véridiques et exhaustives et qu'en ma qualité d'auteur du document, je suis en mesure d'en juger. Nous sommes conscients de notre responsabilité envers CDR Pompe S.r.l. en cas de dommages causés par des indications incomplètes et erronées. Nous nous engageons à préserver CDR Pompe S.r.l. contre toute demande d'indemnisation de tierces parties pour des dommages qui seraient imputables à des indications incomplètes ou erronées. Nous sommes conscients que, indépendamment de la présente déclaration, nous sommes directement responsables à l'égard de tiers, notamment du personnel de CDR Pompe S.r.l.									

Nom de la personne agréée
(en majuscule) : _____
Date : _____ Signature: _____

Cachet de la société



PCB

6 chemin des 2 Mas - PIST 4
F 30100 ALES-en-CEVENNES

tél : 33 (0)4 66 30 19 16

www.pcb.fr
contact@pcb.fr