

**FLowsERVE**

Pump Division



***PolyChem™  
Pompes  
process-chimie  
non métalliques  
ANSI et ISO***

***Série M***

***Série S***

***GRP***

***VGRP***

## **Fournisseur de pompes à l'échelle mondiale**

*Flowserve est le chef  
de file incontesté du  
marché mondial des  
pompes industrielles.  
Aucun autre fabricant  
de pompes au monde  
n'offre une telle  
profondeur dans ses  
connaissances et une  
telle expertise dans  
les pompes et  
les systèmes de  
transport de fluides  
qu'ils soient standard,  
sophistiqués  
ou spécifiques.*

### **Solutions de pompage**

Flowserve offre à ses clients des solutions de pompage leur permettant d'améliorer continuellement la productivité, la rentabilité, ainsi que la fiabilité des systèmes de pompage.

### **Un fabricant orienté sur les besoins du marché au service de la clientèle**

Des spécialistes du produit ou du secteur concerné développent des solutions et des propositions efficaces en tenant compte des besoins du marché et des préférences des clients. Ils offrent une assistance et des conseils techniques à chaque étape du cycle de vie du produit, dès la première demande d'étude.



### **Savoir faire dynamique**

Flowserve n'a pas son égal dans le développement et l'application des technologies de pompage, notamment dans les domaines suivants :

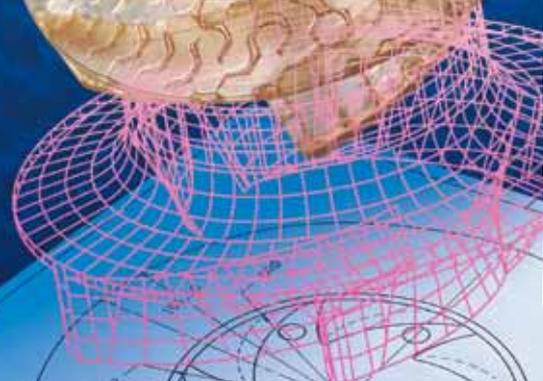
- Ingénierie hydraulique
- Conception mécanique
- Science des matériaux
- Pompage intelligent
- Procédés de fabrication

### **Vaste gamme de produits**

Flowserve offre une vaste gamme de pompes complémentaires, allant des pompes process standardisées aux pompes et systèmes à usage spécial et de conception sophistiquée. Nos pompes sont construites conformément aux normes internationales en vigueur, ainsi que selon les spécifications des clients.

Les configurations de pompes disponibles sont variées :

- Pompes process monoétagées
- Pompes monoétagées entre paliers
- Pompes multiétagées entre paliers
- Pompes verticales
- Pompes à moteur submersible
- Pompes rotatives
- Pompes à mouvement alternatif
- Pompes à usage nucléaire
- Pompes spéciales



**Pompes  
process-chimie  
non métalliques  
PolyChem**

**Pompes non métalliques conçues selon les normes mondiales**  
Basant la conception technique de ses pompes sur une approche mondiale, Flowserve construit des pompes non métalliques PolyChem à entraînement magnétique ou avec étanchéité par garniture mécanique. Elles sont conçues selon les normes ASME (ANSI) et ISO et perçages conformes aux spécifications JIS. Les pompes revêtues de fluopolymère de séries M et S, et les pompes GRP fabriquées en polymère composite, conviennent parfaitement aux applications les plus corrosives des industries de process mondiales.

**Applications**

- Usines de produits chimiques
- Aciéries et métallurgie de base
- Environnements marins
- Traitement des eaux usées
- Aquariums
- Exploitations minières
- Fabrication de composants électroniques

**Types de pompes complémentaires**

- Pompe métalliques ANSI Mark 3
- Pompe en ligne ANSI Mark 3
- Pompe métallique CPX ISO

**Table des matières**

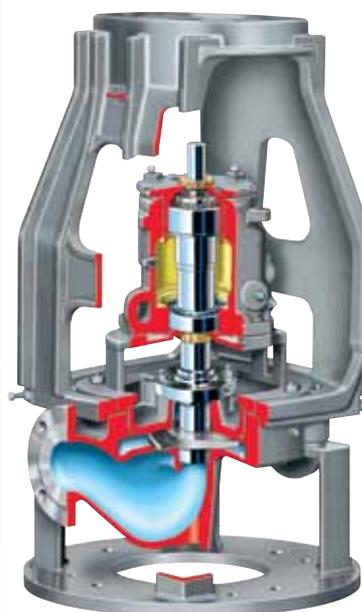
**PolyChem Série M**  
Pompes à entraînement magnétique revêtues  
PFA.....4-8  
Courbes de performance ANSI et ISO ..... 9

**PolyChem Série S**  
Pompes à garniture mécanique revêtues  
PFA.....10-11  
Options de systèmes d'étanchéité ..... 12  
Courbes de performance ANSI et ISO ..... 13

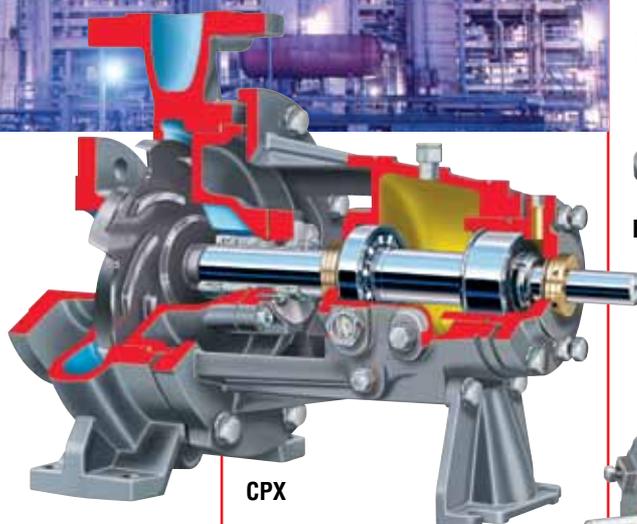
**Pompes PolyChem GRP et VGRP**  
Pompes fabriquées en composite.....14-16  
Courbes de performance ANSI ..... 17

**Châssis et accessoires de pompe**  
Châssis.....18-19  
ClearGuard™ .....20  
DurcoShield™ .....20  
Contrôleur de puissance .....20  
PROS+.....20

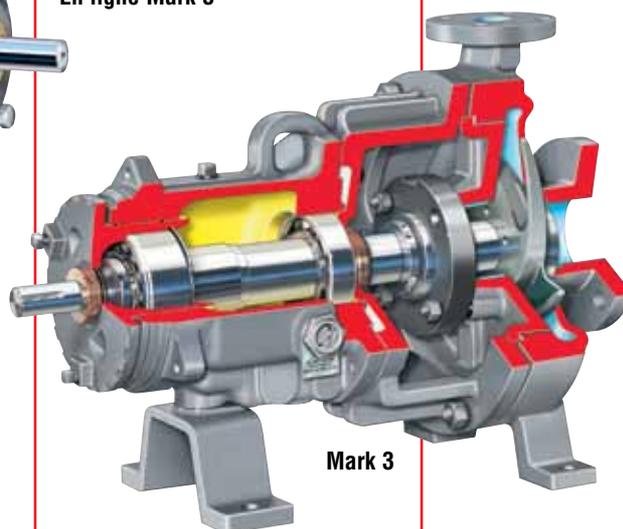
**Autres pompes et informations générales**  
Pompes à entraînement magnétique CPXS et Guardian.....21  
Pompes CPX ISO .....21  
Pompes normalisées ANSI Mark 3.....22  
Pompes en ligne ANSI Mark 3.....22



En ligne Mark 3



CPX



Mark 3

**Pompes à entraînement magnétique revêtues fluopolymère PolyChem de série M à accouplement court (monobloc)**

**Utilisation mondiale**

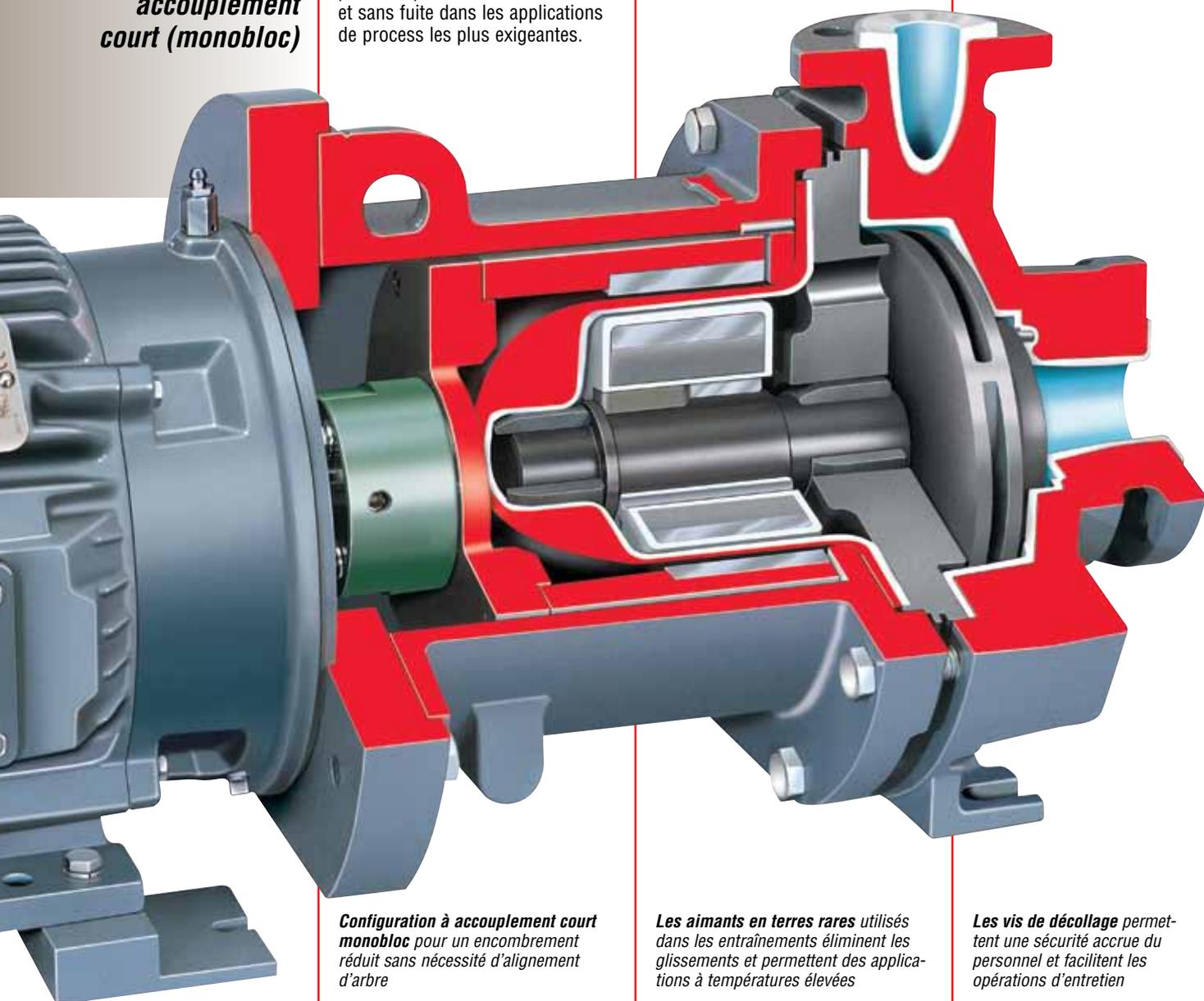
Les pompes process-chimie à entraînement magnétique à accouplement court monobloc, revêtues fluopolymère PolyChem de la série M sont le fruit d'études de marchés exhaustives. Les pompes à entraînement magnétique de série M sont des machines robustes, conçues spécialement pour des performances fiables et sans fuite dans les applications de process les plus exigeantes.

Répondant aux besoins de nombreux clients du monde entier, les pompes PolyChem de série M répondent aux normes dimensionnelles suivantes :

- ANSI B73.1
- ISO 2858
- Forage JIL

**Limites d'utilisation**

- Débit jusque 135 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 145 m
- Pressions atteignant 17 bars
- Températures de -30°C à 150°C



**Configuration à accouplement court monobloc** pour un encombrement réduit sans nécessité d'alignement d'arbre

**La cloche de confinement en fibre de verre revêtue fluopolymère** offre des caractéristiques optimales de solidité et de résistance à la corrosion

**La partie hydraulique revêtue fluopolymère et PFA** est reconnue pour sa haute résistance à la corrosion et ses larges tolérances thermiques. Le revêtement PFA est renforcé de carbone par endroits pour optimiser la rigidité et la solidité

**Les aimants en terres rares** utilisés dans les entraînements éliminent les glissements et permettent des applications à températures élevées

**L'utilisation de composants séparés au niveau de l'aimant intérieur et de l'impulseur** réduisent les coûts d'entretien et facilitent les mises à niveau

**Les paliers de poussées axiale et radiale robustes en carbure de silicium** offrent une excellente résistance à l'usure et une très bonne stabilité chimique

**Les vis de décollage** permettent une sécurité accrue du personnel et facilitent les opérations d'entretien

**Le système de retrait par l'arrière** permet d'enlever la pompe sans la volute

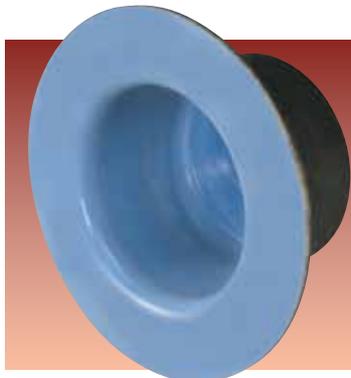
**Les coussinets de friction anti-étincelles** empêchent le contact des composants critiques en cas de défaillance peu probable du palier de l'aimant extérieur



**L'impulseur fermé** revêtu garantit des charges hydrauliques équilibrées qui prolongent la longévité des paliers.

**Conception robuste adaptée aux besoins des clients**

Les pompes PolyChem de série M ont été conçues pour une optimisation de la fiabilité et du coût. Leur conception technique simple garantit la sécurité et facilite l'entretien.



**Corps avec revêtement PFA**

Les procédés exclusifs de moulage des revêtements en PFA utilisés par Flowserve garantissent l'intégralité du revêtement.

- L'enveloppe coulée en fonte ductile possède un revêtement en PFA d'une épaisseur minimum de 3 mm
- La fonte ductile est conforme aux normes ASTM A395 et GGG40.3



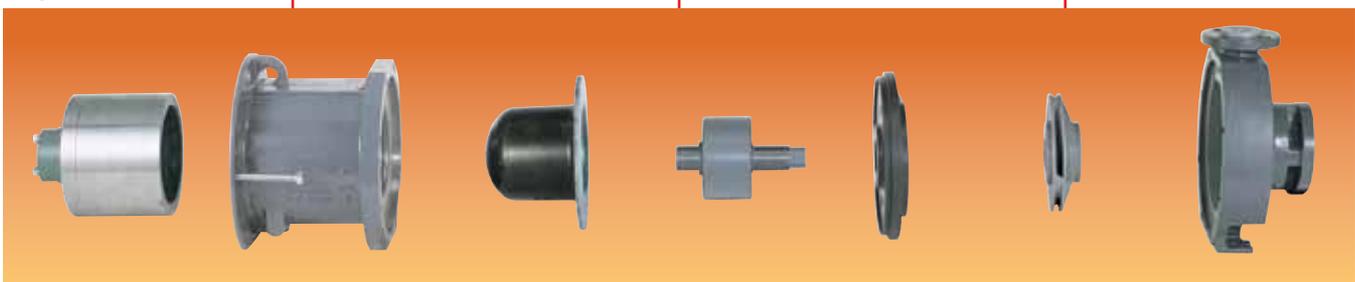
**La cloche de confinement en fibre de verre et revêtement PFA** résiste à une pression nominale de 17 bars. Elle permet une excellente efficacité des aimants. La construction non métallique élimine les pertes magnétiques ainsi que la production de chaleur associées aux cloches métalliques. Le rendement énergétique ainsi optimisé permet l'utilisation d'un plus petit moteur et limite le risque de vaporisation du fluide pompé.



**L'arbre entraîné en carbure de silicium massif** offre une robustesse inégalée par les autres pompes non métalliques. L'arbre entraîné des pompes PolyChem est supporté par des paliers en carbure de silicium solidement ancrés dans un support de palier en fluopolymère renforcé. Aucune bague d'appui ou d'usure n'est nécessaire à l'entrée de la pompe.

**Les paliers radiaux et axiaux en carbure de silicium** sont chimiquement stables et présentent une excellente résistance à l'usure.

**Conception technique simple**



**Pompes à entraînement magnétique revêtues fluopolymère – PolyChem série M à accouplement long**

**Utilisation mondiale**

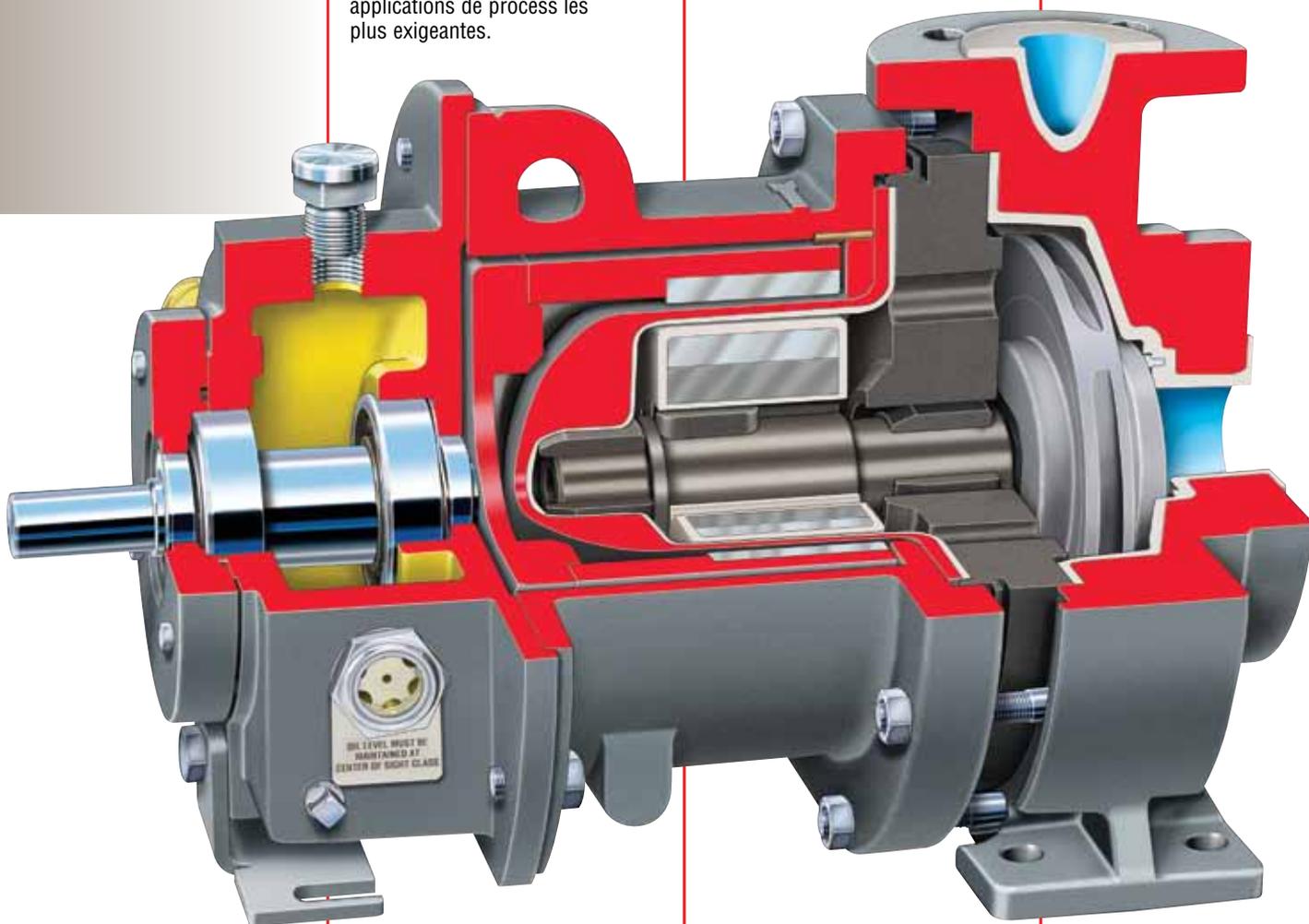
Les pompes process-chimie à entraînement magnétique, accouplement long et revêtement de fluopolymère PolyChem de la série M sont le fruit d'études de marchés exhaustives. Les pompes étanches de série M sont des machines robustes, conçues spécialement pour des performances fiables et sans fuite dans les applications de process les plus exigeantes.

Répondant aux besoins de nombreux clients du monde entier, les pompes PolyChem de série M répondent aux normes dimensionnelles suivantes :

- ANSI B73.1
- ISO 2858
- Forage J11

**Limites d'utilisation**

- Débit jusque 135 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 145 m
- Pressions atteignant 17 bars
- Températures de -30°C à 150°C



**Les configurations à accouplement long** utilisent un bloc palier traditionnel et un accouplement flexible

**La cloche de confinement en fibre de verre revêtue fluopolymère** permet des caractéristiques optimales de solidité et de résistance à la corrosion

**La partie hydraulique revêtue fluopolymère et PFA** est reconnue pour sa haute résistance à la corrosion et ses larges tolérances thermiques. Le revêtement PFA est renforcé de carbone par endroits pour optimiser la rigidité et la solidité

**Les aimants en terres rares** utilisés dans les entraînements éliminent les glissements et permettent des applications à températures élevées

**L'utilisation de composants séparés au niveau de l'aimant intérieur et de l'impulseur** réduisent les coûts d'entretien et facilitent les mises à niveau

**Les paliers de poussées axiale et radiale robustes en carbure de silicium** offrent une excellente résistance à l'usure et une très bonne stabilité chimique

**Le dispositif de retrait de l'extrémité motrice** permet son entretien en sécurité sans affecter l'enceinte étanche

**Les vis de décollage** permettent une sécurité accrue du personnel et facilitent les opérations d'entretien

**Le système de retrait par l'arrière** permet d'enlever la pompe sans la volute.

**Les coussinets de friction anti-étincelles** empêchent le contact des composants critiques en cas de défaillance peu probable du palier de l'aimant extérieur



**L'impulseur fermé revêtu** garantit des charges hydrauliques équilibrées qui prolongent la longévité des paliers.

**Conception robuste adaptée aux besoins des clients**

Les pompes PolyChem de série M ont été conçues pour une optimisation de la fiabilité et du coût. Leur conception technique simple garantit la sécurité et facilite l'entretien.



**Corps avec revêtement PFA**

Les procédés exclusifs de moulage des revêtements en PFA utilisés par Flowserve garantissent l'homogénéité du revêtement.

- Le corps coulé en fonte ductile possède un revêtement en PFA d'une épaisseur minimum de 3 mm
- La fonte ductile est conforme aux normes ASTM A395 et GGG40.3



**La cloche de confinement en fibre de verre et revêtement PFA**

résiste à une pression nominale de 17 bars. Elle permet une excellente efficacité des aimants. La construction non métallique élimine les pertes magnétiques ainsi que la production de chaleur associées aux cloches métalliques. Le rendement énergétique ainsi optimisé permet l'utilisation d'un plus petit moteur et limite le risque de vaporisation du fluide pompé.



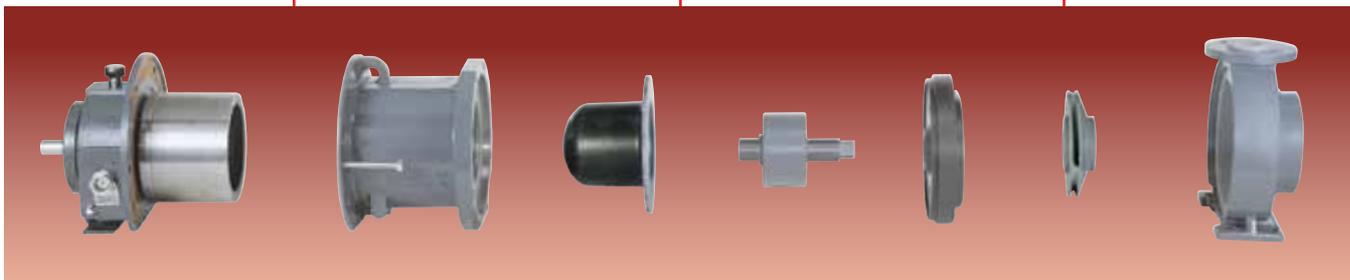
**L'arbre récepteur en carbure de silicium massif**

offre une robustesse inégalée par aucune autre pompe non métallique. L'arbre récepteur des pompes PolyChem est supporté par des paliers en carbure de silicium solidement ancrés dans un support de palier en fluopolymère renforcé. Aucune bague d'appui ou d'usure n'est nécessaire à l'aspiration de la pompe.

**Les paliers radiaux et axiaux en carbure de silicium**

sont chimiquement stables et présentent une excellente résistance à l'usure.

**Conception technique simple**





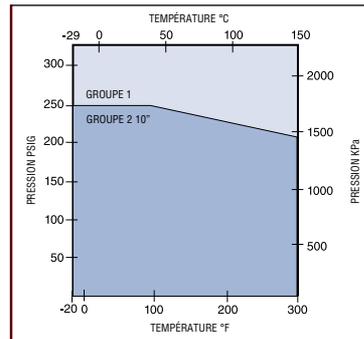
**Courbes de performance des pompes**

**PolyChem série M**

Les pompes à entraînement magnétique PolyChem série M couvrent une vaste gamme d'applications hydrauliques

**Treize tailles**

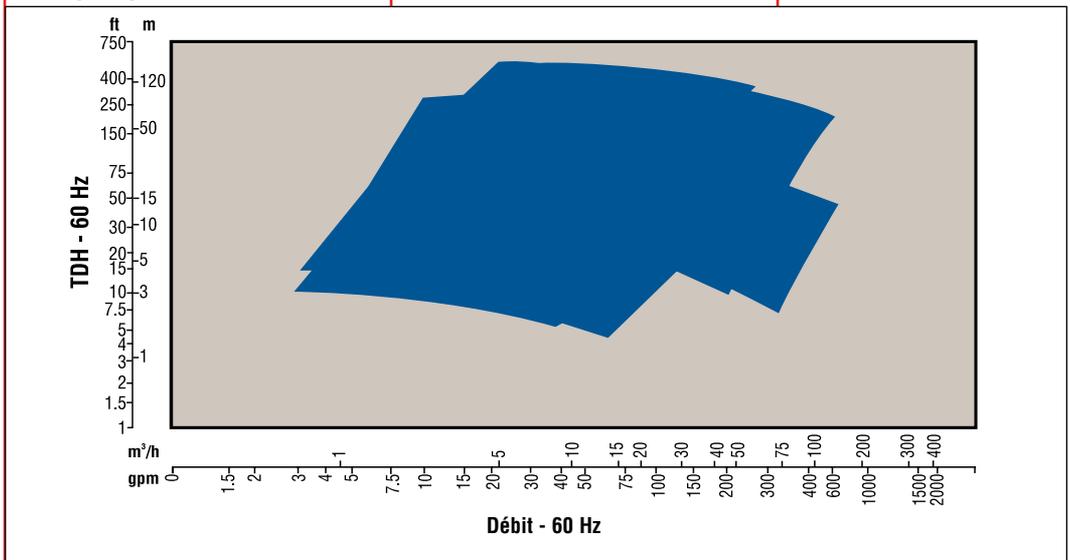
- Quatre dans le groupe 1 (ANSI)
- Trois dans le groupe 2 (ANSI)
- Trois dans le groupe A (ISO)
- Trois dans le groupe B/C (ISO)



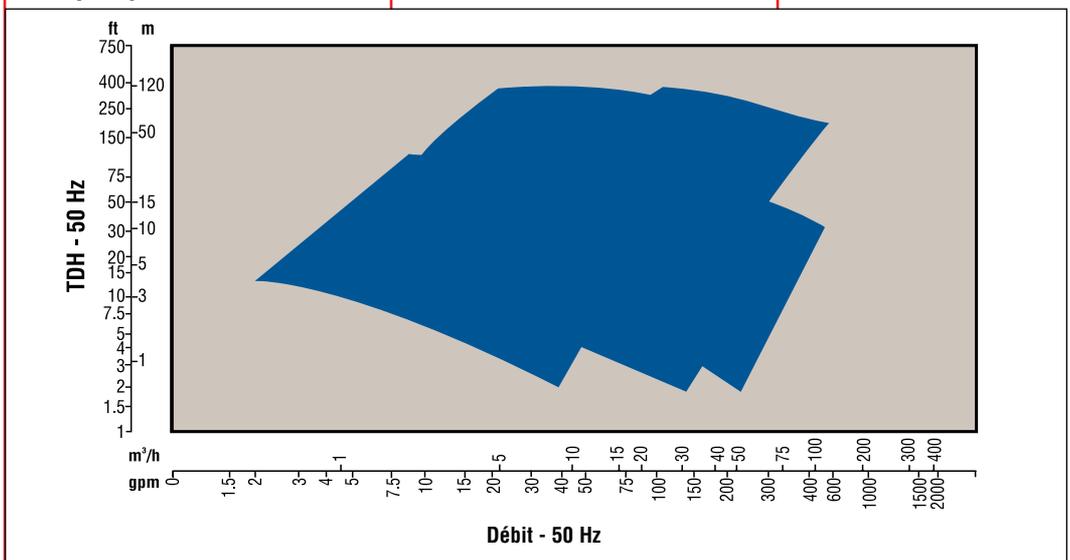
**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant jusque 135 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 145 m
- Pression maximum 17 bars
- Températures de -30°C à 150°C

**Courbes de performances des pompes ANSI de série M**



**Courbes de performances des pompes ISO de série M**



**Pompes PolyChem  
série S à garniture  
mécanique**

**Une pompe non métallique de  
technologie révolutionnaire**

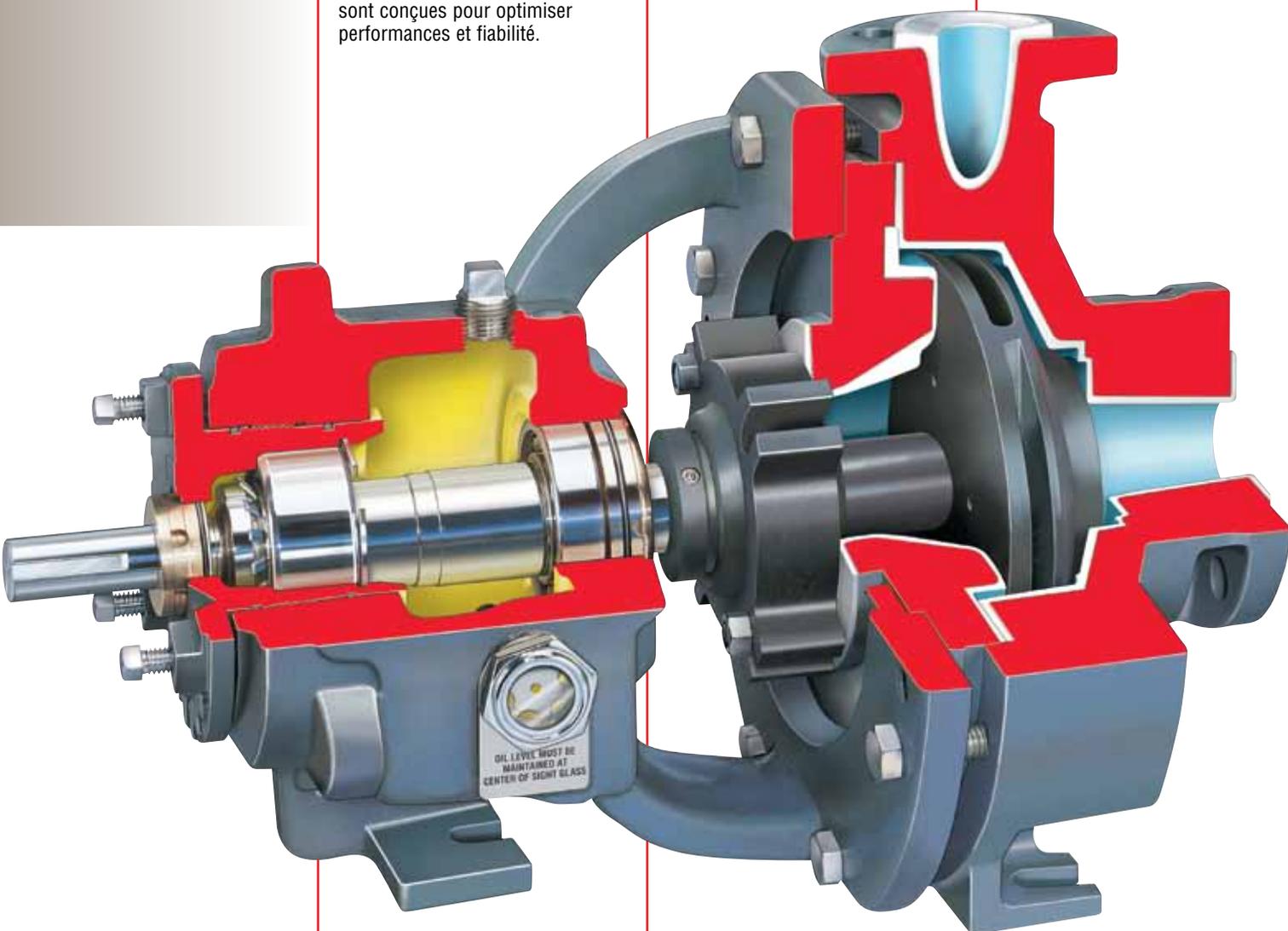
Utilisées dans des applications corrosives, les pompes Flowserve à garniture mécanique et revêtement fluopolymère permettent d'excellentes performances et des économies sensibles. Les pompes PolyChem de série S sont équipées du célèbre bloc palier Mark 3 et sont conçues pour optimiser performances et fiabilité.

Répondant aux besoins de nombreux clients du monde entier, les pompes PolyChem série S répondent aux normes dimensionnelles suivantes :

- ANSI B73.1
- ISO 2858/5199
- Forage JIL

**Limites d'utilisation**

- Débit jusque 420 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 145 m
- Pression maximum 17 bars
- Températures de -30°C à 150°C



**Le système de réglage de l'impulseur par micromètre externe** permet de régler l'impulseur en 20 secondes. L'installation des garnitures mécaniques et le réglage des jeux critiques peuvent être réalisés avec précision en atelier

**La partie hydraulique revêtue de fluopolymère PFA** est réputée pour sa résistance à la corrosion et sa tenue à la température

**Un impulseur fermé** de diamètre maxi 250 mm garantit l'équilibre des charges hydrauliques, ce qui permet de prolonger la longévité des paliers. Des impulseurs ouverts sont également disponibles

**Un assemblage en salle blanche** du bloc palier ANSI 3A™, disponible en option (illustrée ici), garantit un environnement de lubrification optimal. Le bloc palier Mark 3 est offerte en équipement standard

**La chemise d'arbre en carbure de silicium** limite corrosion et usure

**La boîte à garniture** avec grand alésage conique permet d'utiliser diverses garnitures (voir les configurations de garniture typiques en page 12)

**Tecnologie avancée SealSentry™ avec modificateur de débit**

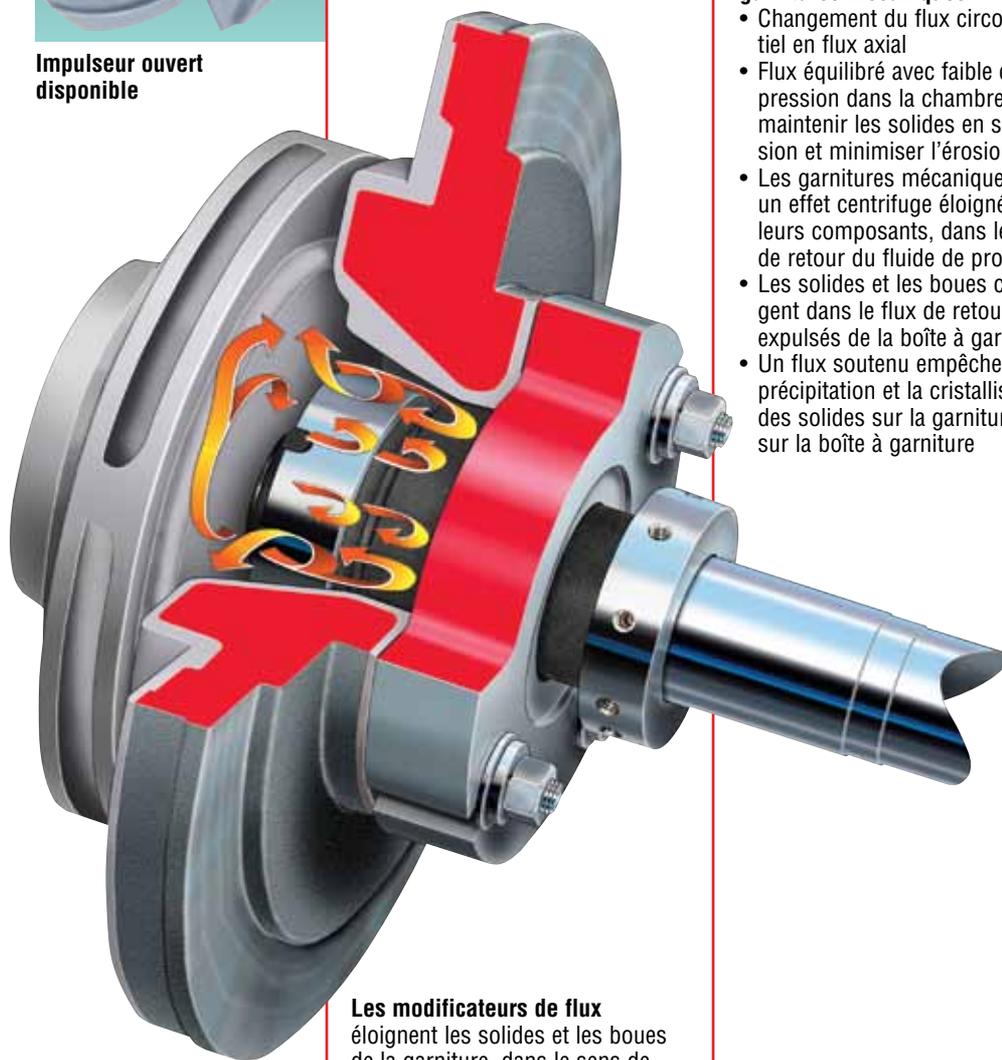
Flowserve est le seul fabricant de pompes non métalliques offrant les avantages d'une boîte à garniture large des modificateurs de flux.

- Auto-lubrification
- Auto-dégazage
- Auto-vidange

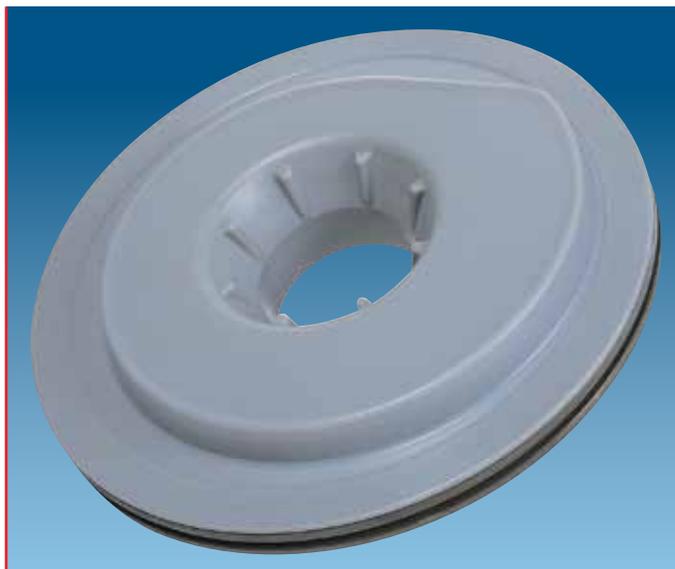
La longévité des garnitures est accrue par la qualité de l'évacuation de la chaleur, des solides et des vapeurs. Les coûts sont réduits car des garnitures simples peuvent souvent être utilisées dans les configurations où des garnitures doubles, des systèmes de lubrification complexes ou des pots sous pression étaient auparavant utilisés.



**Impulseur ouvert disponible**

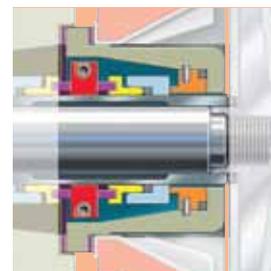


**Les modificateurs de flux** éloignent les solides et les boues de la garniture, dans le sens de l'évacuation du fluide process.



**Les modificateurs de flux accroissent la longévité des garnitures mécaniques**

- Changement du flux circonférentiel en flux axial
- Flux équilibré avec faible chute de pression dans la chambre pour maintenir les solides en suspension et minimiser l'érosion
- Les garnitures mécaniques créent un effet centrifuge éloigné de leurs composants, dans le chemin de retour du fluide de process
- Les solides et les boues convergent dans le flux de retour et sont expulsés de la boîte à garniture
- Un flux soutenu empêche la précipitation et la cristallisation des solides sur la garniture ou sur la boîte à garniture



**Un compartiment de boîte à garniture unique** permet d'installer des garnitures doubles dans la boîte à garniture avec modificateur de débit. Ce compartiment permet de procéder rapidement à des mises à niveau et élimine le besoin de stocker des couvercles arrière supplémentaires.

**Choix des blocs paliers**

- Bloc palier standard Mark 3A
- Bloc palier ANSI 3A™ disponible en option (illustrée en page 10), garanti quasiment à vie et équipé de joints labyrinthes Inpro VBXX3

**Options de blocs paliers**

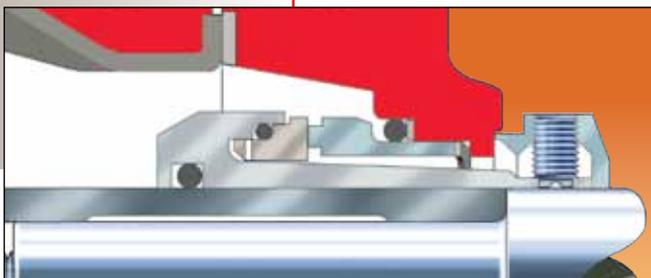
- Chemises d'arbre en alliage
- Arbres massifs
- Joints labyrinthe
- Bouchon de vidange magnétique
- Déflecteur d'huile
- Roulements étanches ou graissés
- Système à brouillard d'huile

**Pompes à garniture mécanique revêtues fluopolymère PolyChem de série S**

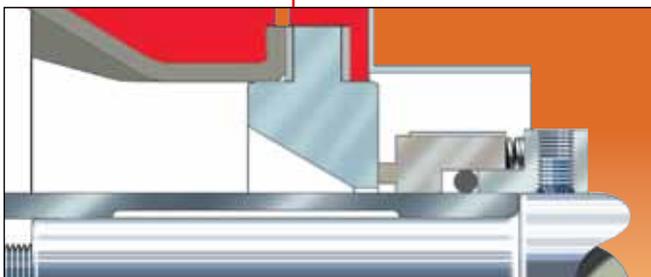
**Options de garniture**

Les pompes PolyChem de série S sont offertes avec un choix de garnitures novatrices et disponibles en stock. Le tableau présente des configurations de garnitures standard recommandées.

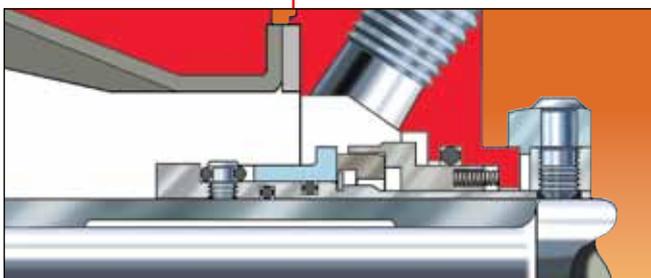
**Cartouche simple non métallique**



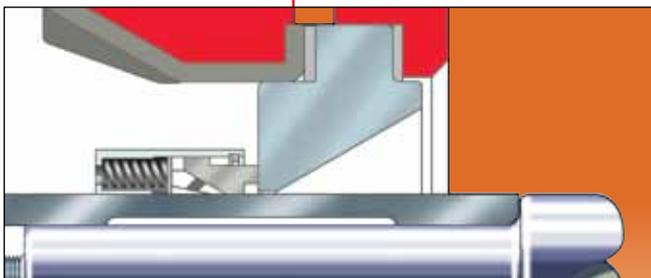
**Externe simple non métallique**



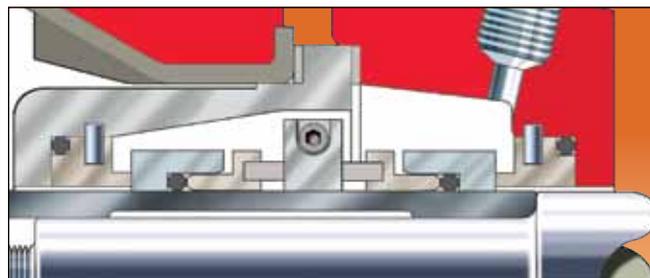
**Cartouche simple métallique**



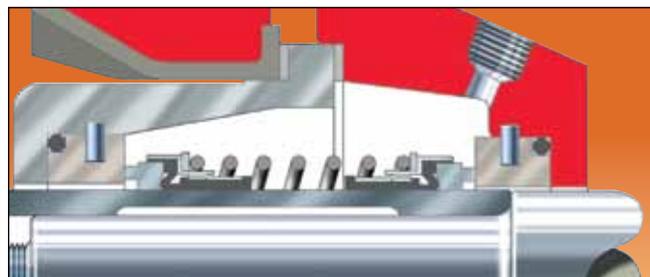
**Composant simple métallique**



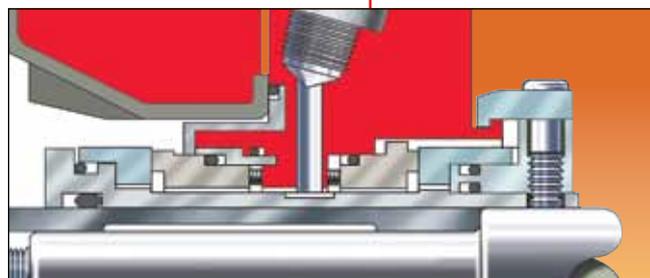
**Composant double (entraînement par collier)**



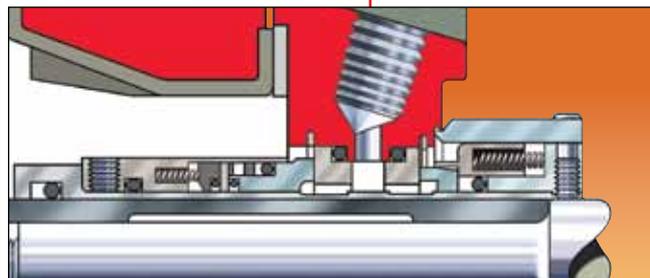
**Composant double (entraînement par friction)**



**Cartouche double non métallique**



**Cartouche double métallique**



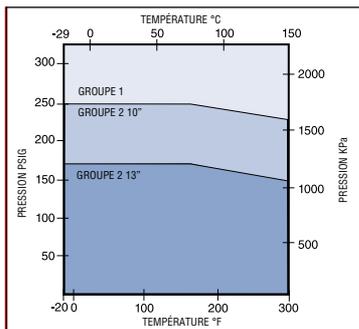
**Courbes de performance des pompes**

**PolyChem de série S**

Les pompes PolyChem de série S avec boîte à garniture couvrent une vaste gamme d'applications hydrauliques.

**Dix-neuf tailles**

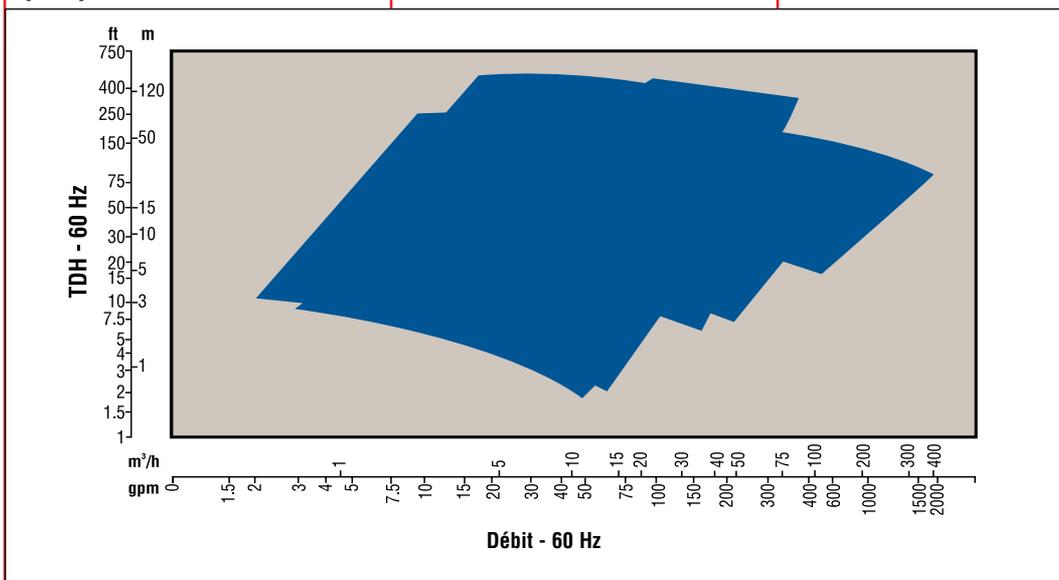
- Quatre de groupe 1 (ANSI)
- Six de groupe 2 (ANSI)
- Trois de groupe A (ISO)
- Six de groupe B/C (ISO)



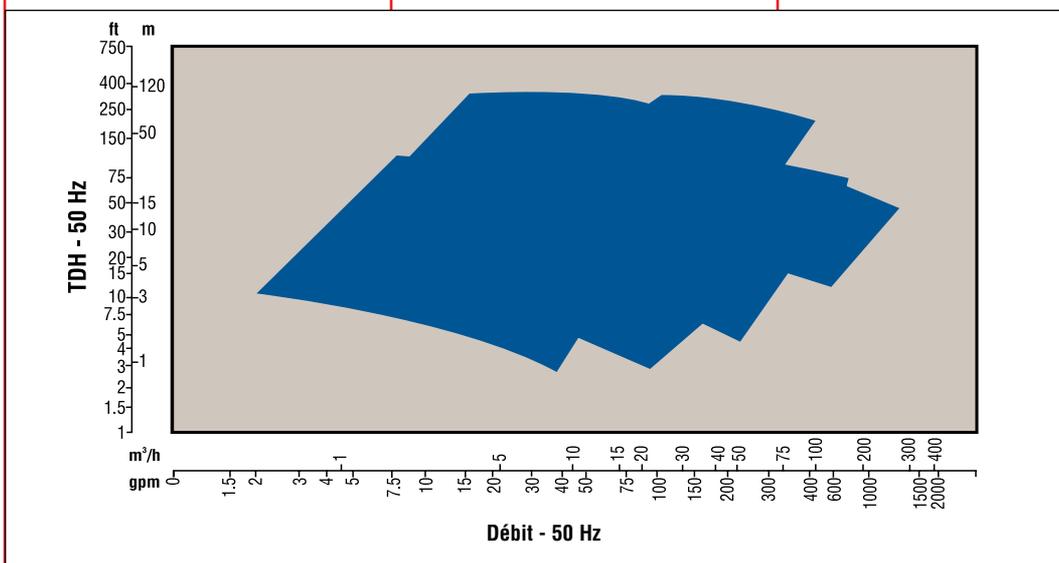
**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant atteindre 420 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 145 m
- Pressions atteignant 17 bars
- Températures de -30°C à 150°C

**Courbes de sélection des pompes ANSI de série S**



**Courbes de sélection des pompes ISO de série S**



**Pompes ANSI  
PolyChem GRP  
en composite**

**Une solution à long terme et faible coût pour les applications corrosives**

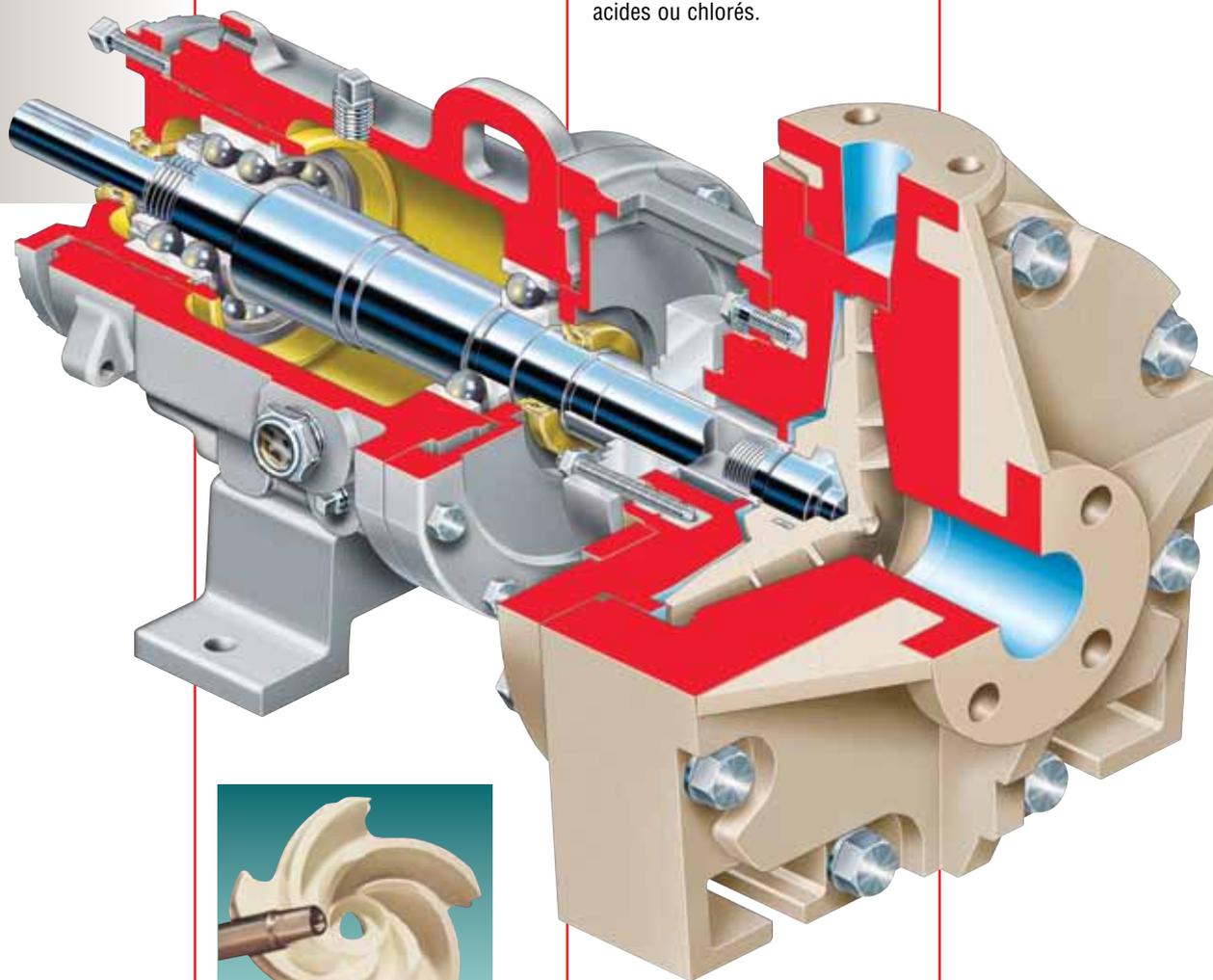
La pompe PolyChem GRP en composite est le fruit d'intenses efforts de développement et d'une vaste expérience des applications. Fabriquée avec de la résine d'ester vinylique Derakane de première qualité renforcée de fibres de verre à orientation aléatoire, la pompe

GRP a été conçue conformément aux exigences de la norme ANSI B73.5 s'appliquant aux pompes de process-chimie.

D'une résistance à la corrosion supérieure à celle de pompes plus coûteuses en métaux fortement alliés et d'un coût relativement bas, la pompe PolyChem GRP devient une excellente solution à long terme pour les applications en milieux acides ou chlorés.

**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant atteindre 2050 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 150 m
- Pressions atteignant 17 bars
- Températures de -45°C à 120°C



**La construction en matériau composite spécifique** permet une résistance à la corrosion peu coûteuse. De plus, ce matériau léger et résistant ne produit pas d'étincelle et n'est pas conducteur

**L'entraînement polygonal conique de l'impulseur** permet une excellente capacité de transfert de couple et une exceptionnelle résistance au cisaillement qui favorise la longévité

**L'impulseur semi-ouvert, réglable de l'extérieur**, bénéficie d'un équilibrage inhérent et d'un rendement élevé

**Corps à refoulement axial et brides de raccordement moulées**, entièrement nervurées pour une meilleure résistance aux forces sur les brides

**Bloc palier standard Mark 3** avec joints d'huile à double lèvre et évent reniflard sur le dessus

**Chemise amovible non métallique** peu coûteuse réduisant la corrosion de l'arbre

**Des joints toriques à ajustement radial et carré** sont respectivement utilisés sur le corps et l'impulseur pour protéger l'arbre contre les liquides corrosifs

**Des accouplements flexibles à pièce d'espacement** permettent de démonter l'équipement sans perturber la tuyauterie, l'entraînement et l'alignement

® Derakane est une marque déposée de la société Dow Chemical



### Composants moulés sous pression

Les composants des extrémités mouillées GRP sont moulés sous pression et une température élevée afin de répartir uniformément les fibres de renforcement. Cette technique offre les avantages suivants :

- Passages hydrauliques lisses
- Rendements élevés
- Faibles coûts d'exploitation
- Résistance structurelle élevée

### Options de boîte à garniture

Quatre boîtes à garniture sont disponibles pour optimiser la longévité des garnitures.

- Boîte standard avec fouloir encastré acceptant tous les types de garnitures externes simples
- Boîte standard avec fouloir long acceptant tous les types de garnitures internes, y compris les garnitures simples et doubles
- Rallonge de boîte à garniture
- Boîte à alésage conique



**Le bloc palier ANSI 3A** est perfectionné au point d'être quasiment garanti à vie.

- Assemblage certifié en salle blanche
- Les joints labyrinthe VBXX - Inpro Seal gardent les lubrifiants à l'intérieur et les contaminants à l'extérieur
- Bouchon de vidange magnétique
- Évent supérieur remplacé par un bouchon
- Options de lubrification

### Options de plaque de base

- Plaques de base fabriquées en acier
- Plaque de base PolyShield™ en polymère avec système de fondations
- Plaque de base en béton résine Polybase

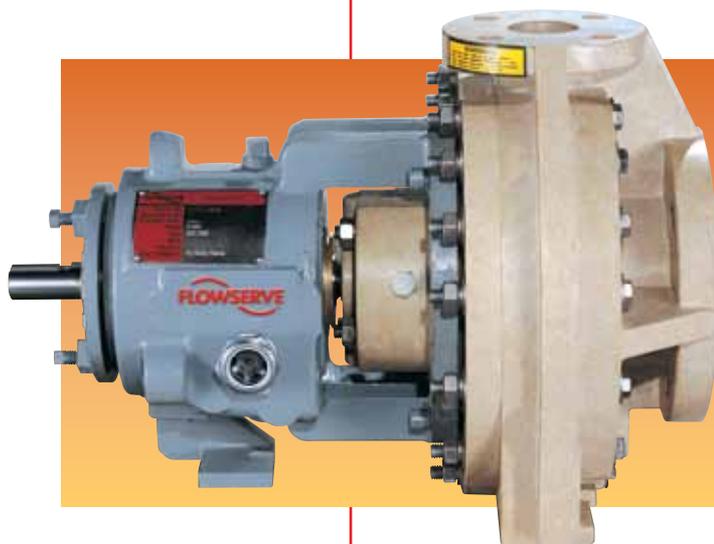
### Option auto-amorçante

Fabriquée avec une résine époxyde thermodurcissable exclusive renforcée de fibre de verre, la pompe auto-amorçante a été construite selon la norme ASME B73.1. Elle constitue un excellent choix pour diverses applications corrosives, notamment :

- Puits industriels
- Traitement d'eaux usées
- Dépôtage de wagon-citerne
- Pompes de relevage

### Limites d'utilisation

- Débit pouvant atteindre 115 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 115 m



## Pompes ANSI PolyChem VGRP en composite

**La pompe PolyChem VGRP** verticale en fibre de verre à impulseur ouvert a été conçue pour les applications corrosives immergées, notamment de transfert d'eaux usées et de substances chimiques.

**Une colonne en fibre de verre monobloc unique** a été amplement calculée pour optimiser la solidité et la rigidité (disponible en longueurs de 0,6 m à 4,3 m)

**Le système d'arbre et de paliers** fonctionne bien au-dessous de la première vitesse critique, ce qui permet de réduire la déflexion de l'arbre et d'accroître la longévité des paliers. Conforme aux exigences d'espacement de paliers API

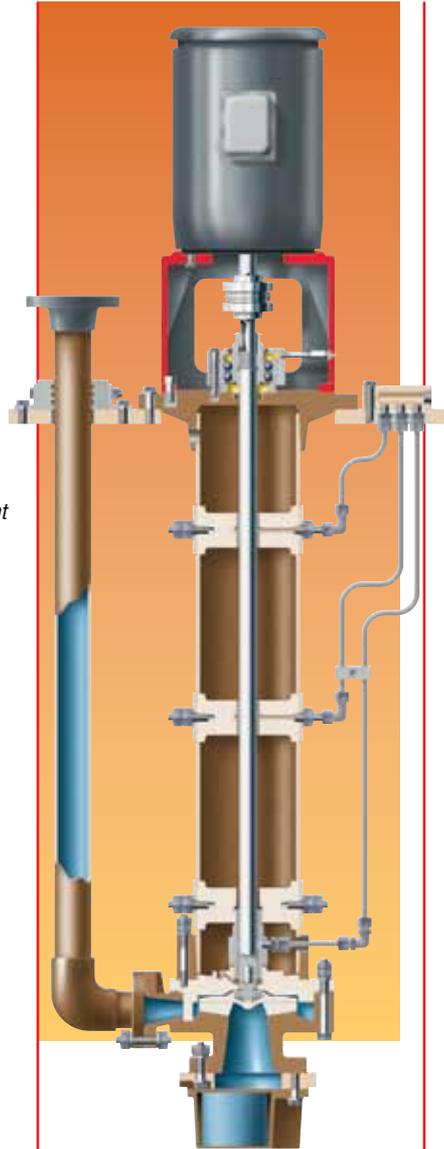
**Les paliers** peuvent être lubrifiés par rinçage externe ou être auto-lubrifiés par le fluide pompé

**Support de palier extractible** permettant de simplifier l'entretien

### Caractéristiques

- Moteur NEMA C-Face
- Espacement de paliers API
- Roulements de butée à double rangée de billes
- Plaque de montage en fibre de verre
- Connexion simple permettant de lubrifier les paliers
- Paliers de butée étanches à la vapeur

### Configurations typiques de garnitures GRP



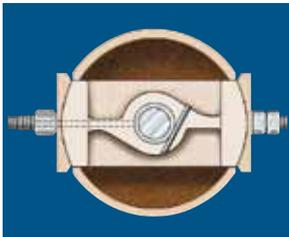
### Options

- Couverts de fosse simples et doubles
- Interrupteurs flottants
- Arbres en acier inoxydable 316, en alliage 20, en Hastelloy® ou en alliage de titane
- Séparateur de particules pour lubrification de produits sales
- Canalisations de lubrification non métalliques
- Tuyère d'éjection

### Limites de fonctionnement VGRP

- Débit pouvant atteindre 565 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 110 m
- Pressions atteignant 17 bars
- Températures de -30°C à 90°C
- Profondeur de puits allant de 4,25 m à 6,75 m avec tuyère d'éjection optionnelle

© Hastelloy est une marque déposée de Haynes International, Inc.



VGRP arrêt de roulement de dégagement

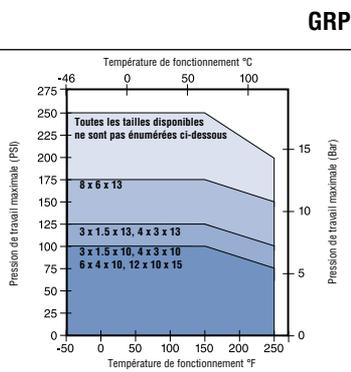
Types de garnitures	Non équilibrées	Équilibrées
Garniture extérieure simple avec sièges sous pression	Ressorts multiples, et montage à joint torique	—
	Soufflets, montage à joint torique	—
Double	Entraînement par friction	—
	Ressorts multiples, montage à joint torique	—
	Ressorts multiples, montée sur PTFE	—
Intérieure simple avec sièges flexibles	Ressort simple, soufflets élastomère	
	Ressort simple, montage à joint torique	
	Ressorts multiples, montée sur PTFE	
		Soufflets métalliques, montage à joint torique
Intérieure simple, cartouche	Ressorts multiples, montage à joint torique	
		Soufflets métalliques, montage à joint torique
Double/tandem, cartouche	Ressorts multiples, montage à joint torique	
		Soufflets métalliques, montage à joint torique

**Courbes de performance de pompes PolyChem GRP et VGRP**

**GRP**

**Seize tailles**

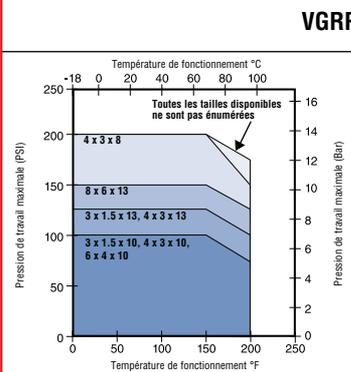
- Quatre de groupe 1
- Neuf de groupe 2
- Deux de groupe 3
- Une de groupe 4



**VGRP**

**Quatorze tailles**

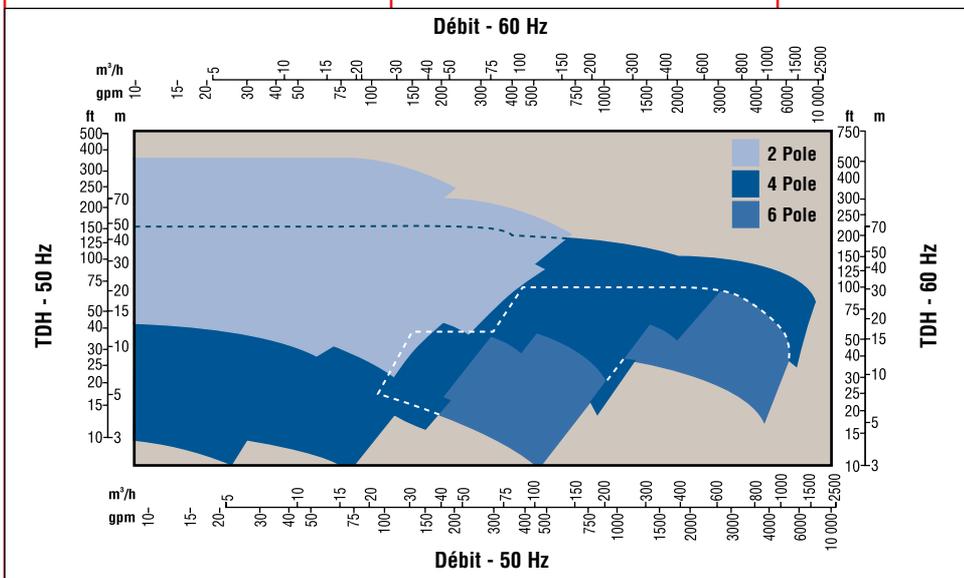
- Quatre de groupe 1
- Neuf de groupe 2
- Une de groupe 3



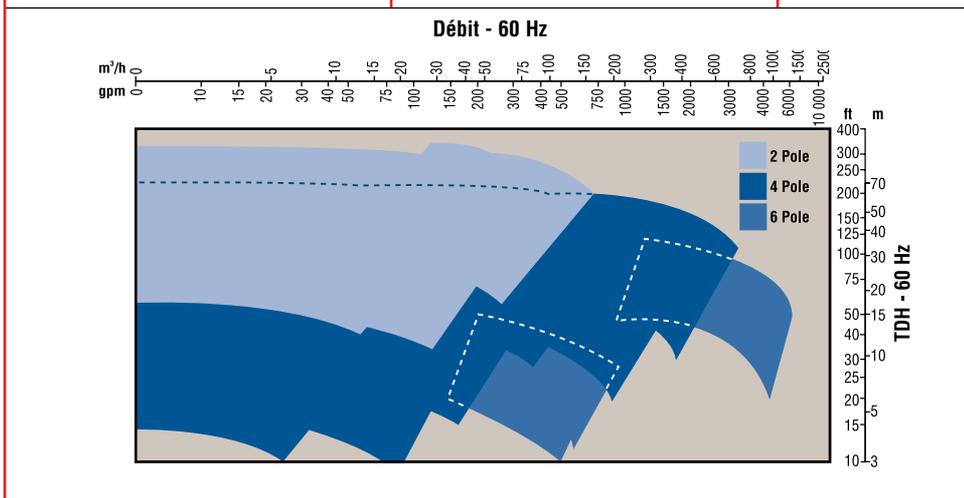
**Limites de fonctionnement GRP**

- Débit pouvant atteindre 2050 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 150 m
- Pressions atteignant 17 bars
- Températures de -45°C à 120°C

**Tableau d'applications des pompes GRP**



**Tableau d'applications des pompes VGRP**



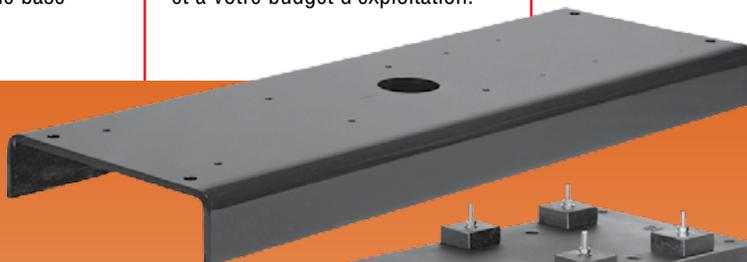
## Configurations de plaque de base préfabriquée

### Accroissement de la longévité des pompes et réduction des coûts d'entretien

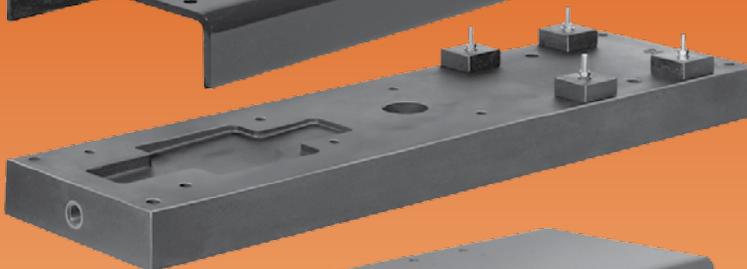
Les plaques de base préfabriquées Flowserve accroissent encore plus la longévité des pompes en réduisant les contraintes internes et les vibrations. C'est pour cela que Flowserve recommande d'utiliser des plaques de base rigides renforcées.

Flowserve offre une grande variété de configurations métalliques et non métalliques se montant sur socle ou avec mortier léger, ainsi que plusieurs options standard. Vous disposez ainsi d'un vaste choix permettant de choisir la plaque de base correspondant le mieux aux besoins de l'application et à votre budget d'exploitation.

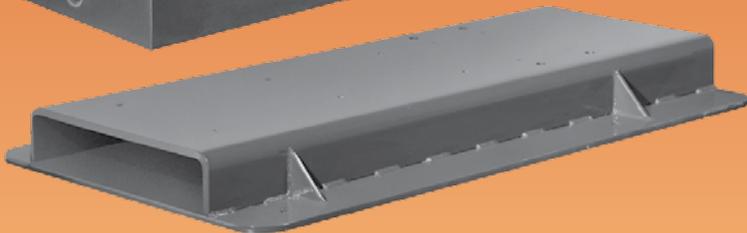
#### Plaque de base en acier standard



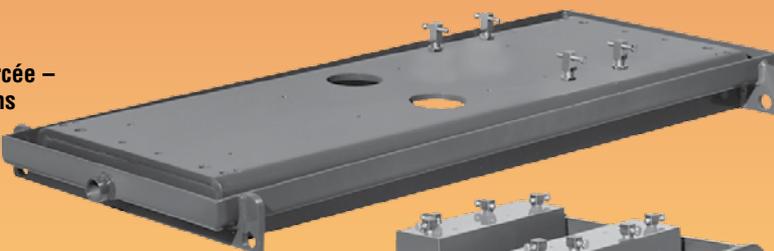
#### Plaque de base Polybase™



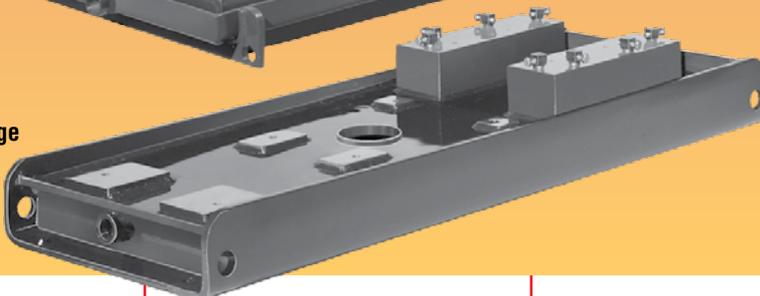
#### Plaque de base renforcée – montage sur béquilles



#### Plaque de base renforcée – montage sur fondations



#### Robuste, avec montage sur fondations



#### Matériaux de plaques de base

- Acier
- Acier laminé
- Acier inoxydable
- Béton époxy

#### Options de plaque de base

- Montage sur socle
- Montage sur ressort
- Bacs, cordons de récupération des égouttures et connexions
- Montage sur cales polybloc
- Pieds de moteur réglables
- Mise à la terre

#### Polybase – Plaque de base en béton époxy

- Coût total après installation peu élevé
- Amortissement supérieur des vibrations
- Résistance à la corrosion
- Résistance élevée à la torsion et au décollement
- Orifices de coulis et bassin de récupération disponibles en option
- Inserts en option pour d'autres équipements ou configuration

**Système de fondations et de plaque de base en polymère Polyshield**

La plaque de base Polyshield avec système de fondation est la meilleure solution pour obtenir une installation de pompe rentable et performante. Livré sous forme d'unité complète, il comprend une plaque de base traditionnelle avec des emplacements préformés pour pompe et moteur.

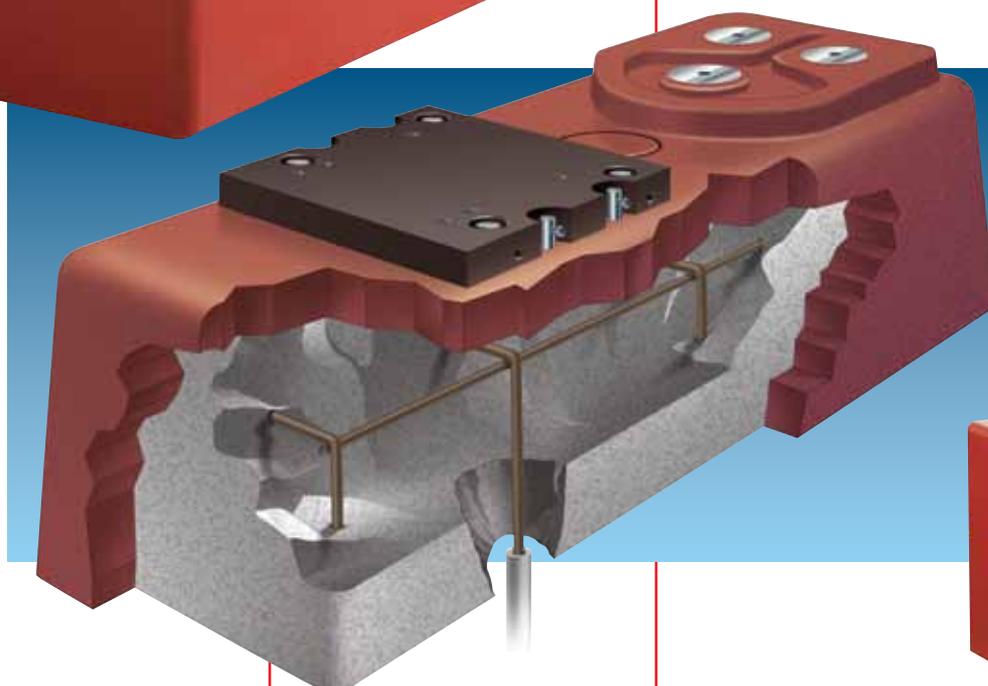
**Avantages d'un système de fondations et de plaque de base Polyshield**

- Économies de temps
  - Rapidité d'installation
  - Réduction des délais entre réception du matériel et la mise en service
- Réduction de coûts à l'installation
  - Réduction des coûts totaux après installation
  - Réduction spectaculaire des modifications locales sur site
- Amélioration des performances et de la fiabilité
  - Accroissement de la longévité de la pompe
  - Vibrations amorties
  - Résistance à la corrosion élevée
- Commodité d'une structure en un seul bloc
  - Construction monobloc
  - Surfaces de montage plates
  - Montage du moteur sur cale monobloc

Le système de fondations et de plaque de base Polyshield peut être combiné avec différentes configurations de pompe, notamment :

- Métallique et non métallique ISO et ANSI
- Pompes industrielles à montage sur pieds et brides
- Configurations "entre paliers"
- API 610

*Pour de plus amples informations, veuillez consulter le bulletin PS-90-2.*



## Accessoires de protection de pompe "ClearGuard" et "DurcoShield"

### Dispositifs de protection non métalliques "ClearGuard" et "DurcoShield"

Les dispositifs de protection de pompe "ClearGuard" et DurcoShield permettent d'inspecter visuellement les accouplements et les étanchéités, tout en protégeant le personnel contre les dangers potentiels des pièces rotatives. Construits en polycarbonate robuste, durable et transparent anti-UV, ces dispositifs sont conçus pour résister aux environnements chimiques les plus durs.

La protection anti-éclaboussures "DurcoShield" enveloppe complètement la zone ouverte entre le corps de palier et le corps de la pompe. Adaptée aux applications jusqu'à 150°C, la protection "DurcoShield" protège les utilisateurs contre :

- Les éclaboussures du fluide pompé
- Les projections dues aux pièces tournantes (arbre et garniture)

Les protège-accouplements non métalliques "ClearGuard" respectent les directives de sécurité des machines. Aucun objet de diamètre supérieur à 6 mm ne peut pénétrer à l'intérieur. En outre, la transparence du "ClearGuard" permet de détecter rapidement les composants défectueux ou détériorés.



**Remarque :** La protection DurcoShield n'est ni un système de containment, ni une étanchéité complémentaire. Ce dispositif offre une protection limitée à sa conception, qui réduit les risques de blessure, sans les éliminer complètement.



Le moniteur de puissance de pompe KW941 contrôle et affiche la véritable puissance consommée par la pompe. Il offre une protection simultanée des conditions de fonctionnement en surcharge et en sous-charge.

Le KW941 permet d'éviter les pannes et les temps d'arrêts coûteux causés par :

- Le fonctionnements à sec
- La surcharges de la pompe
- La cavitation
- Les conduites bouchées
- Les vannes d'aspiration ou de refoulement bloquées
- L'usure ou le frottement excessif



### PROS+

Le système de propositions et de commandes Pros+ est le programme de sélection de pompes le plus complet et le plus convivial de toute l'industrie. Ce logiciel garantit la sélection de pompes Flowserve avec les dimensions et les caractéristiques les mieux adaptées aux besoins de vos applications.

Le logiciel Pros+ est disponible auprès de votre représentant commercial local ou sur Internet à [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).

**Pompes à entraînement magnétique CPXS et Guardian**

**Pompes process-chimie CPX ISO**

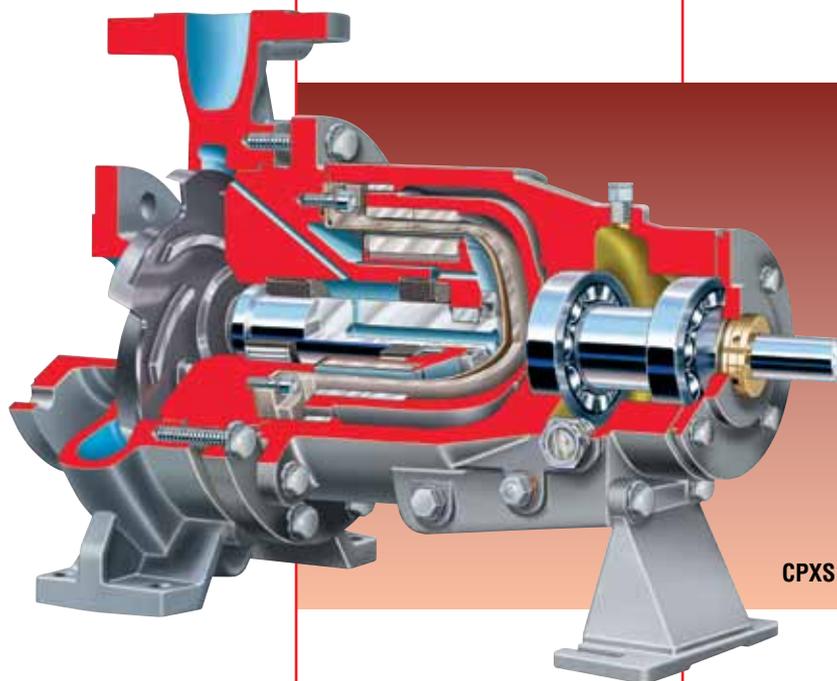
**Pompes à entraînement magnétique CPXS et Guardian®**  
 Flowserve propose des pompes à entraînement magnétique très fiables conformes aux normes ANSI et ISO. Les pompes CPXS (ISO) et Guardian (ANSI) sont idéales pour les applications sans émission.

**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant atteindre 375 m³/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 215 m
- Supporte des températures élevées atteignant 290°C
- Pressions atteignant 25 bars

*Pour de plus amples informations, veuillez consulter le bulletin PS-10-14.*

*Pour de plus amples informations, veuillez consulter le bulletin PS-10-30.*



**CPXS**

**Pompes process-chimie CPX normalisées ISO**

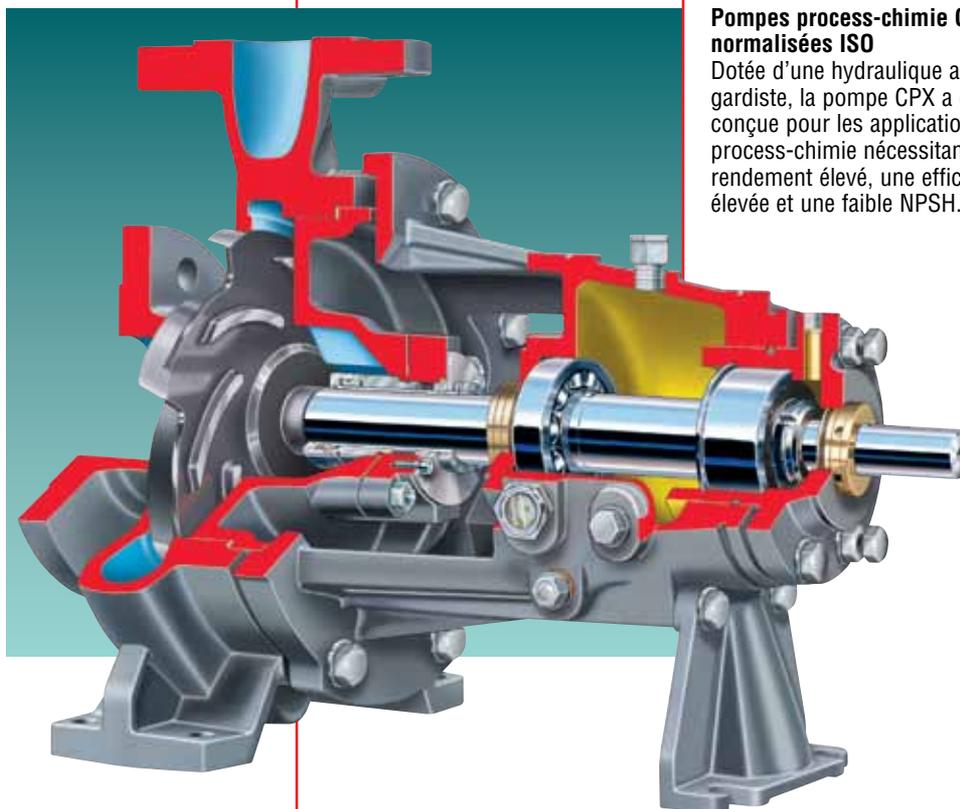
Dotée d'une hydraulique avant-gardiste, la pompe CPX a été conçue pour les applications de process-chimie nécessitant un rendement élevé, une efficacité élevée et une faible NPSH.

Respectant les exigences dimensionnelles de la norme ISO 2858 et les critères techniques de la norme ISO 5199, la pompe CPX est homologuée CE et respecte les exigences des directives européennes applicables, notamment la directive ATEX.

**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant atteindre 1400 m³/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 220 m
- Températures de -80°C à 350°C
- Pressions atteignant 25 bars

*Pour de plus amples informations, veuillez consulter le bulletin PS-10-30.*



**Pompes en ligne  
et normalisées  
ANSI Durco  
Mark 3**

**Durco Mark 3**

Avec son impulseur à aubes inversées, les boîtes à garniture SealSentry et le bloc palier ANSI 3A disponible en option, la pompe standard Durco Mark 3 est reconnue dans le monde entier pour sa qualité garantie en matière de pompes process-chimie ANSI.

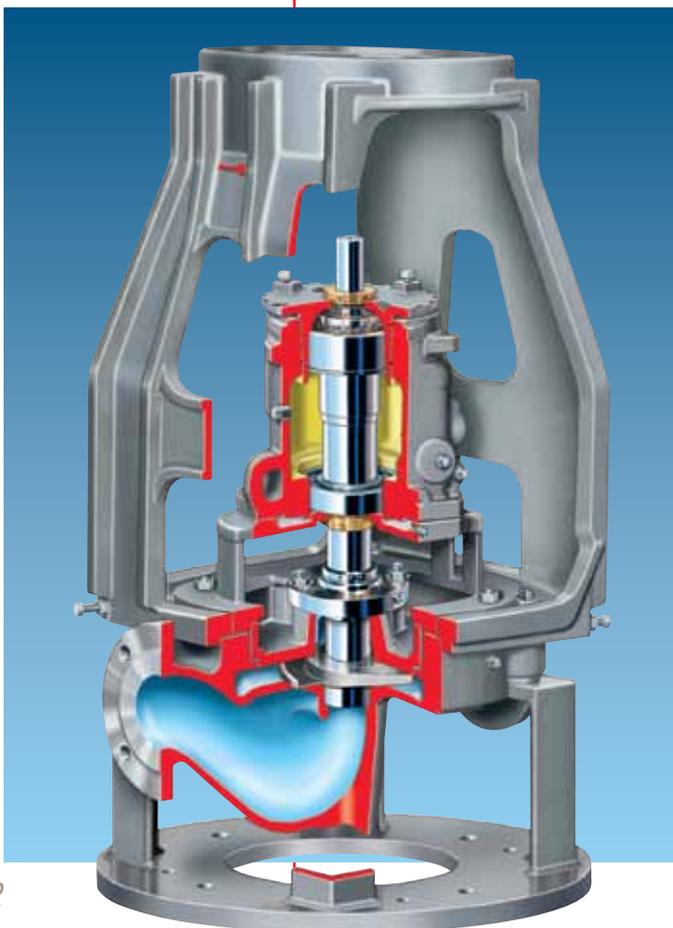
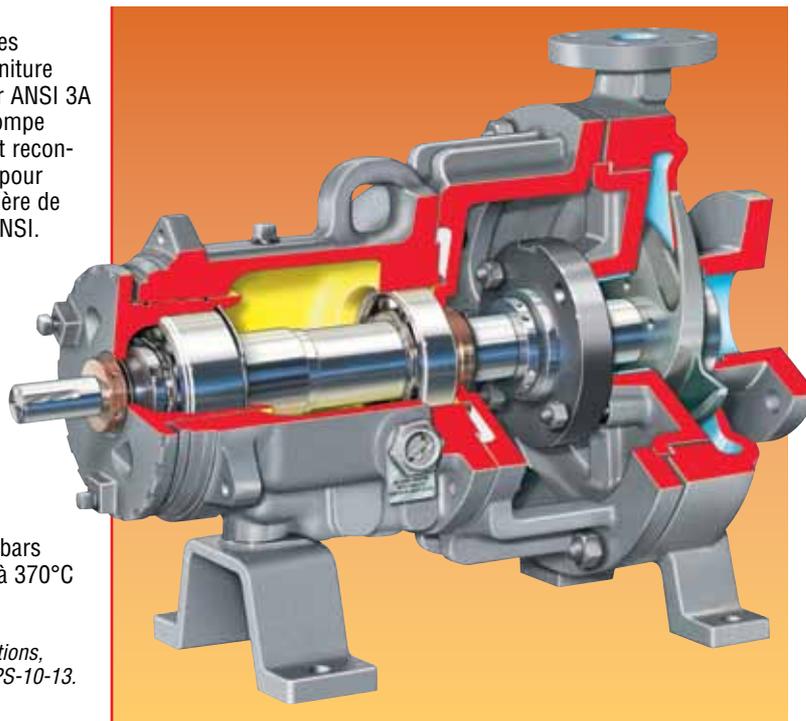
**Trente tailles**

- Sept de groupe 1
- Seize de groupe 2
- Sept de groupe 3

**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant atteindre 1680 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 300 m
- Pressions atteignant 24 bars
- Températures de -73°C à 370°C

*Pour de plus amples informations, veuillez consulter le bulletin PS-10-13.*



**Durco Mark 3 "In Line"**

Conçue pour dépasser les exigences de la norme ANSI B73.2, la pompe process "In Line" Mark 3 offre d'excellentes caractéristiques de fiabilité et de longévité. La pompe en ligne à encombrement réduit Mark 3 convient à de nombreuses applications process-chimie et de process-pétrole, ainsi que dans diverses autres applications industrielles générales. Avec leur boîtier de paliers indépendant et leur adaptateur de moteur avec bride en C rigide, les pompes en ligne Mark 3 demeurent parmi les pompes process les plus fiables sur le marché.

**Limites d'utilisation**

- Débit pouvant atteindre 370 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur de refoulement jusqu'à 230 m
- Pressions atteignant 24 bars
- Températures jusqu'à 370°C

*Pour de plus amples informations, veuillez consulter le bulletin PS-10-15.*

**Services mondiaux  
d'assistance et  
d'ingénierie**

*Réduction du  
coût global*

*Gestion d'actifs*

*Cycle de  
vie du produit*

*Rééchelonnement  
de performances*

*Diagnostics  
sur site*

*Services de  
réparation*

*Gestion de la  
consommation*

*énergétique*

*Pièces de rechange*

*Contrats d'entretien*

*Sélection de*

*matériaux adaptés*

*Services clé en main*

*Réparation*

*sur site*

*Installation*

*Supervision de projet*

*Mise en service*

*Mises à niveau*

*des équipements*

*Surveillance*

*de conditions*

*Analyses de système*

*Usinages sur site*

**Qualité du service**

Le service de développement technique Flowserve met tout en œuvre pour que les clients bénéficient d'un service et d'une assistance sans faille, partout et en tout temps. Désirant fermement offrir la meilleure assistance possible, le service de développement technique combine une excellente connaissance des pompes et des matériaux, ce qui lui permet d'offrir des solutions créatives. Le service d'assistance technique comprend parfaitement bien les défis internes que les clients doivent relever. Il est donc idéalement préparé pour gérer des solutions assurant le succès couronnant un excellent travail d'équipe.

Un réseau mondial de centres d'assistance et de réparation employant des ingénieurs et des techniciens hautement qualifiés est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, et peut répondre aux demandes des clients, évaluer et régler les problèmes, ainsi que proposer des solutions fiables.



**Expérience solide et engagement envers l'excellence**

Flowserve dessert depuis longtemps de nombreuses entreprises exigeantes, nécessitant des équipements fiables et performants.

- Production de pétrole et gaz
- Traitement des hydrocarbures
- Process-chimie
- Ressources hydrauliques
- Production d'électricité
- Industrie nucléaire
- Mines et transformation du minerai
- Pâte et papier
- Industrie générale

Le service technique met tout en œuvre pour optimiser les performances des équipements, ainsi que pour offrir des programmes d'entretien orientés sur la fiabilité destinés aux pompes et aux équipements connexes, quel qu'en soit le fabricant. Grâce au logiciel de gestion d'équipements FlowStar™, le service technique suit attentivement les performances et supporte les programmes d'amélioration avec une approche de gestion des coûts sur tout le cycle de vie d'utilisation et de service, ce qui permet d'améliorer la fiabilité et la rentabilité des équipements.

**Partenaire commercial**

Flowserve s'associe avec les clients pour répondre aux conditions commerciales changeantes auxquelles ils font face. Flowserve collabore avec ses clients pour optimiser l'efficacité et les délais, ainsi que pour contrôler au mieux la qualité des procédés. Que le client ait besoin d'une assistance technique sur place, d'un appui de planification générale de projet ou d'une responsabilité complète clé en main, le service technique Flowserve lui offre des résultats fiables et un professionnalisme sans égal.



*Flowserve... Le support aux clients  
avec les meilleures marques  
mondiales de pompes*



**Etats-Unis et Canada**

Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421 USA  
Téléphone : 1 972 443 6500  
Télécopie : 1 972 443 6800

**Europe, Moyen-orient, Afrique**

Flowserve Corporation  
Via Rossini 90/92  
20033 Desio (Milan), Italie  
Téléphone : 39 0362 6121  
Télécopie : 39 0362 303396

**FLOWSERVE**

Pump Division

*Votre représentant local Flowserve :*

**Pour trouver les coordonnées de votre représentant local Flowserve, veuillez consulter le Sales Support Locator System disponible à [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).**

**Ou composez sans frais le numéro suivant :  
1 800 728 PUMP**

**Amérique latine et Caraïbes**

Flowserve Corporation  
6840 Wynnwood Lane  
Houston, Texas 77008 USA  
Téléphone : 1 713 803 4434  
Télécopie : 1 713 803 4497

**Asie Pacifique**

Flowserve Pte. Ltd.  
200 Pandan Loop #06-03/04  
Pantech 21  
Singapour 128388  
Téléphone : 65 6775 3003  
Télécopie : 65 6779 4607