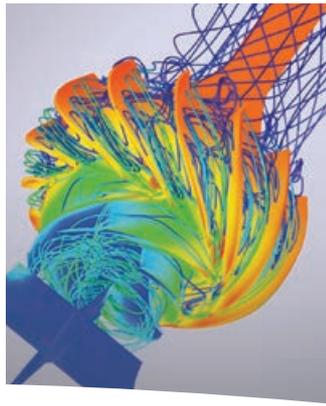




***Durco® Guardian  
Pompe à entraînement magnétique ASME (ANSI)***



***Experience In Motion***



## **Fournisseur de pompes dans le monde entier**

*Flowserve est le chef de file incontesté du marché mondial des pompes industrielles. Aucune autre société de pompes au monde ne possède une expertise aussi approfondie et étendue en matière d'applications réussies de pompes et de systèmes de série, hors série et à usage spécial.*

### **Solutions pour les coûts du cycle de vie**

Flowserve offre des solutions de pompage permettant aux clients de réduire les coûts totaux de cycle de vie et d'améliorer la productivité, la rentabilité et la fiabilité des systèmes de pompage.

### **Assistance clients axée sur le marché**

Des spécialistes de l'industrie et des produits élaborent des solutions et des offres de services efficaces, centrées sur le marché et privilégiant les préférences des clients. Dès le premier contact, ils apportent une assistance et des conseils techniques à chaque étape du cycle de vie du produit.

### **Gamme étendue de produits**

Flowserve offre une gamme étendue de types de pompes complémentaires, allant des pompes de procédé de série aux pompes et systèmes hors série, très sophistiqués, à usage spécial. Nos pompes sont fabriquées conformément aux normes internationales en vigueur et aux spécifications des clients.

Types de pompes proposés :

- Pompes de procédé monoétagées
- Pompes monoétagées à montage entre paliers
- Pompes multiétagées à montage entre paliers
- Pompes verticales
- Pompes à moteur submersible
- Pompes volumétriques
- Pompes nucléaires
- Pompes pour usage spécial

### **Marques de produits renommés**

*ACEC™ Centrifugal Pumps*

*Aldrich™ Pumps*

*Byron Jackson® Pumps*

*Calder™ Energy Recovery Devices*

*Cameron™ Pumps*

*Durco® Process Pumps*

*Flowserve® Pumps*

*IDP® Pumps*

*INNOMAG® Sealless Pumps*

*Lawrence Pumps®*

*Niigata Worthington™ Pumps*

*Pacific® Pumps*

*Pleuger® Pumps*

*Scienco™ Pumps*

*Sier-Bath® Rotary Pumps*

*TKL™ Pumps*

*United Centrifugal® Pumps*

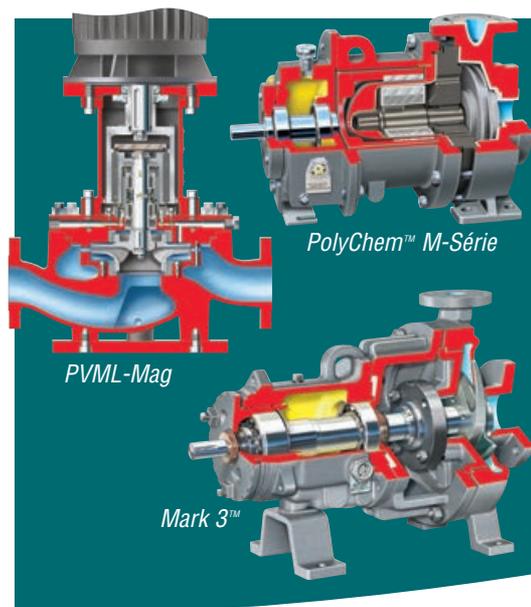
*Western Land Roller™ Irrigation Pumps*

*Wilson-Snyder® Pumps*

*Worthington® Pumps*

*Worthington Simpson™ Pumps*

**Durco Guardian  
Pompe à  
entraînement  
magnétique  
ASME (ANSI)**



**Leader dans la technologie  
des pompes sans garniture  
d'étanchéité**

La technologie des pompes sans garniture Flowserve Durco Guardian offre des performances élevées et sans fuite, adaptées aux applications les plus exigeantes. Respectant les exigences dimensionnelles de la norme ANSI B73.1-2001, la pompe à entraînement magnétique Guardian a été conçue pour optimiser simplicité et fiabilité, dans les applications les plus difficiles sans émissions.

**Fiabilité et performance**

La pompe à entraînement magnétique Guardian offre de nets avantages de fiabilité et de performances, notamment :

- Paliers et coussinets robustes en carbure de silicium
- Corps de pompe et impulseur Mark 3 aux performances éprouvées
- Circuit de lubrification interne optimisé

**Applications nombreuses**

- Transfert d'acides
- Aquariums
- Chlore et alcali
- Applications corrosives
- Liquides difficiles à étancher
- Liquides inflammables
- Produits chimiques organiques
- Polymères
- Solvants
- Applications toxiques
- Liquides ultra purs
- Liquides précieux
- Traitement des eaux usées

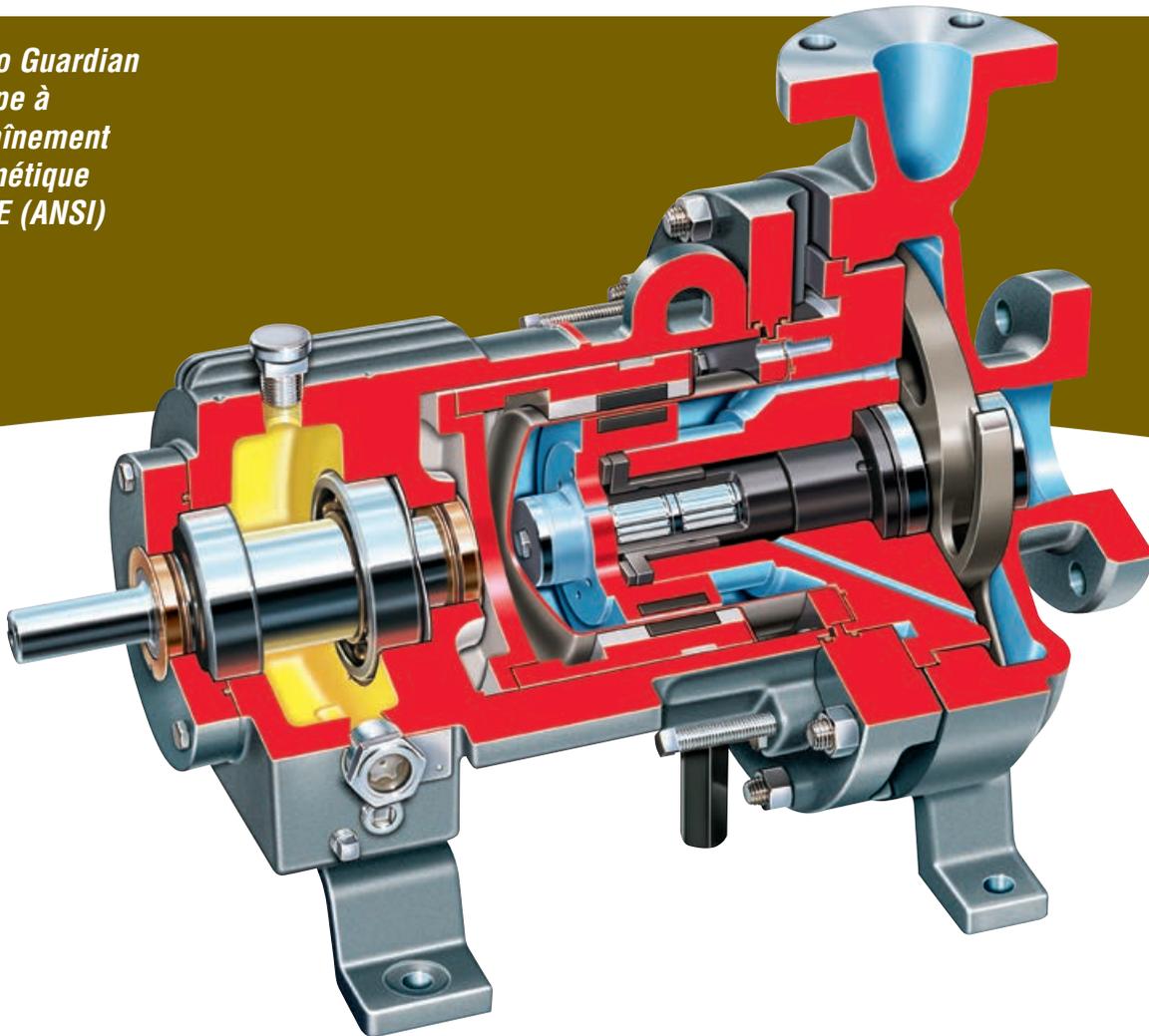
**Pompes complémentaires**

Outre les pompes à entraînement magnétique Guardian, Flowserve peut également offrir les types de pompes ci-dessous :

- Pompe process-chimie Mark 3 normalisées ASME (ANSI)
- Pompe process-chimie Mark 3 normalisées ISO
- Pompe process-chimie à entraînement magnétique CPXS ISO
- Pompe à entraînement magnétique verticale en ligne PVML-Mag API
- Pompe à entraînement magnétique non métallique ASME (ANSI) PolyChem série M
- Pompe process à entraînement magnétique ERPN-Mag



*Durco Guardian  
Pompe à  
entraînement  
magnétique  
ASME (ANSI)*



*La pompe horizontale à entraînement magnétique Flowserve Durco Guardian a été conçue pour offrir un maximum de simplicité et de fiabilité dans les applications sans émissions. Elle est conforme aux exigences dimensionnelles de la norme ASME (ANSI) B73.1-2001, aux exigences s'appliquant aux pompes étanches de la norme ASME (ANSI) B73.3-2003 et aux exigences des normes HI 5.1-5-6 1992.*

Disponibles en 18 tailles, les pompes Guardian utilisent les mêmes corps et les mêmes impulseurs à aubes inversées que ceux des pompes Flowserve Durco Mark 3 normalisées ANSI. Cette interchangeabilité des composants hydrauliques garantit des performances uniformes et permet facilement la conversion d'une pompe à garniture en pompe à entraînement magnétique.

#### **Limites d'utilisation**

- Débit jusque 375 m<sup>3</sup>/h (1650 gpm)
- Hauteur de refoulement jusqu'à 215 m (700 ft)
- Pressions atteignant 24 bars (350 psi)
- Températures jusqu'à 290°C (550°F)
- Moteurs jusqu'à 93 kW (125 hp) à 60 Hz

**L'impulseur exclusif à aubes inversées** garantit une lubrification continue du palier intérieur, des caractéristiques de poussée prévisibles et une valeur moyenne de NPSH Requis des plus basses.

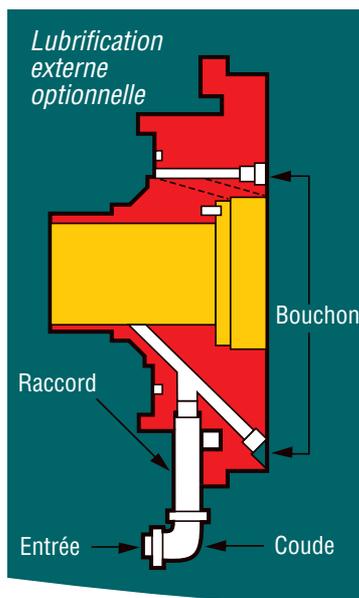
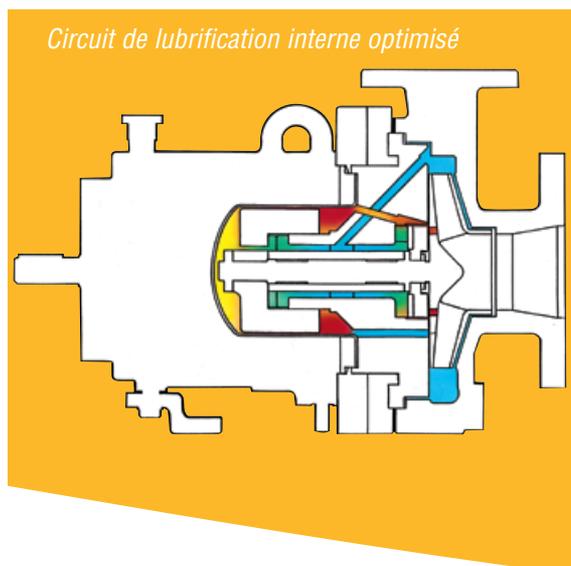
**La cloche de confinement en Hastelloy®** procure une excellente résistance à la corrosion et respecte les exigences de la section VIII du code ASME des réservoirs sous pression.

**Les aimants en terres rares à base de samarium et de cobalt** utilisés dans les entraînements synchrones éliminent les glissements et conviennent aux applications à température élevée.

**Les paliers et les portées d'arbres en carbure de silicium** résistent à l'usure et à la corrosion. D'autres matériaux sont disponibles en option pour diverses applications spéciales.

**Des jeux de fonctionnement très précis** protègent l'enceinte de confinement contre les dommages potentiels.

**Des vis de décollage** offrent une sécurité accrue et facilitent les opérations d'entretien.



### **Circuit de lubrification interne optimisé garantissant un refroidissement et un rendement élevés**

La pompe à entraînement magnétique Durco Guardian possède un circuit de lubrification interne conçu techniquement pour permettre un refroidissement efficace et un rendement élevé. Le fluide le plus froid possible injecté dans les paliers et les portées d'arbre, permet des performances optimales de lubrification, de refroidissement et de rendement.

Le fluide pompé pressurisé est d'abord injecté dans les paliers et les portées d'arbre en carbure de silicium par des ports d'injection situés à proximité de la sortie de l'impulseur. Des rainures radiales spiralées sur les paliers facilitent la lubrification appropriée des composants. Le fluide circule ensuite entre l'aimant intérieur et la cloche de confinement, où il dissipe la chaleur produite par les courants de Foucault. Le liquide revient enfin par les ports de retour, derrière l'impulseur, dans la zone basse pression.

### **Résistance aux températures élevées**

La pompe Guardian est conçue pour résister à des températures d'utilisation jusqu'à 290°C (550°F). Les coussinets en carbure de silicium sont montés dans des cartouches équipées de bagues de compensation de dilatation thermique. Des joints toriques protègent les bagues de compensation contre la corrosion. Les cartouches sont pré-assemblées en usine et s'emboîtent dans le support de paliers.



### **Possibilité de lubrification externe**

Une lubrification externe est possible sur la pompe Guardian pour en augmenter la gamme d'applications. En injectant un liquide de lubrification compatible propre ou un liquide de rinçage filtré, dérivé du fluide pompé dans la cloche de confinement, la pompe Guardian peut être utilisée dans des conditions de fonctionnement très difficiles.

### **Démontage par l'arrière standard et confiné**

La pompe Guardian offre aux utilisateurs la commodité et la sécurité d'un démontage rapide par l'arrière standard et confiné.

- Le démontage par l'arrière standard facilite les opérations d'inspection et d'entretien général. Le corps de la pompe reste aligné, sans désaccouplement des tuyauteries.
- Le démontage par l'arrière confiné facilite l'entretien de l'ensemble palier. Le fluide pompé demeure entièrement confiné, éliminant ainsi toute nécessité de vidanger ou purger la pompe. Le personnel d'entretien n'est donc pas exposé à la présence du fluide s'il est dangereux.

### **Démontage rapide par arrière standard**



### **Démontage rapide par l'arrière confiné**



**Options et données techniques**



*Pompe Guardian à couplage fermé*



*Contrôleur de puissance de pompe KW941*



**Options d'instrumentation**

- Détection de fuite par fibre optique
- Sonde de température dans l'enceinte de confinement
- Sonde de température du process
- Transducteurs de pression
- Commutateurs de débit
- Sondes de vibration

**Autres options**

- Configuration à accouplement direct
- Configuration autoamorçante
- Joints labyrinthes
- Contrôleur de puissance de pompe KW941

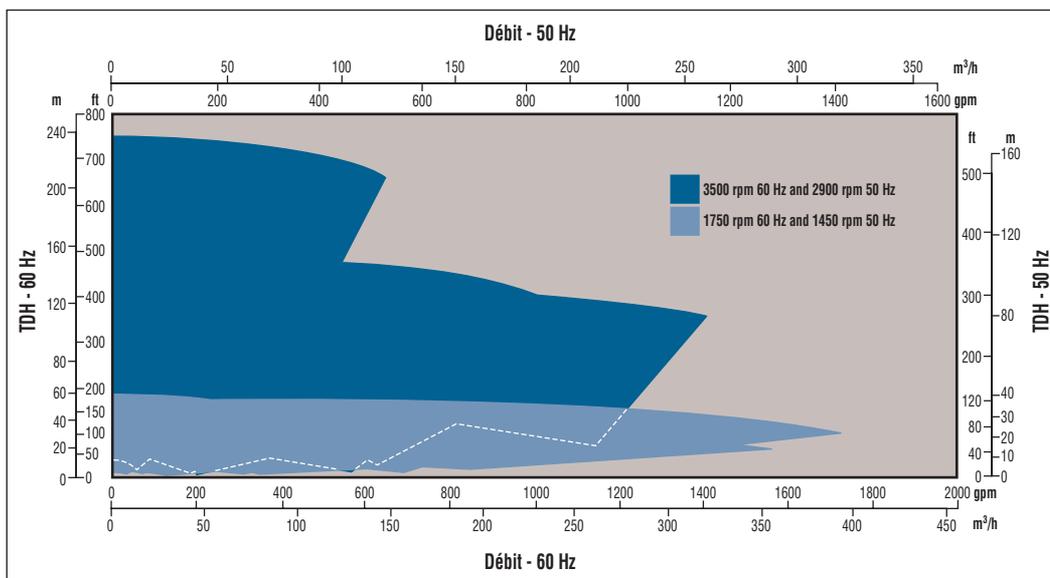
**Matériaux de construction**

Les pompes Guardian sont disponibles dans une grande variété de matériaux selon les besoins des applications. Le tableau suivant énumère les matériaux les plus souvent utilisés.

Guardian	Code matériaux
D4 (316SS)	ASTM A744, Gr. CF8M
D20 (Alliage 20)	ASTM A744, Gr. CN7M
DC3 (Hastelloy C)	ASTM A494, Gr. CW6M

D'autres matériaux peuvent être utilisés pour répondre aux besoins d'applications spéciales, notamment le titane ou le Hastelloy B-2.

**Diagramme de performances Guardian**



Services et assistance technique dans le monde entier



## Solutions pour les coûts du cycle de vie

Habituellement, 90% du coût total de cycle de vie (CCV) d'un système de pompage correspond aux coûts encourus après achat et installation des équipements. Flowserve a mis au point un ensemble complet de solutions visant à fournir aux clients une valeur et des économies sans précédent tout au long de la durée de vie du système de pompage. Ces solutions tiennent compte de chacun des aspects du coût de cycle de vie, dont :

### Dépenses d'investissement

- Achat initial
- Installation

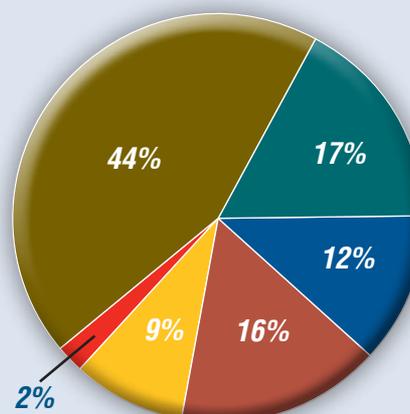
### Dépenses d'exploitation

- Consommation énergétique
- Entretien
- Pertes de production
- Coûts liés à l'environnement
- Stocks
- Fonctionnement
- Dépose

### Solutions novatrices pour les coûts du cycle de vie

- Choix de pompes neuves
- Ingénierie et service sur site clé en main
- Gestion de la consommation énergétique
- Disponibilité des pompes
- Entretien proactif
- Gestion des stocks

### Coûts typiques<sup>1</sup> du cycle de vie des pompes



- Énergie
- Maintenance et réparations
- Perte de production
- Achat et installation
- Utilisation
- Décontamination et dépose

<sup>1</sup> Les valeurs exactes peuvent différer, mais ces pourcentages sont conformes à ceux publiés par les principaux fabricants de pompes, les utilisateurs finaux, les associations industrielles et les organismes publics dans le monde entier.



**États-Unis et Canada**

Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421  
États-Unis  
Téléphone : +1 937 890 5839

**Europe, Moyen-Orient, Afrique**

Flowserve Corporation  
Parallelweg 13  
4878 AH Etten-Leur  
Pays-Bas  
Téléphone : +31 76 502 8100

**Amérique latine**

Flowserve Corporation  
Martín Rodríguez 4460  
B1644CGN-Victoria-San Fernando  
Buenos Aires, Argentine  
Téléphone : +54 11 4006 8700  
Télécopieur : +54 11 4714 1610

**Asie-Pacifique**

Flowserve Pte. Ltd.  
10 Tuas Loop  
Singapour 637345  
Téléphone : +65 6771 0600  
Télécopieur : +65 6862 2329

Bulletin PS-10-14g (F) May 2014. © 2014 Flowserve Corporation

*Pour trouver les coordonnées de votre représentant local  
Flowserve :*

Pour de plus amples informations sur la société Flowserve,  
allez sur [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) ou composez le +1 937 890 5839.