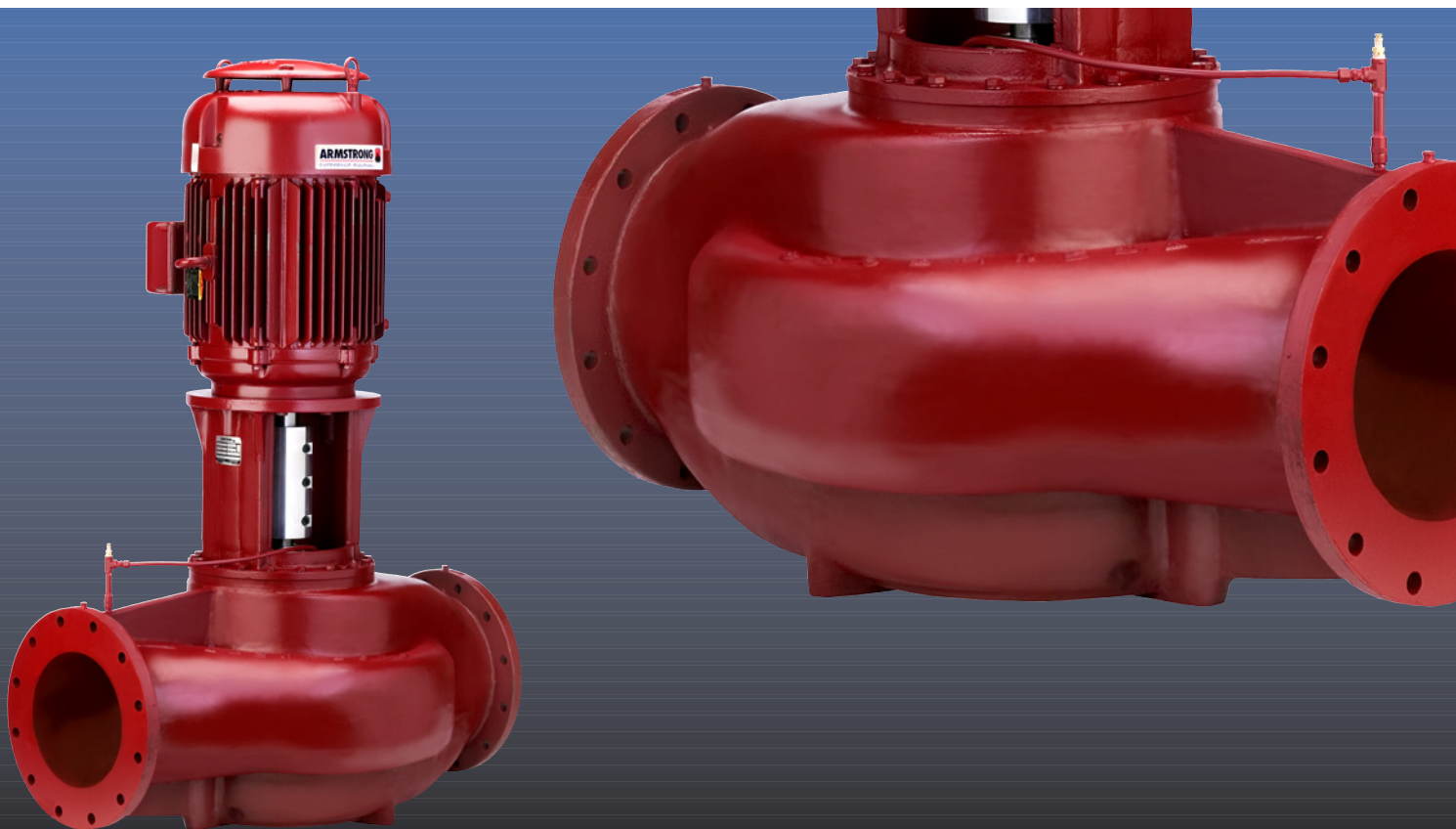


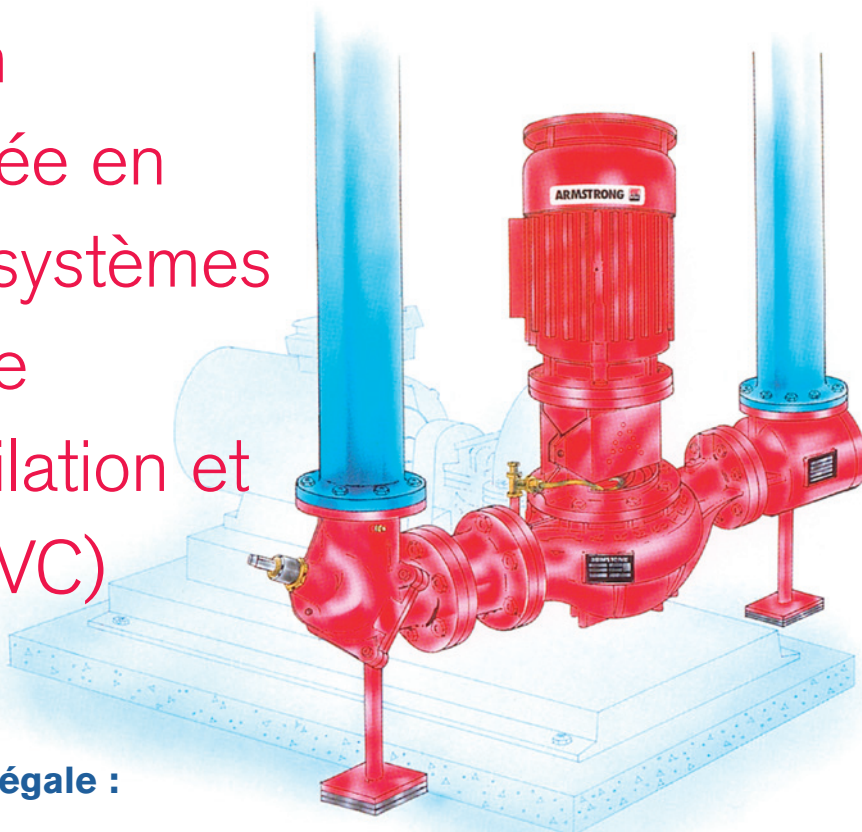
ARMSTRONG



Pompes verticales en ligne à accouplement à coquilles

No DE DOSSIER :	43.10
DATE :	Le 23 février 2010
REPLACE :	43.10
DATE :	Le 14 novembre 2008

Une conception supérieure lancée en 1969 pour les systèmes commerciaux de chauffage, ventilation et climatisation (CVC)



► Une durée de vie utile sans égale :

INSTALLATION

Parce qu'elles font partie intégrante de la tuyauterie, les pompes verticales en ligne éliminent le recours aux massifs et ressorts antivibrations, aux raccords souples, au scellement et à l'alignement. Les supports de tuyauterie, dont les dimensions sont fixées en fonction du poids de la pompe, de la tuyauterie et des raccords, sont les seuls supports nécessaires. On peut installer sous chaque section de la tuyauterie des supports pourvus de coussinets antivibrations.

ENCOMBREMENT

Les pompes verticales en ligne, quand elles sont installées avec des vannes Flo-Trex et des guides d'aspiration d'Armstrong, ont un très faible encombrement. Les pompes horizontales sur socle et à corps en deux parties équivalentes peuvent occuper jusqu'à trois fois plus d'espace.

ENTRETIEN

Le joint mécanique est l'article le plus important dans l'entretien d'une pompe. Quand on enlève l'accouplement-entretoise à coquilles des pompes de la série 4300, il se crée un espace entre les arbres de la pompe et du moteur qui permet de retirer toutes les composantes du joint mécanique à des fins d'entretien, et ce, sans toucher aux autres composantes de la pompe ou du moteur. La réinstallation de l'accouplement-entretoise rigide ramène le rotor aux spécifications d'alignement d'origine.

FIABILITÉ

La roue à équilibrage dynamique et la rotation de l'arbre au plan vertical des pompes verticales en ligne de la série 4300 permettent d'assurer un fonctionnement silencieux et durable de la pompe avec un minimum de vibrations, puisque la flexion statique de l'arbre est éliminée. En outre, il n'y a aucun palier de pompe à entretenir. Les pompes de la série 4300 sont des unités fiables et éprouvées qui demandent moins de temps d'arrêt.

SOUPLESSE

Faible encombrement, coûts d'installation peu élevés, fonctionnement fiable et entretien facile, ce sont là des caractéristiques qui, avec une plage de débit supérieure à 1 900 L/s (30 000 gallons américains par minute), témoignent de la souplesse inégalée qu'offre la conception des pompes de la série 4300.

► Caractéristiques de conception

Accouplement à coquilles

- ① Moteur conforme aux normes de l'industrie, conçu pour le service vertical en ligne.
- ② Lourd support cylindrique avec repérage sur 360° pour chaque bride de façon à assurer un raccord rigide entre la pompe et le moteur.
- ③ Arbre du moteur – Voile limité à une lecture totale de 0,025 mm (0,001 po).
- ④ L'accouplement rigide de type entretoise à plan de joint axial permet l'entretien du joint sans toucher à la pompe ou au moteur. Aluminium léger à haute résistance à la traction, usiné avec précision et conçu pour réduire la charge sur le palier.
- ⑤ Flexion de l'arbre au joint mécanique limitée à une lecture totale de 0,05 mm (0,002 po).
- ⑥ Joint mécanique facile à remplacer. (Joint mécanique externe équilibré à ressorts multiples illustré. Voir les choix de joints mécaniques à la page 5.)
- ⑦ Le raccord de purge de la plaque d'étanchéité assure la lubrification des faces d'étanchéité et une aération positive du boîtier d'étanchéité.
- ⑧ Roue à équilibrage dynamique pour un fonctionnement tout en douceur et sans vibrations.
- ⑨ Volute à plan de joint vertical, avec brides d'aspiration et de refoulement de dimensions égales. Des ouvertures taraudées distinctes sont aménagées pour les prises de manomètre et les raccords de purge et de drainage.
- ⑩ Grands passages d'admission et aubages à redresseur pour une aspiration optimale et un fonctionnement silencieux.
- ⑪ Nervures moulées intégrées à la volute. Surface usinée en fonction du support de plancher sur demande.
- ⑫ Joint de corps de pompe confiné respectant les rigoureuses exigences industrielles au chapitre de la température et de la pression.
- ⑬ Protecteur d'accouplement pour toutes les ouvertures (non illustré).

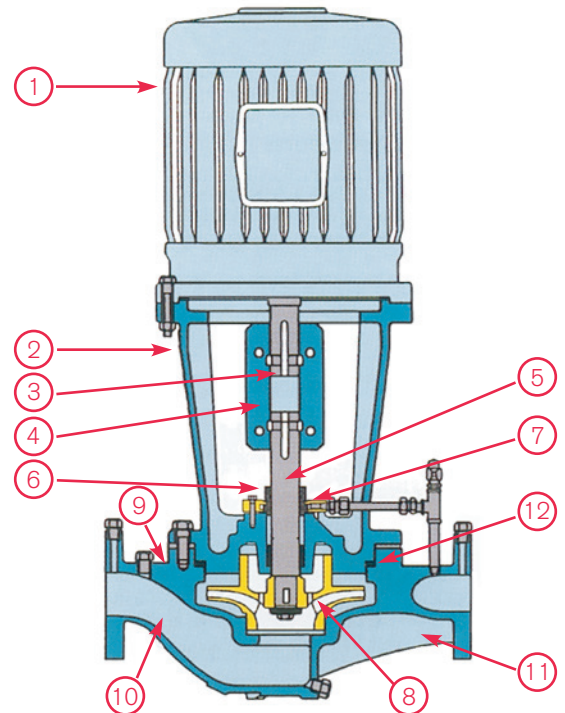


Usine de refroidissement de district d'Enwave, à Toronto, en Ontario.



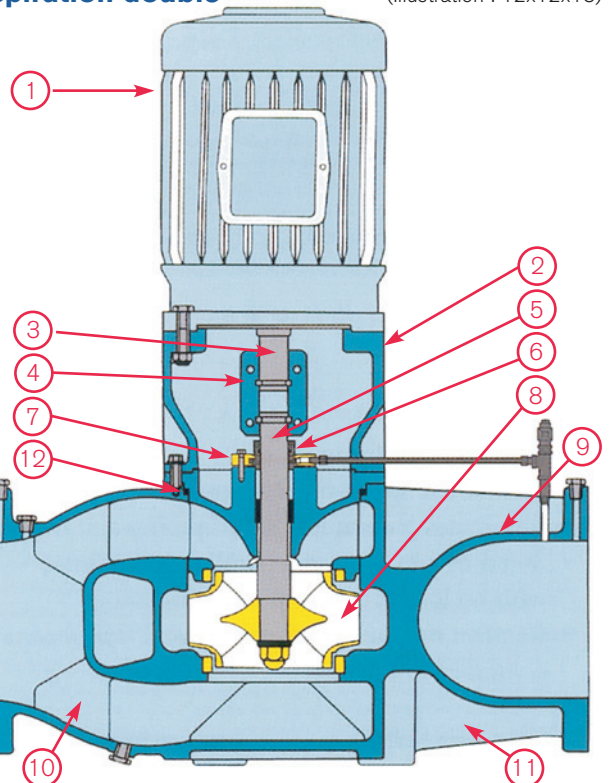
Projet de refroidissement de district, à Phoenix, aux États-Unis.

Aspiration simple



Aspiration double

(Illustration : 12x12x13)



Pompes verticales en ligne à accouplement à coquilles

► Matériaux de construction

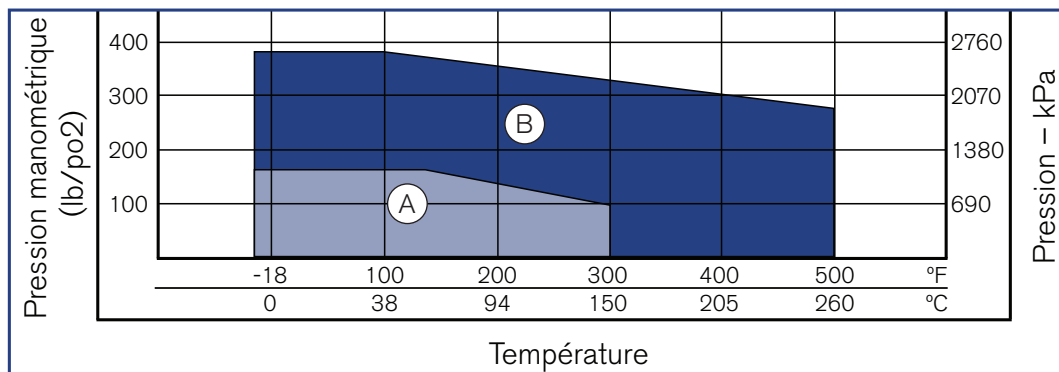
Série	Pression manométrique nominale ANSI de la bride (lb/po2)	Construction	Volute	Joint	Roue	Boulon de fixation	Rondelle	Écrou borgne	Couvercle d'adaptateur	Support d'adaptateur	Fond avec bride à joint	Arbre de moteur	Arbre de pompe	Accouplement	Plaque d'étanchéité
4300	125	BF	CI	F	BZ	S	SS-3	BR-2	CI	CI	CI	S	SS-6	AL	SS-5
		AI	CI	F	CI	S	SS-3	S	CI	CI	CI	S	SS-6	AL	SS-5
		AB	BZ	F	BZ	SS-5	SS-5	BR-2	BZ	CI	BZ	S	SS-6	AL	SS-5
	250	DI	DI	F	CI	S	SS-3	S	DI	DI	DI	S	SS-6	AL	SS-5
		DBF	DI	F	BZ	S	SS-3	BR-2	DI	DI	DI	S	SS-6	AL	SS-5

Code des matériaux de construction

AB - Tout bronze	CI - Fonte ASTM A48, classe 30	SS-2 - Acier inoxydable ASTM F593 groupe d'alliage 2
AI - Tout fer	DI - Fonte ductile ASTM A536, grade 65-45-12	SS-3 - Acier inoxydable ASTM A276 type 303
BF - Corps en fer, raccord en bronze	F - Fibre	SS-5 - Acier inoxydable ASTM A276 type 316
DI - Fonte ductile	N - Néoprène	SS-6 - Acier inoxydable ASTM A276 type 416
DBF - Fonte ductile, raccord en bronze	S - Acier	
AL - Barre d'aluminium à haute résistance à la traction	BR-1 - Tube en laiton massif ASTM B111	
BZ - Bronze coulé ASTM B584, grade C84400*	BR-2 - Barre en laiton ASTM B16	

*Aucun bronze au plomb n'est employé dans les applications pour l'eau potable.

► Graphique pression-température†



- Ⓐ Fonte ANSI-125
- Ⓑ Fonte ductile ANSI-250

†Se rapporter au dossier no 43.50 pour les limites de pression-température du joint mécanique.



Hôpital pour femmes Dr Arnaldo, à Sao Paulo, au Brésil.



One Canada Square, gratte-ciel du Canary Wharf, à Londres, en Angleterre.

► Accouplement à coquilles

L'accouplement rigide de type entretoise à plan de joint axial permet l'entretien du joint sans toucher aux raccords de la pompe ou du moteur. Le joint mécanique est facile à remplacer. (Joint mécanique externe équilibré à ressorts multiples illustré.)



1) Accouplement à coquilles avec joint externe. Accouplement à plan de joint axial illustré sans protecteur. Les boulons de l'accouplement sont toujours en place. On peut voir l'élément rotatif du joint sous l'accouplement, au-dessus de la plaque d'étanchéité.



2) Enlever les boulons de l'accouplement. Les deux moitiés de l'accouplement (avec clavettes d'entraînement et de positionnement annulaire) sont séparées des arbres du moteur et de la pompe. Desserrer les vis d'arrêt de l'élément rotatif du joint et l'enlever de l'arbre de la pompe en le glissant. (Pour le joint interne, voir l'étape 3.)



3) Débrancher la conduite de purge du joint et enlever les boulons de la plaque d'étanchéité. Le vide entre les arbres permet d'enlever la plaque d'étanchéité et le siège du joint. On peut enlever le joint au complet après le joint interne et la plaque d'étanchéité.

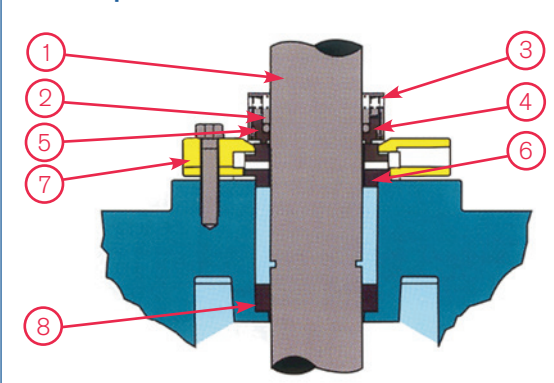


4) On peut alors installer le nouveau joint. Inverser la marche à suivre : installer le joint, remettre en place la plaque d'étanchéité et l'accouplement et faire redémarrer la pompe. L'accouplement rigide conserve l'alignement d'origine.

► CONFIGURATIONS DE JOINTS

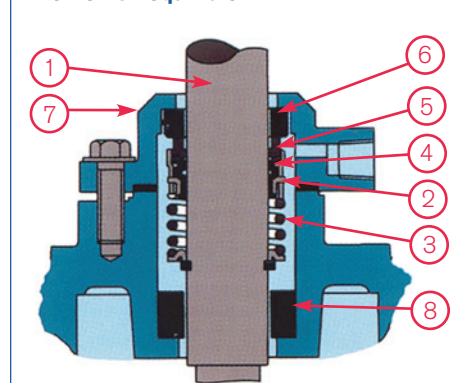
Les pompes verticales en ligne à accouplement à coquilles de la série 4300 d'Armstrong sont disponibles avec deux configurations de joint mécanique. On peut enlever ces joints rapidement et facilement pour l'entretien sans avoir à retirer à grands frais le moteur ou la pompe de la tuyauterie. Le joint mécanique externe à haut rendement offre les avantages d'un joint équilibré à ressorts multiples de qualité supérieure et est très facile à enlever. Le joint mécanique interne constitue une solution de rechange économique.

Configuration avec joint mécanique externe équilibré



- ① Arbre de pompe
- ② Accessoire rotatif
- ③ Ressort(s)
- ④ Joint secondaire
- ⑤ Face rotative
- ⑥ Siège fixe
- ⑦ Plaque d'étanchéité
- ⑧ Bague de régulation

Configuration avec joint mécanique interne non équilibré



► Spécifications types

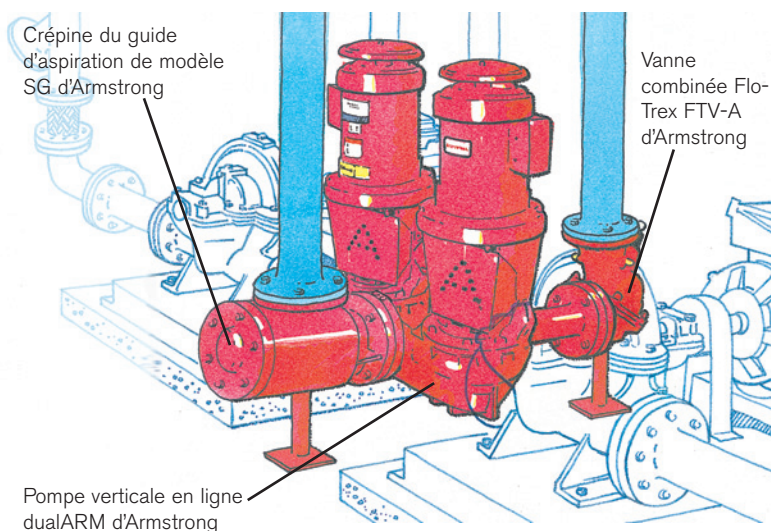
1. Fournir des pompes verticales en ligne à un étage, à aspiration simple ou double, dont les caractéristiques prévoient la coupure à une hauteur manométrique donnée. Se reporter à la liste des pompes pour connaître les exigences en matière de débit, de hauteurs manométriques, de régime du moteur, d'intégration, d'efficacité et d'alimentation, entre autres. Fournir des pompes verticales en ligne de la série 4300 d'Armstrong avec accouplement-entretoise rigide à coquilles.
2. Construction de la pompe : Corps de la pompe – Fonte avec brides ANSI-125/PN16 supportant une pression de service pouvant atteindre 175 lb/po2 (12 bar) à 65 °C (150 °F) et fonte ductile avec brides ANSI-250/PN25 supportant une pression de service pouvant atteindre 375 lb/po2 (25 bar) à 65 °C (150 °F). Les raccords d'aspiration et de refoulement doivent être pourvus d'une bride de mêmes dimensions et comporter une ouverture taraudée pour prises de manomètre et purge.
3. Roue – Bronze, de type fermé, à équilibrage dynamique. Utiliser un équilibrage dans deux plans pour les roues dont le diamètre après installation est inférieur à six fois leur largeur.
4. Arbre – Fournir un arbre de pompe en acier inoxydable.
5. Accouplement – Accouplement-entretoise rigide en alliage d'aluminium à haute résistance à la traction. L'accouplement doit s'enlever facilement sur place de sorte à laisser assez d'espace entre les arbres de la pompe et du moteur pour retirer toutes les composantes du joint mécanique à des fins d'entretien, et ce, sans toucher à la pompe ou au moteur.
6. Joints mécaniques – Doivent être externes, équilibrés, en acier inoxydable et à ressorts multiples avec joint secondaire en élastomère fluorocarboné (Viton®), face rotative en carbone et siège fixe en carbure de silicium. Fournir une plaque d'étanchéité en acier inoxydable 316. Fournir une conduite de purge installée en usine avec purge d'air manuelle.
7. Toutes les pompes à accouplement à coquilles doivent être dotées d'une bague de régulation dans la chambre d'étanchéité inférieure pour veiller à ce que les joints demeurent lubrifiés et à la bonne température.
8. Accessoires d'étanchéité de la conduite de purge, s'ils sont nécessaires à la propreté de la chambre à joint : Prévoir dans la conduite de purge du joint mécanique un filtre à cartouche de 50 microns avec indicateur de débit qui convient à la pression de service.
9. Les filtres doivent être changés par l'entrepreneur chargé de l'installation après la purge du système et à intervalles réguliers jusqu'à ce qu'il soit remis au propriétaire.
10. De même, pour les pompes avec accessoire sans entretien dont la pression différentielle dépasse 70 pi-30 lb/po2-200 kPa : Prévoir dans la conduite de purge du joint mécanique un séparateur de sédiments sans entretien avec indicateur de débit.

Autres produits Armstrong

Pour un encombrement encore plus faible, une installation facile et une utilisation souple :

Optez pour la pompe verticale en ligne **dualARM** d'Armstrong.

- Deux pompes verticales en ligne d'Armstrong dans un seul corps.
- Élimination d'un ensemble complet de conduites et de raccords.
- Pompe d'appoint ou fonctionnement en parallèle des deux pompes sans perte d'efficacité de la pompe individuelle
- Possibilité de retrancher une pompe à des fins de réparation pendant que la deuxième continue de fonctionner.



EXPERIENCE BUILDING...

S. A. Armstrong Limited
23 Bertrand Avenue
Toronto, Ontario
M1L 2P3, Canada
Tél : (416) 755-2291
Télé. (princ.) : (416) 759-9101

Armstrong Pumps Inc.
93 East Avenue
North Tonawanda, New York
14120-6594 ÉTATS-UNIS
Tél : (716) 693-8813
Télé. : (716) 693-8970

Armstrong Integrated Ltd.
Wenlock Way
Manchester
M12 5JL ROYAUME-UNI
Tél : +44 (0) 8444 145 145
Télé. : +44 (0) 8444 145 146

ARMSTRONG 



© S.A. Armstrong Limited 2010