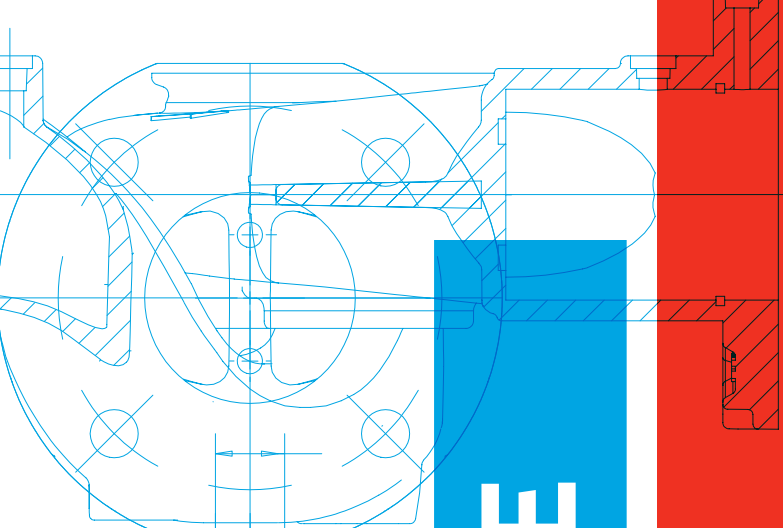




## DESIGN ENVELOPE

### Pompes intelligentes à vitesse variable Tango™

#### APERÇU DE LA SOLUTION



# STYLE DE VIE RENDEMENT

DESIGN  
ENVELOPE

La demande soutenue et croissante pour des solutions écoénergétiques et pour une valeur de longue durée a inspiré une réflexion avant-gardiste dans la conception de nos pompes.

Après des décennies d'innovation, voici où nous en sommes. Les ingénieurs, les entrepreneurs, les créateurs et les propriétaires constatent qu'une conception astucieuse permet une amélioration exponentielle de la valeur en comparaison aux solutions offertes il y a à peine quelques années.

Grâce aux avancées technologiques en commande numérique et en connectivité par Internet, Armstrong apporte l'innovation à un niveau sans précédent.

## OBTENEZ UNE VALEUR SUPÉRIEURE GRÂCE À LA POMPE DESIGN ENVELOPE TANGO

1

Efficacité énergétique incomparable

2

Coûts d'installation les plus minimes

3

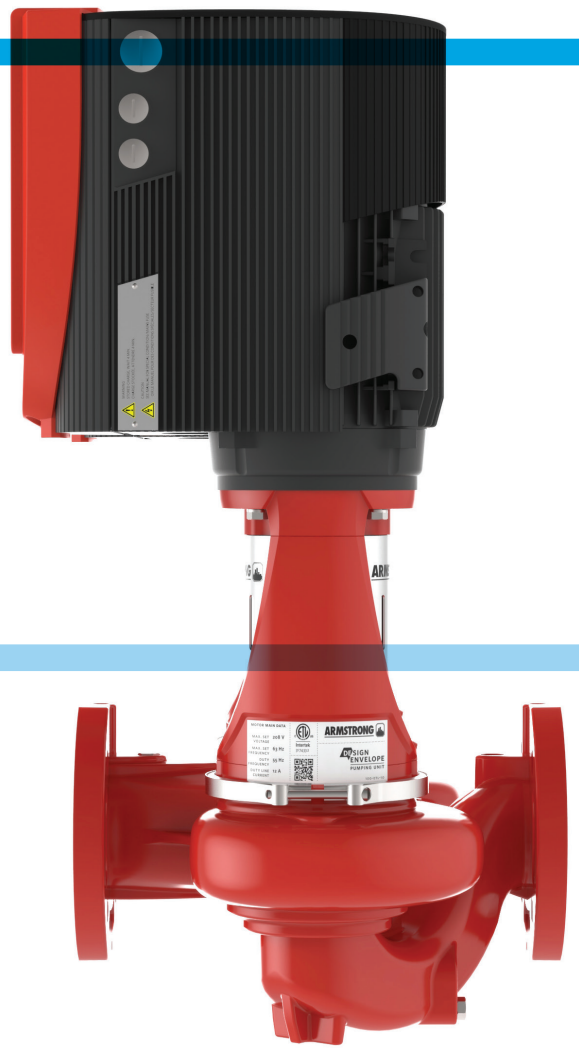
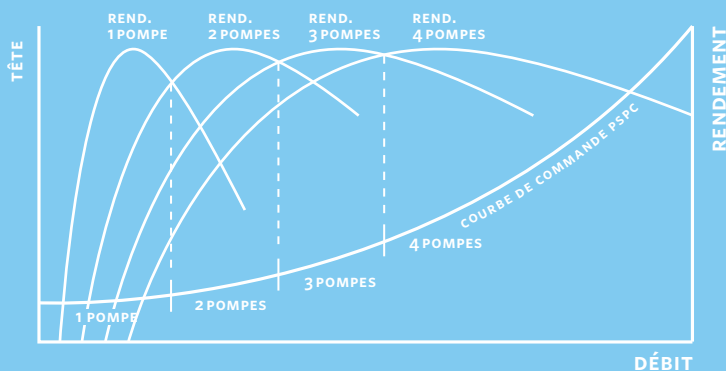
Toujours prêt : redondance et rendement, enfin réunis

# RÉFLEXION AVANT-GARDISTE

## SANS CAPTEUR PARALLÈLE

La commande de pompe sans capteur parallèle (PSPC) est une technologie brevetée qui améliore l'efficacité des installations à pompes multiples au moyen d'un partage de charge optimal. Traditionnellement, dans une installation à pompes multiples, l'approche aux commandes était de séquencer les pompes selon la vitesse de leur moteur. La technologie PSPC séquence les pompes selon leur efficacité et non leur vitesse, ce qui rend toute la série de pompes jusqu'à 30 % plus efficace qu'une installation à pompes multiples traditionnelle.

La charge du système CVAC et les besoins en débit varient pendant toute la journée. Dans le tableau ci-dessous, les points où les lignes pointillées croisent les courbes d'efficacité représentent le niveau de débit auquel une des pompes du système devrait être interrompue ou activée. Changer l'ordre de séquence des pompes à tout autre moment force le système à fonctionner à un régime où l'efficacité n'est pas optimale. Dans une installation à pompes multiples, la commande de pompe sans capteur parallèle surveille la vitesse et organise la séquence des pompes pour un débit qui optimise l'efficacité.



## 1 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE INCOMPARABLE

Conception de systèmes hydrauliques évolués pour favoriser la meilleure efficacité de débit de l'industrie

Commande de pompe sans capteur parallèle intégrée, qui économise jusqu'à 30 % plus d'énergie

Moteur Armstrong iECM intelligent procure de 3 % à 12 % plus d'efficacité, ce qui correspond aux normes IE5 d'efficacité

L'algorithme de commande évalue constamment les conditions d'utilisation et ajuste la sortie selon les besoins de débit immédiats en consommant un minimum d'énergie

RÉFLEXION  
AVANT-GARDISTE

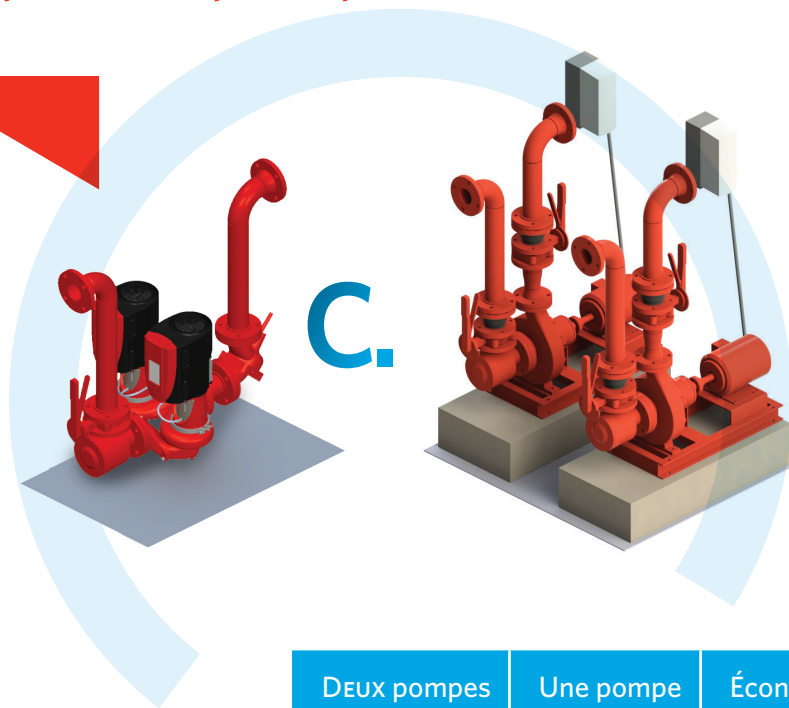
## 2 COÛTS D'INSTALLATION LES PLUS MINIMES DEUX VALENT MIEUX QU'UNE

Épargne une chute en conduite et les vannes et raccords qui y sont associés, ce qui réduit les coûts

Réduit l'espace occupé dans la salle des machines par jusqu'à 80% pour moins d'encombrement

Un des ensembles rotatifs peut être retiré pour réparation l'ensemble restant procure de 75 à 100% du débit total

Le poids du moteur et du boîtier est jusqu'à 80% inférieur pour une manipulation plus facile



	DEUX pompes marche/arrêt	Une pompe Tango	Économie Tango
Poids total de la pompe	812 kg	87 kg	<b>89%</b>
Poids de l'installation	1198 kg	323 kg	<b>73%</b>
Superficie de l'installation	2,4 m <sup>2</sup>	0,46 m <sup>2</sup>	<b>81%</b>
Coûts d'installation	6029 \$	2553 \$	<b>58%</b>

## 3 TOUJOURS PRÊT

La plupart des systèmes HVAC fonctionnent à leur régime de conception (charge de 100 %) moins de 1% du temps. Les systèmes de conception traditionnelle sont fait pour offrir 100 % de redondance et un dédoublement de toutes les pièces pour que le régime de conception puisse toujours être atteint. Cette conception rend le système trop performant, et engendre des coûts supplémentaires.

La façon habituelle d'aborder la redondance par marche/arrêt dans un système HVAC gonfle les coûts d'installation tant pour l'équipement que pour la main-d'œuvre, et augmente l'empreinte de carbone du bâtiment. La configuration double de la pompe Tango permet une approche repensée de la redondance. Les pompes et les moteurs proviennent d'une variété de tailles pour obtenir un niveau de redondance qui correspond aux besoins des applications.

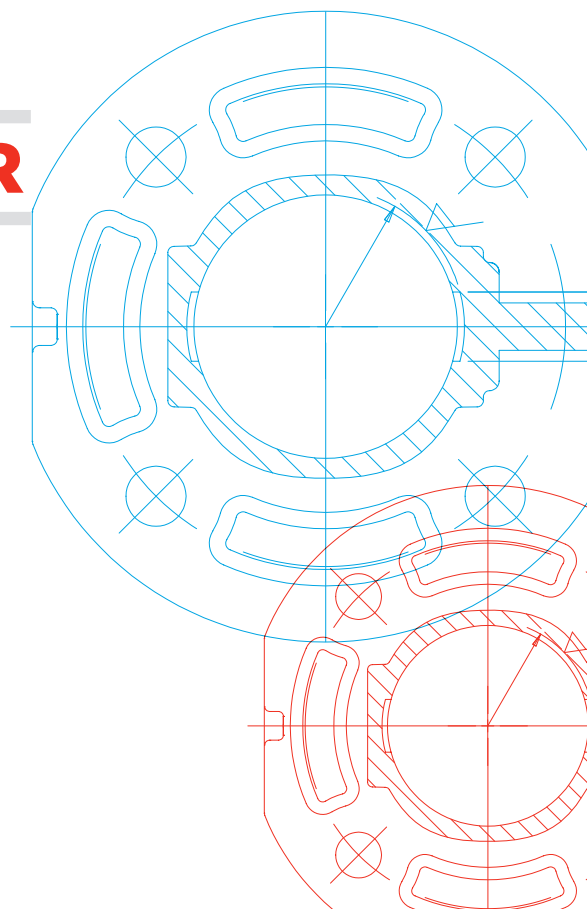
Par exemple, au lieu d'une configuration de 2 pompes à 100 % pour une redondance totale, le concepteur pourrait choisir 2 pompes à 50 %. Dans cette configuration, si une pompe est en panne, la pompe restante procure de 75 à 80 % du débit total. Ce débit réduit fournit de 90 à 95 % du niveau de transfert de chaleur de conception, ce qui se traduit par une variation de température de seulement 2 degrés.

En abordant la redondance de façon appropriée, même dans les cas de panne, les exigences HVAC peuvent être satisfaites lors de n'importe quelle journée, sauf pour les journées exceptionnelles et extrêmes, où la variation de température sera tout de même minime.

## PUISSANCE > DÉBIT > TRANSFERT DE CHALEUR

Le débit des systèmes HVAC dépend de la pression créée par la pompe, et la pression de pompage est créée par la puissance du moteur. La relation n'est cependant pas aussi directe qu'on le pense.

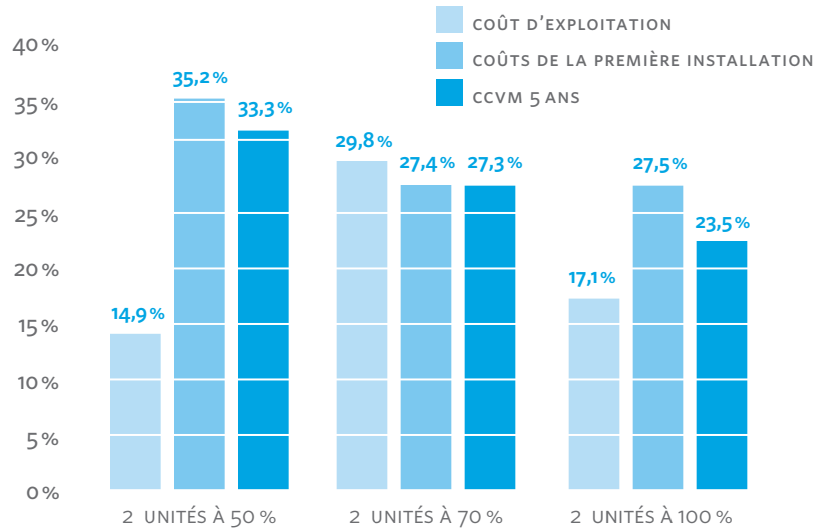
Nombre de pompes	% de la puissance totale de chaque pompe	Plage de redondance (débit)	Transfert de chaleur engendré
1	100 %	0 %	0 %
2	50 %	75 à 80 %	90 à 95 %
2	70 %	85 à 90 %	97 %+
2	100 %	100 %	100 %



AU REVOIR

MARCHE/ARRÊT

## DESIGN ENVELOPE ÉCONOMIES DU PARALLÈLE



Une comparaison de Design Envelope Tango aux configurations standard horizontales en marche/arrêt dans différents scénarios de redondance montre les économies en coûts d'installation, en coûts d'exploitation et en coûts de cycle de vie sur cinq ans. Même dans des applications critiques nécessitant une redondance de 100 %, l'économie en coûts d'exploitation obtenue par la technologie Design Envelope et la commande de pompe sans capteur parallèle combinée aux économies en coûts d'installation de Tango engendrent des économies totales de plus de 23 % pendant les cinq premières années.

Niveau de redondance (min)	Usage général $\geq 70\%$	Secteurs hautement sensibles au confort $\geq 85\%$	Secteurs critiques $\geq 100\%$
Bâtiments types	École, appartement ou condo, usine ou entrepôt	Université, campus, hôtel, bureau, plurifonctionnel, services consultation externe	Centre de données, soins intensifs, banque de sang, laboratoire/ RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT, hôpital
Recommandation	Tango   2x50%	Tango   2x70%	Tango   2x100%



## CONNECTIVITÉ

Capacité Wi-Fi intégrée qui soutient la commande à distance, la gestion et la surveillance en temps réel pour assurer les coûts de fonctionnement les plus bas

Accès local et à distance à partir de n'importe quel dispositif intelligent

Logiciel compatible avec navigateur adaptatif et interface utilisateur intuitive

# RÉFLEXION AVANT-GARDISTE

## COMMANDE AVANCÉE DU RENDEMENT

Armstrong a réinventé et redessiné les solutions de pompes pour y inclure la connectivité et les services de gestion du rendement. Les pompes Design Envelope offrent une efficacité optimale durant toute la durée de vie grâce à :

Options et plage de rendements optimisées

Équilibrage de débit automatique à un bouton

Modulation de vitesse de pompe en fonction d'une courbe de commande quadratique ajustable pour une efficacité optimale d'une charge partielle

Précision de la surveillance du débit (+/-5%)

Données d'exploitation et notifications pour aider les diagnostics techniques et l'entretien

Fonctions de commande avancées intégrées

### SERVICES EN OPTION POUR UNE VALEUR CHARGÉE À BLOC

## ENSEMBLES DE RENDEMENT

## FONCTIONS COMPRISES



Ensemble sans capteur (standard)

- Commande sans capteur
- Lecture de débit
- Débit constant
- Pression constante



Sans capteur parallèle (standard sur Tango et dualARM)

- Commande sans capteur parallèle



Ensemble rendement énergétique

- Équilibrage de débit automatique
- Commande de débit maximal



Ensemble de protection

- Commande de dérivation maximale
- Commande de soupape de dérivation



Optimisation de zone

- Accepte jusqu'à deux signaux de commande de capteur dP



Configuration double saison

- Paramètres de chauffage et de refroidissement pour systèmes à deux conduites

## GESTION DE RENDEMENT

L'étude des systèmes HVAC indiquent qu'une installation inadéquate peut réduire l'efficacité du système entier par près de 30 %. Des études distinctes menées au Laboratoire national Lawrence-Berkeley ont révélé que les ajustements réguliers de l'équipement réduisent de 9 % la dégradation à long terme du rendement. En tirant profit des capacités intelligentes et sans-fil intégrées à Design Envelope, Armstrong offre maintenant le Gestionnaire de pompe, un service pour aider les opérateurs à maintenir l'efficacité et le rendement à long terme des pompes.

Minimiser les temps d'arrêt

Éviter les réparations d'urgence au moyen d'un entretien préventif et rentable

Maintenir l'efficacité telle qu'établie à la mise en service

#### TORONTO

123 BERTRAND AVENUE  
TORONTO, ONTARIO  
CANADA  
M1L 2P3  
1 416 755-2291

#### BUFFALO

93 EAST AVENUE  
NORTH TONAWANDA, NEW YORK  
USA  
14120-6594  
1 716 693-8813

#### BIRMINGHAM

HEYWOOD WHARF, MUCKLOW HILL  
HALESOWEN, WEST MIDLANDS  
UNITED KINGDOM  
B62 8DJ  
+44 (0) 8444 145 145

#### MANCHESTER

WOLVERTON STREET  
MANCHESTER  
UNITED KINGDOM  
M11 2ET  
+44 (0) 8444 145 145

#### BANGALORE

#59, FIRST FLOOR, 3RD MAIN  
MARGOSA ROAD, MALLESWARAM  
BANGALORE, INDIA  
560 003  
+91 (0) 80 4906 3555

#### SHANGHAI

NO. 1619 HU HANG ROAD, XI DU TOWNSHIP  
FENG XIAN DISTRICT, SHANGHAI  
P.R.C.  
201401  
+86 21 3756 6696

#### SÃO PAULO

RUA JOSÉ SEMIÃO RODRIGUES AGOSTINHO,  
1370 GALPÃO 6  
EMBU DAS ARTES  
SAO PAULO, BRAZIL  
+55 11 4781 5500

ARMSTRONG FLUID TECHNOLOGY  
CRÉÉE EN 1934

## GAMME D'APPLICATIONS TANGO

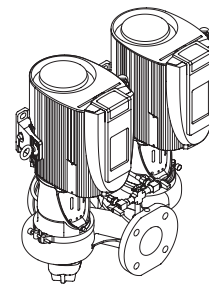
### 4322 DESIGN ENVELOPE À ACCOUPLEMENT

INTÉRIEUR	EXTÉRIEUR
1 à 10 hp	1 à 10 hp

### 4372 DESIGN ENVELOPE À ACCOUPLEMENT À COUILLE

INTÉRIEUR	EXTÉRIEUR
1 à 10 hp	1 à 10 hp

Les pompes Armstrong Design Envelope sont offertes pour applications extérieures dans les séries 4322 et 4372.



4322/4372  
Tango monobloc ou  
accouplement à coquille

Pour les applications nécessitant plus de 10 hp, veuillez utiliser la pompe Armstrong dualArm (jusqu'à 100 hp).

Pour en savoir plus sur les pompes Tango et sur la technologie Design Envelope, communiquez avec le représentant Armstrong de votre région ou visitez notre site à la page suivante :

[ArmstrongFluidTechnology.com](http://ArmstrongFluidTechnology.com)

MAKING  
ENERGY  
MAKE  
SENSE™

ARMSTRONGFLUIDTECHNOLOGY.COM

