

Informations de sécurité

! IMPORTANT



Lisez les avertissements et les instructions de sécurité de ce manuel avant d'installer et de mettre en route la pompe. Suivez scrupuleusement ces recommandations sous peine d'endommager la pompe et d'annuler la garantie usine.



En cas d'utilisation avec des produits qui ont tendance à former un dépôt ou à se solidifier, la pompe doit être nettoyée après chaque usage pour éviter tout dommage. En cas de températures inférieures à 0° C, la pompe doit être entièrement vidangée entre chaque utilisation.

! ATTENTION



Avant de mettre en service la pompe, vérifiez qu'il n'y a pas de desserrage des éléments de fixation (boulonnerie) dû au fluage des joints. Resserrez au besoin les attaches pour empêcher les fuites. Respectez les valeurs de couple de serrage indiquées dans ce manuel.



Les pompes non métalliques et les composants en plastique ne sont pas stabilisés à l'épreuve des rayons ultraviolets. Le rayonnement ultraviolet peut endommager ces pièces et nuire aux propriétés des matériaux. N'exposez pas la pompe aux rayonnements UV de façon prolongée.



AVERTISSEMENT

Pompe non conçue, testée, ni certifiée pour une alimentation au gaz naturel comprimé. Alimenter la pompe en gaz naturel annulerait la garantie.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de pièces de rechange non produites par des fabricants d'équipement d'origine annulera (ou invalidera) toutes les certifications d'agences, dont les certifications de conformité CE, ATEX, CSA, 3A et CE1935 (pour les matériaux en contact avec les produits alimentaires). Warren Rupp, Inc. ne peut assurer ni garantir que des pièces non produites par des fabricants d'équipement d'origine répondent aux normes exigeantes des agences de certification.

! AVERTISSEMENT



Lorsqu'elle est utilisée pour des fluides toxiques ou agressifs, la pompe doit toujours être vidangée et nettoyée avant d'être désassemblée.



Avant de procéder à des opérations de maintenance ou de réparation, fermez la conduite d'air comprimé, faites chuter la pression et déconnectez la conduite d'air de la pompe. Veillez à porter en permanence des vêtements et des lunettes de protection. Respectez scrupuleusement ces précautions afin d'éviter tout danger de blessure grave ou de mort.



Particules en suspension dans l'air et nuisances sonores. Portez des lunettes de protection et un casque sur vos oreilles.



En cas de rupture de la membrane, les produits pompés peuvent pénétrer dans la partie pneumatique de la pompe et être diffusés dans l'atmosphère. Si un produit dangereux ou toxique est pompé, l'évacuation d'air doit s'effectuer vers une zone de confinement appropriée.



Intervenez pour éviter la formation d'électricité statique. Cela afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, surtout si vous manipulez des liquides inflammables. La pompe, les canalisations, les vannes, les conteneurs et les autres éléments doivent être correctement mis à la terre.



Pendant son fonctionnement, cette pompe est pressurisée en interne avec de l'air comprimé. Assurez-vous que tous les éléments de fixation (boulonnerie) sont en bon état et qu'ils sont correctement réinstallés lors du réassemblage.



Employez des techniques de levage sûres.

Conditions pour un usage sûr en atmosphère explosive (Pompes ATEX)

1. La plage de températures ambiantes est spécifiée dans les grilles 1 à 3 présentées à la page suivante (d'après l'Annexe I de la réglementation DEKRA 18ATEX0094)
2. Les pompes certifiées ATEX conviennent à un usage en atmosphères explosives lorsque l'équipement est correctement relié à la terre conformément aux normes électriques locales.
3. Les pompes en polypropylène conducteur, acétal conducteur ou PVDF conducteur ne doivent pas être installées dans des applications où elles sont susceptibles d'être en contact avec de l'essence, de l'huile et des fluides hydrauliques.
4. Les solénoïdes fournis en option doivent être protégés par un fusible correspondant à son intensité nominale (au maximum 3 fois l'intensité nominale selon la norme EN 60127) ou par un disjoncteur de moteur avec déclenchement thermique instantané en cas de court-circuit (réglé sur l'intensité nominale) comme protection contre les courts-circuits. Pour les solénoïdes dotés d'une très faible intensité nominale, un fusible de la plus faible intensité conforme à la norme mentionnée suffira. Si le fusible n'est pas installé dans l'unité d'alimentation électrique associée, vous devez vous le procurer séparément. La tension nominale du fusible doit être supérieure ou égale à celle indiquée pour le solénoïde. La capacité de rupture du fusible doit être au moins aussi élevée que le courant de court-circuit maximal attendu sur le lieu de l'installation (en général 1 500 A). L'ondulation maximale tolérée est de 20 % pour tous les solénoïdes CC.
5. Lors de l'utilisation de pompes dotées de membranes non conductrices qui dépassent la surface projetée maximale admise, telle que définie dans le tableau 8 de la section 6.7.5 de la norme EN 80079-36-1 : 2016, les méthodes de protection suivantes doivent être appliquées :
 - L'équipement est toujours utilisé pour transférer des fluides électriquement conducteurs ou
 - L'environnement explosif ne peut pas s'infiltrer dans les parties internes de la pompe (fonctionnement à sec).
6. Les pompes fournies avec le **kit de sortie d'impulsion** et utilisées dans l'atmosphère potentiellement explosive causée par la présence de poussières combustibles doivent être installées de manière à ce que le **kit de sortie d'impulsion** soit protégé d'éventuels chocs.

Grilles de températures

Grille 1 Pompes classées en catégorie 1 et 2 selon la réglementation ATEX

Plage de températures ambiantes [°C]	Plage de températures de fonctionnement [°C] ¹	Classe de température	Température maximale de surface [°C]
-20 °C à +60 °C	-20 °C à +80°C	T5	T100 °C
	-20 °C à +108°C	T4	T135 °C
	-20 °C à +160 °C	T3	T200 °C
	-20 °C à +177°C	(225 °C) T2	

¹En vertu des normes américaines CSA ANSI LC6-2018 et de la Canadian Technical Letter R14, les modèles au gaz naturel de la gamme G-Series ont des températures de fonctionnement restreintes (-20 °C à + 80 °C).

Grille 2 Pompes classées en catégorie 2 selon la réglementation ATEX et dotées de kit de sortie d'impulsion ou d'un solénoïde intégral :

Plage de températures ambiantes [°C]	Plage de températures de fonctionnement [°C]	Classe de température	Température maximale de surface [°C]	Options	
				Kit de sortie d'impulsion	Solénoïde intégral
-20 °C à +60 °C	-20 °C à +100°C	T5	T100	X	
-20 °C à +50°C	-20 °C à +100°C	T5	T100		X

Grille 3 Pompes classées en catégorie M1 pour le secteur minier selon la réglementation ATEX

Plage de températures ambiantes [°C]	Plage de températures de fonctionnement [°C]
-20 °C à +60 °C	-20 °C à +150°C

Remarque : Les plages de températures ambiantes et de températures de fonctionnement ne doivent pas excéder la plage de températures de fonctionnement des pièces non métalliques utilisées, comme indiqué dans les manuels relatifs aux pompes.

Principe de fonctionnement de la pompe

Les pompes pneumatiques à double membrane (AODD) sont alimentées en air comprimé ou en azote.

La principale vanne (pneumatique) de contrôle directionnelle ① distribue l'air comprimé à une chambre pneumatique, exerçant une pression uniforme sur la surface interne de la membrane ②. Dans le même temps, l'air évacué ③ à l'arrière de la membrane opposée est dirigé à travers l'assemblage/les assemblages de la vanne d'air vers un orifice d'échappement ④.

Quand la pression de la chambre interne (P1) est supérieure à la pression du liquide de la chambre (P2), les membranes reliées par l'arbre ⑤ se déplacent ensemble en créant un refoulement d'un côté et une aspiration du côté opposé. Les directions des liquides refoulés et d'amorçage sont contrôlées par l'orientation des clapets anti-retour ⑥.

La pompe s'amorce suite à la course d'aspiration. La course d'aspiration abaisse la pression de la chambre (P3), augmentant ainsi le volume de la chambre. Ce qui entraîne une différence de pression nécessaire pour que la pression atmosphérique (P4) pousse le fluide à travers les tuyaux d'aspiration et à travers le clapet anti-retour latéral d'aspiration et dans la chambre de fluide externe ⑦.

La course (latérale) d'aspiration amorce également l'action alternative (déplacement, course ou cycle) de la pompe. Le mouvement de la membrane d'aspiration s'effectue mécaniquement via sa course. La plaque interne de la membrane entre en contact avec un piston actionneur aligné pour déplacer la vanne de signalisation pilote. Une fois actionnée, la vanne pilote envoie un signal de pression à l'extrémité opposée du distributeur d'air principal en redirigeant l'air comprimé vers la chambre interne opposée.

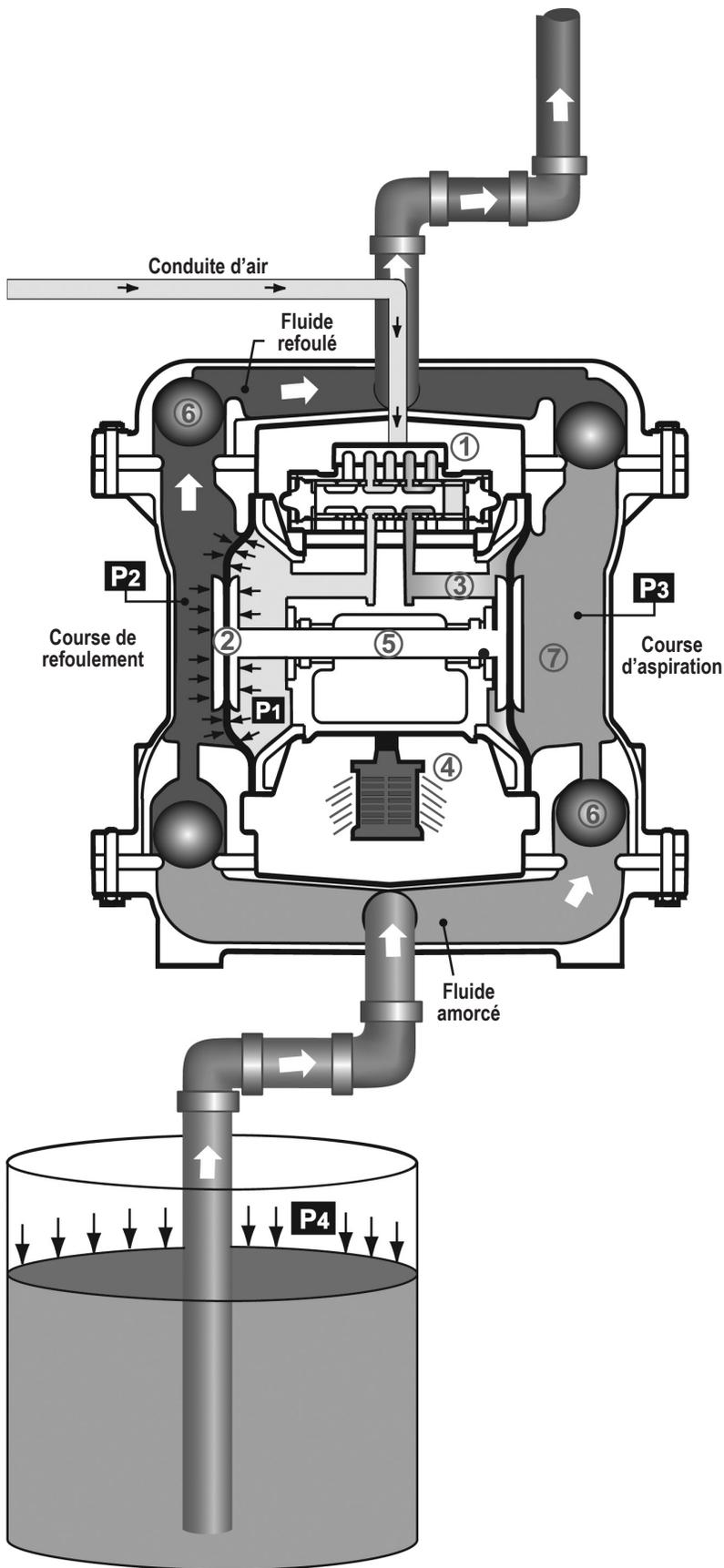
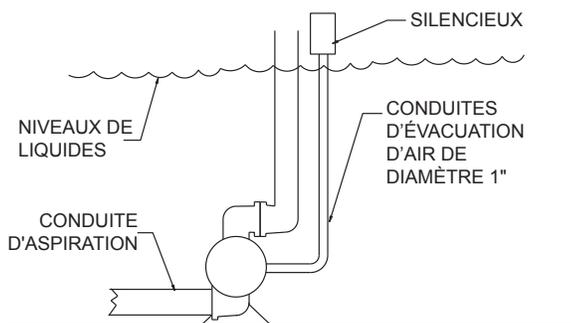


ILLUSTRATION - POMPE IMMERGÉE



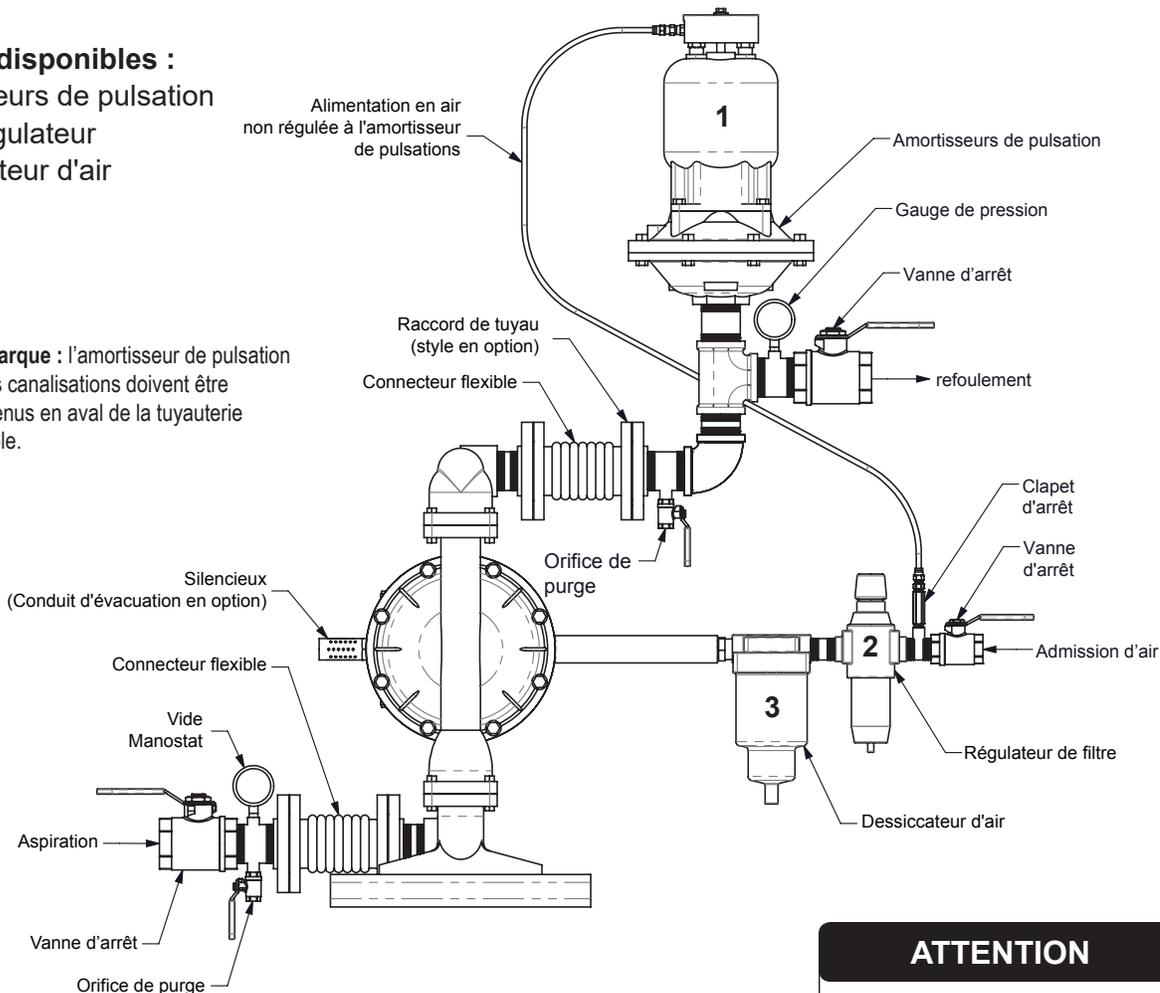
La pompe peut être immergée si les matériaux de construction sont compatibles avec le liquide pompé. Le conduit d'échappement d'air doit être raccordé au-dessus du niveau du liquide. Lorsque la source du produit pompé se trouve à un niveau supérieur à celui de la pompe (condition d'aspiration immergée), placez le conduit d'échappement au-dessus de la source du produit pour éviter tout déversement par siphonnage.

Directives d'installation recommandées

Accessoires disponibles :

1. Amortisseurs de pulsation
2. Filtre/Régulateur
3. Dessiccateur d'air

Remarque : l'amortisseur de pulsation et les canalisations doivent être soutenus en aval de la tuyauterie flexible.



ATTENTION



L'évacuation d'air devrait se faire dans des tuyaux dirigés vers un endroit où le produit pompé pourrait se répandre en toute sécurité en cas de panne de membrane.

Installation et mise en route

Placez la pompe aussi près que possible du produit à pomper. Minimisez autant que possible la longueur de la conduite d'aspiration ainsi que le nombre de raccords. Ne réduisez pas le diamètre de la conduite d'aspiration.

Alimentation en air

Connectez l'arrivée d'air de la pompe à un dispositif d'alimentation en air présentant une capacité et une pression suffisantes pour obtenir les performances voulues. Installez également une vanne de régulation de la pression pour que l'alimentation d'air ne dépasse pas les limites recommandées.

Lubrification du distributeur d'air

Le système de distribution d'air est conçu pour fonctionner SANS lubrification. Il s'agit du mode opératoire standard. Si la lubrification est nécessaire, installez un dispositif de lubrification de conduite d'air paramétré pour diffuser une goutte d'huile SAE 10 non détergente pour 9,4 litres/s (20 SCFM) d'air consommé par la pompe. Consultez la courbe de performances pour déterminer la consommation d'air.

Humidité de la conduite d'air

La présence d'eau au niveau de l'alimentation en air comprimé peut entraîner le gel de l'air expulsé, ce qui peut nuire au fonctionnement de la pompe ou provoquer son arrêt. Pour réduire la présence d'eau dans l'alimentation d'air, placez un dispositif de séchage de l'air au point d'utilisation.

Entrée d'air et amorçage

Pour mettre en route la pompe, ouvrez légèrement la vanne d'arrêt. Une fois la pompe amorcée, ouvrez la vanne d'admission d'air pour augmenter la circulation d'air au besoin. Si l'ouverture de la vanne augmente la cadence du cycle de fonctionnement sans augmenter le débit, cela signifie qu'un problème de cavitation est survenu. Refermez alors légèrement la vanne pour obtenir la circulation d'air la plus efficace par rapport au débit de la pompe.

Garantie du produit limitée à 5 ans

Warren Rupp, Inc. (« Warren Rupp ») garantit à l'acheteur d'origine qu'aucun produit de marque Warren Rupp vendu par Warren Rupp, utilisé et entretenu dans des conditions normales, ne devrait subir de panne due à des défauts de fabrication ou de matériau dans les cinq ans suivant l'expédition depuis l'usine Warren Rupp. Les marques Warren Rupp regroupent Warren Rupp®, SANDPIPER®, SANDPIPER Signature Series™, MARATHON®, Porta-Pump®, SludgeMaster™ et Tranquilizer®.

L'utilisation de pièces de rechange non produites pas des fabricants d'équipement d'origine annulera (ou invalidera) toutes les certifications d'agences, dont les certifications de conformité CE, ATEX, CSA, 3A et CE1935 (pour les matériaux en contact avec les produits alimentaires). Warren Rupp, Inc. ne peut assurer ni garantir que des pièces non produites par des fabricants d'équipement d'origine répondent aux normes exigeantes des agences de certification.

~ Rendez-vous sur sandpiperpump.com/content/warranty-certifications pour consulter la garantie complète, notamment les conditions générales, restrictions et exclusions. ~

**WARREN
RUPP, INC.**

Déclaration de conformité

Fabricant : Warren Rupp, Inc., 800 N. Main Street
Mansfield, Ohio, 44902 États-Unis

Certifie que les pompes pneumatiques à double membrane des gammes : HDB, HDF, M non métallique, S non métallique, M métallique, S métallique, T Series, G Series, U Series, EH et SH haute pression, RS Series, W Series, SMA et SPA Submersibles, ainsi que les amortisseurs de pulsations Tranquilizer® sont conformes à la directive européenne 2006/42/CE relative aux machines de commande, Annexe VIII.

La norme harmonisée EN809:1998+A1:2009 (Pompes et groupes motopompes pour liquides - Prescriptions communes de sécurité) a été utilisée pour vérifier la conformité de ce produit.


Signature d'une personne autorisée

20 octobre 2005
Date de publication

Représentant autorisé :
IDEX Pump Technologies
R79 Shannon Industrial Estate
Shannon, Co. Clare, Irlande

Directeur de l'ingénierie
Titre

27 février 2017
Date de révision

À l'attention de : Barry McMahon

IDEX

Niveau de révision : F

CE

Déclaration de conformité UE

Fabricant :
Warren Rupp, Inc.
Une filiale d'IDEX Corporation
800 North Main Street
Mansfield, OH 44902 États-Unis

Warren Rupp, Inc. certifie que les pompes pneumatiques à double membrane (AODD) et les amortisseurs de pulsations répertoriés ci-dessous sont conformes aux exigences de la **directive 2014/34/UE** et des autres normes applicables.

Normes applicables

- EN80079-36 : 2016
- EN80079-37 : 2016
- EN60079-25 : 2010

1. Pompes pneumatiques à double membrane et amortisseurs de pulsations - Dossier technique n° : 20310400-1410/MER

Zones dangereuses concernées :

II 2 G Ex h IIC T5...225 °C (T2) Ga
II 2 D Ex h IIIC T100 °C...T200 °C Da
 II 2 G Ex h IIB T5...225 °C (T2) Gb
II 2 D Ex h IIIB T100 °C...T200 °C Db

- Modèles de pompes métalliques avec composants externes en aluminium (S Series, HD Series, G Series, DMF Series, MSA Series, U Series)
- Modèles de pompes en plastique conducteur avec silencieux intégral (S Series, PB Series)
- Amortisseurs de pulsations Tranquilizer®

2. Pompes pneumatiques à double membrane - N° d'attestation d'examen UE de type : DEKRA 18ATEX0094X - DEKRA Certification B.V. (0344)

MEANDER 1051
6825 MJ ARNHEM
PAYS-BAS

Zones dangereuses concernées :

I M1 Ex h I Ma
II 1 G Ex h IIC T5...225 °C (T2) Ga
II 1 D Ex h IIIC T100 °C...T200 °C Da
 II 2 G Ex h ia IIC T5 Gb
II 2 D Ex h ia IIIC T100 °C Db
II 2 G Ex h mb IIC T5 Gb
II 2 D Ex mb tb IIIC T100 °C Db

- Modèles de pompes métalliques sans aluminium extérieur (S Series, HD Series, G Series)
- Modèles de pompes en plastique conducteur dotées d'un silencieux en métal (S Series, PB Series)
- Modèles de pompes ATEX dotées d'un kit de sortie d'impulsion ou d'un kit de solénoïde certifié ATEX

- Voir la page d'« Informations relatives à la réglementation ATEX » du manuel utilisateur pour en savoir plus
- Voir la page dédiée aux « Information de sécurité » pour un usage sûr