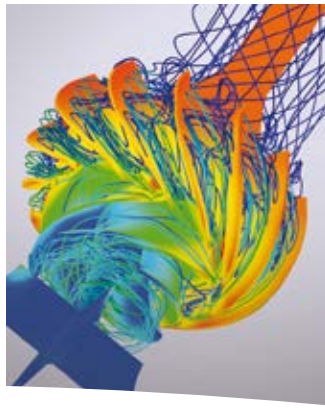


***SIHI® SuperNova***  
***Pompes industrielles modulaires***





## **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 à vide et compresseurs
- 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*

*SIHI® Pumps*

*TKL™ Pumps*

*United Centrifugal® Pumps*

*Western Land Roller™ Irrigation Pumps*

*Wilson-Snyder® Pumps*

*Worthington® Pumps*

*Worthington Simpson™ Pumps*

## Applications

- Refroidissement
- Chauffage
- Irrigation
- Approvisionnement en eau
- Transfert de solvants
- Transferts d'acides et de bases
- Effluents
- Nettoyage de filtres
- Déluges
- Surpression



## SIHI® SuperNova – Robustes, fiables, performantes ...

La gamme des pompes centrifuges aspirantes SIHI® SuperNova possède une large palette d'applications. Ceux qui prendront une décision écologiquement responsable, trouveront aussi dans nos pompes la réponse aux profils de températures exigeants, à l'efficacité hydraulique, et à des NPSH bas. Conçues selon l'ISO5199, nos pompes sont synonymes de fiabilité à long terme, procédés cohérents et de maintenance aisée.

Les trois configurations de la gamme SIHI® SuperNova intègrent modularité pour coller aux applications. La conception de base qui s'adapte à de nombreuses applications générales, bénéficie de deux évolutions techniques pour l'eau chaude et les fluides caloporteurs, qui requièrent toutes deux des spécificités dans leurs configurations afin d'assurer la sécurité long-terme.

Leur développement qui respecte strictement les normes ISO, DIN et EN, garantit la qualité et l'interchangeabilité des SIHI® SuperNova.

Une conception performante du boîtier de garniture pour assurer une bonne lubrification des faces de la garniture, est essentielle à la fiabilité. Une roue à aubes simple étage en porte-à-faux permet de n'avoir qu'un jeu de roulements, qu'une seule configuration de joints, qu'un seul jeu de bagues d'usure, et avec les avantages de l'aspiration en bout/axiale.

Des volutes multiples avec diffuseur sont utilisées pour les machines plus importantes afin de répartir les efforts radiaux, améliorer les performances et la durée de vie de la pompe. Environ cinquante versions d'hydrauliques sont disponibles, sur châssis ou monobloc, horizontales ou verticales, dans diverses matières et avec de multiples options d'étanchéité.

### Industries/Marchés

- Chimie
- Pharmacie
- Alimentaire
- Fonderies
- Plastic et caoutchouc
- Marine
- Papeteries
- Réservoirs de stockage
- Textile
- Equipements techniques du bâtiment

### Plages d'utilisation

Débit max. :	1.800 m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup>
Hauteur max. :	140 m <sup>2)</sup>
Vitesse max. :	3.600 tr/min
Pression de corps max. :	40 bars
Température max. :	+ 350 °C <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Pour des débits supérieurs à 2.200 m<sup>3</sup>/h, nous recommandons la gamme SIHI® CBT

<sup>2)</sup> Pour des hauteurs supérieures à 1.600 m, nous recommandons la gamme SIHI® Multi

<sup>3)</sup> Au-delà de 400°C, nous recommandons la gamme SIHI® ISOchem

### Matériaux

- Fonte ordinaire
- Fonte GS
- Acier moulé
- Acier Inox

### Options d'étanchéité

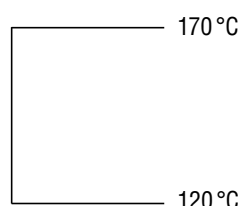
- Garniture mécanique
- Presse-étoupe
- Joints à lèvres





## Pompes à volutes à aspiration horizontale

selon la norme EN 733/DIN 24255



ZLN sur châssis avec Garniture mécanique simple ou double, ou presse-étoupe. Autres possibilités : Garniture avec quench Refroidissement, réchauffage, balayage et limitation.

ZLK monobloc avec garniture mécanique simple.

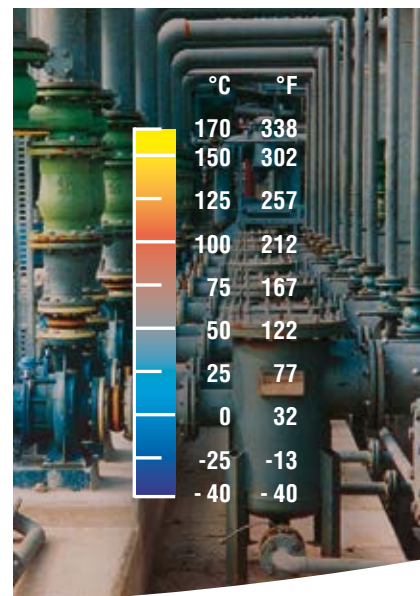
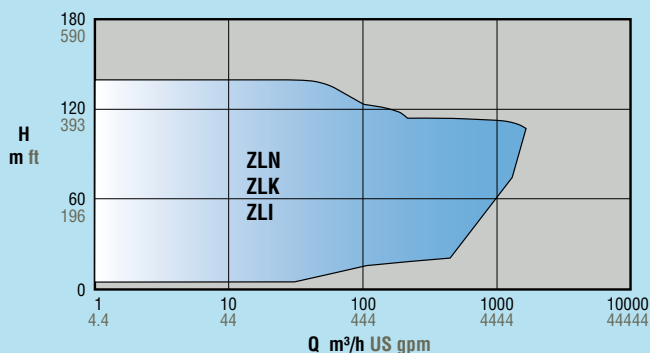
## Pompes à volute Inline selon la norme EN 733/DIN 24255



ZLI monobloc avec garniture mécanique simple.

Pompes Multi-applications	Débit (maximum)	Hauteur (maximum)	Vitesse (maximum)	Température (maximum)	Pression de corps	Etanchéité	Matière
ZLN	1800 m <sup>3</sup> /h	140 m	3600 tr/min	170 °C	16 bar	Garniture méc. Presse-étoupe	Fonte, Inox
ZLK	740 m <sup>3</sup> /h	90 m	3600 tr/min	120 °C	16 bar	Garniture méc	Fonte, Inox
ZLI	280 m <sup>3</sup> /h	60 m	3600 tr/min	120 °C	16 bar	Garniture méc	Fonte, Inox

## Caractéristiques



## ZLN

### Une efficacité durable

- Roue fermée à aubes permettant la remise en état des bagues d'usure

### Un haut rendement et faible consommation

- Conception poussée de l'écoulement hydraulique

### Bas NPSH

- Roue à aubes et profil d'aspiration de grande qualité

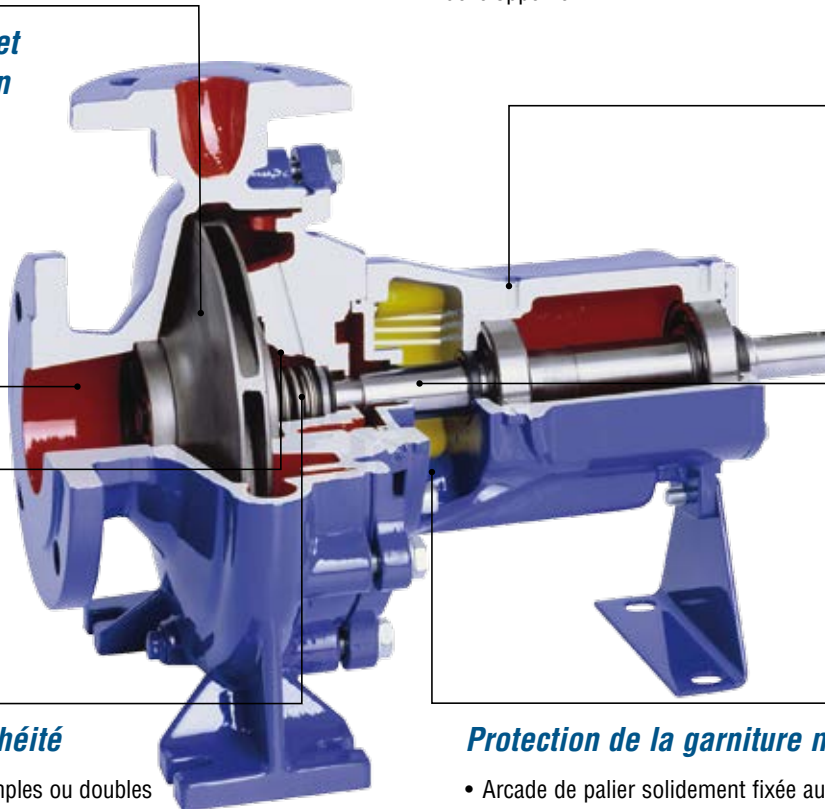
### Durée de vie de l'étanchéité accrue

- Anti-vortex et boîtier de garniture récent
- Faible flexion de l'arbre

### Grand choix d'étanchéité

- Garnitures mécaniques simples ou doubles
- Joint individuel ou cartouche
- Presse-étoupe à tresses

Convient pour des températures jusqu'à 170 °C. Cette gamme de pompes pour applications générales offre aux utilisateurs un coût d'utilisation global économique. Coût d'investissement, consommation électrique, maintenance, fiabilité et recyclage ont tous été soigneusement pris en compte dans les phases de développement.



### Partie tournante robuste

- Roulements et diamètre d'arbre surdimensionnés

### Fiabilité

- Dispositif d'étanchéité d'arbre répondant à la norme ISO 5199
- Répond à l'ISO 5199

### Protection de la garniture mécanique

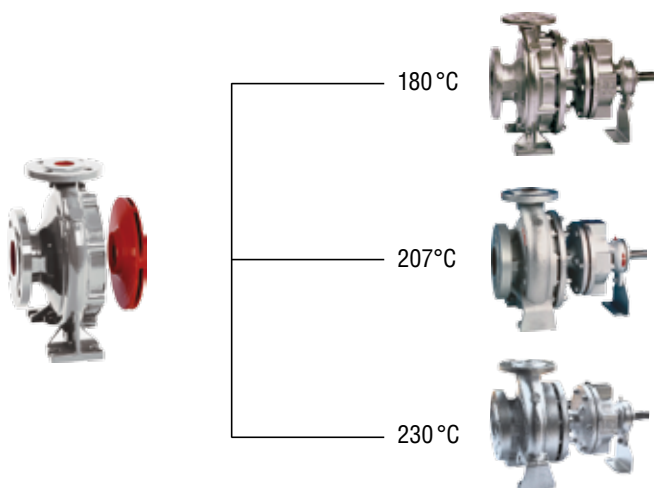
- Arcade de palier solidement fixée au couvercle de corps pour un démontage serein

**Pompes Eau  
Chaude  
jusqu'à 230 °C**



## **Pompes à volute et à aspiration horizontale**

selon la norme EN 733/DIN ou EN 22858/DIN 2425656

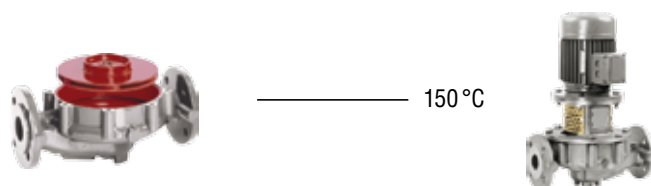


**ZHN** sur châssis, spécialement conçues pour des utilisations avec de l'eau pressurisée à haute température sans refroidissement de la garniture. Dimensions respectant la norme EN 733.

**ZDN** sur châssis, spécialement conçues pour des utilisations avec de l'eau pressurisée à haute température sans refroidissement de la garniture. Dimensions respectant la norme EN 22858/DIN 24256.

**ZEN** sur châssis, spécialement conçues pour des utilisations avec de l'eau pressurisée à haute température sans refroidissement de la garniture. Dimensions respectant la norme EN 22858/DIN 24256.

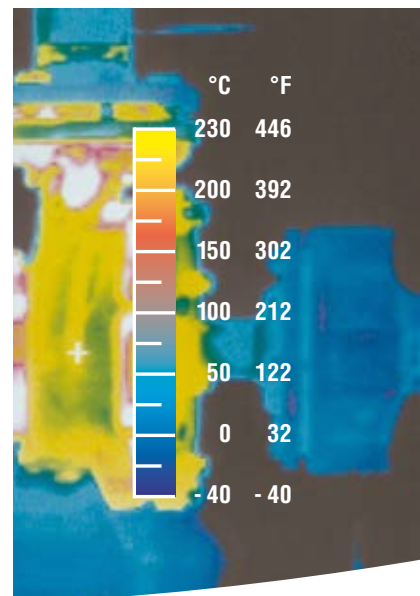
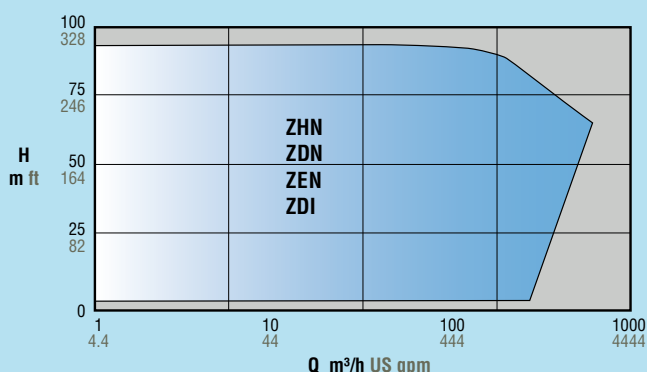
## **Pompes à volute Inline** selon la norme EN 733/DIN 24255



**ZDI** monobloc avec garniture simple sans refroidissement.

Pompes Eau Chaude	Débit (maximum)	Hauteur (maximum)	Vitesse (maximum)	Température (maximum)	Pression de corps	Etanchéité	Matière
ZHN	600 m <sup>3</sup> /h	90 m	3600 tr/min	180 °C (non-refroidie)	16 bar	Garniture méc.	Fonte SG
ZDN	600 m <sup>3</sup> /h	90 m	3600 tr/min	207 °C (non-refroidie)	25 bar	Garniture méc.	Fonte SG
ZEN	600 m <sup>3</sup> /h	90 m	3600 tr/min	230 °C (non-refroidie)	40 bar	Garniture méc.	Fonte SG Fonte grise
ZDI	140 m <sup>3</sup> /h	60 m	3600 tr/min	150 °C (non-refroidie)	25 bar	Garniture méc.	Fonte SG

## Caractéristiques



## ZHN

### Une efficacité durable

- Roue fermée à aubes permettant la remise en état des bagues d'usure

### Un haut rendement et faible consommation

- Conception poussée de l'écoulement hydraulique

### Bas NPSH

- Roue à aubes et profil d'aspiration de grande qualité

### Partie tournante robuste

- Roulement à longue durée de vie
- Palier lisse

La circulation d'eau à haute température, jusqu'à 230 °C, avec une garniture mécanique standard non refroidie, permet de réduire les coûts d'exploitation. La séparation interne et l'évacuation de la vapeur indésirable améliore la lubrification de la face de garniture et améliore la fiabilité. La haute efficacité hydraulique assure des coûts d'exploitation faibles.

### Démontage simplifié

- Extraction directe par l'arrière

### Garniture non-refroidie

- Séparation de la vapeur et évacuation dans cette chambre de garniture unique
- Grande chambre de garniture située en partie froide côté entraînement
- Faible déflexion de l'arbre

### Longue durée de vie

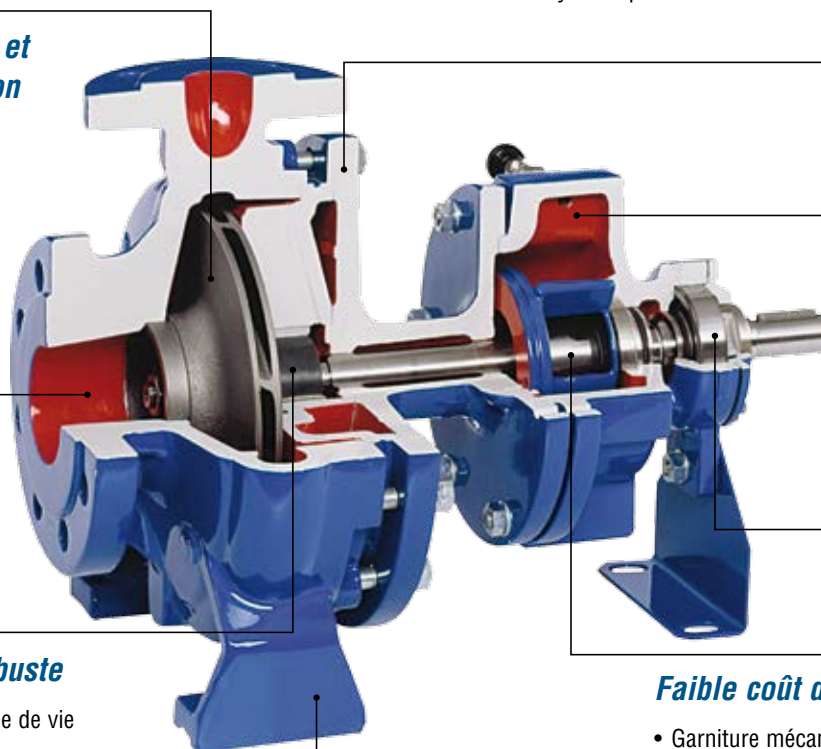
- Roulement anti-friction

### Faible coût des pièces détachées

- Garniture mécanique standard selon DIN 24960

### Stable lors des variations de températures

- Dilatation thermique prise en compte

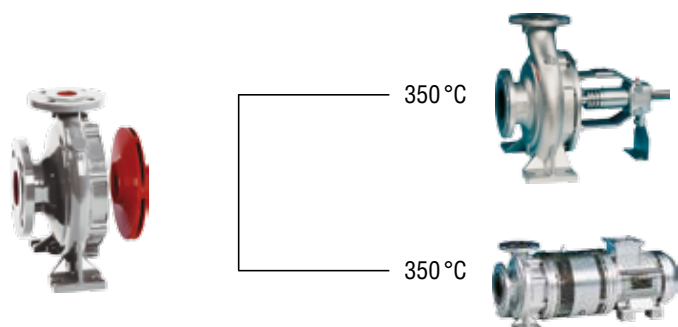




*Pompes à fluide caloporteur jusqu'à 350°C*



## ***Pompes à volutes et aspiration horizontale*** selon la norme EN 733/DIN 24255



ZTN sur châssis, avec garniture auxiliaire de sécurité. Ces pompes sont conçues spécifiquement pour les fluides caloporteurs à haute température. Dimensions respectant la norme EN 733.

ZTK monobloc. L'ajout d'un ventilateur monté sur arbre, conjointement avec une garniture auxiliaire de sécurité, fait de la ZTK la solution parfaite pour le transport des fluides caloporteurs à haute température. Dimensions principales respectant la norme EN 733.

## ***Pompes à volute Inline*** selon la norme EN 733/DIN 24255

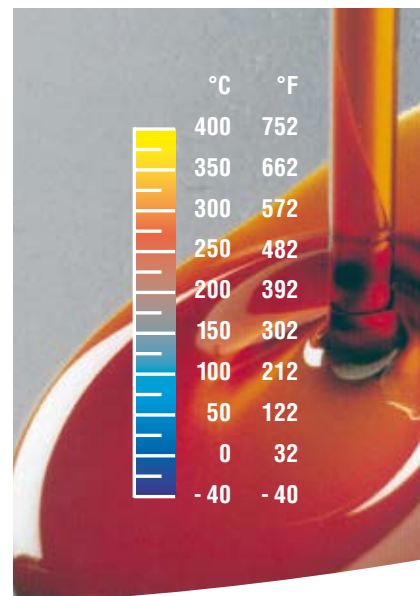
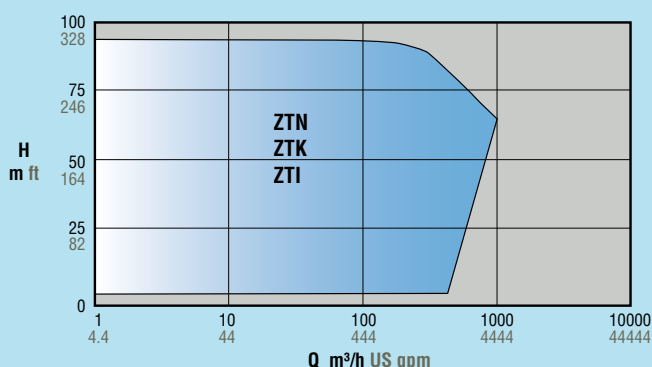


ZTI monobloc. L'ajout d'un ventilateur monté sur arbre, conjointement avec une garniture auxiliaire de sécurité, fait de la ZTI un choix idéal pour le transport des fluides caloporteurs à haute température lorsque l'encombrement doit être minimal.

Pompes à fluide cal.	Débit (maximum)	Hauteur (maximum)	Vitesse (maximum)	Température (maximum)	Pression de corps	Étanchéité	Matière
ZTN	1000 m <sup>3</sup> /h	90 m	3600 tr/min	350 °C (non refroidie)	16 bar	Garniture méc. Joints à lèvres	Fonte SG
ZTK	200 m <sup>3</sup> /h	60 m	3600 tr/min	350 °C (non refroidie)	16 bar	Garniture méc.	Fonte SG
ZTI	200 m <sup>3</sup> /h	60 m	3600 tr/min	350 °C (non refroidie)	16 bar	Garniture méc.	Fonte SG



## Caractéristiques



## ZTN

### Une efficacité durable

- Roue fermée à aubes permettant la remise en état des bagues d'usure

### Haute efficacité et faible consommation électrique

- Conception poussée de l'écoulement hydraulique

### Faible NPSH

- Roue à aubes et profil d'aspiration de grande qualité

### Partie tournante robuste

- Roulement à longue durée de vie
- Palier lisse

La sécurité opérationnelle, la prise en compte des contraintes environnementales et la fiabilité font de cette pompe le choix idéal pour le transport des fluides caloporteurs jusqu'à 350 °C. Sa haute efficacité hydraulique est assurée sans pratiquement aucune opération de maintenance, ce qui la rend particulièrement économique à exploiter. L'étanchéité d'arbre peut-être la combinaison d'une garniture mécanique et d'un joint à lèvres secondaire, ou d'un coupleur magnétique pour les fluides à 400 °C.

### Démontage simplifié

- Extraction directe par l'arrière

### Triple protection

- Garniture mécanique doublée d'un assemblage joint à lèvres et roulement

### Faible coût des pièces détachées

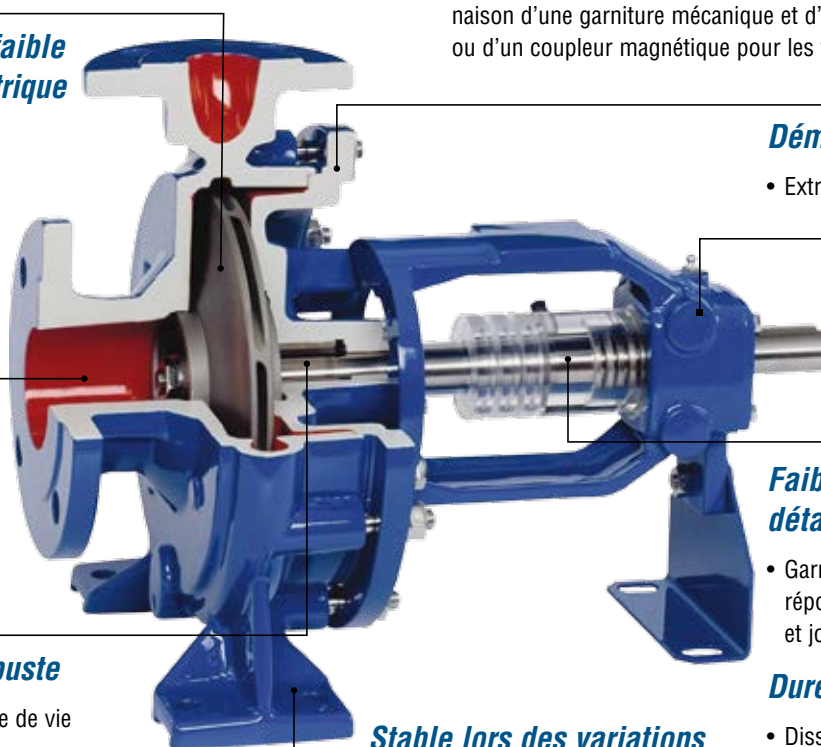
- Garniture mécanique standard répondant à la norme DIN 24960 et joints à lèvres classiques

### Durée de vie de l'étanchéité

- Dissipation de la chaleur avec un refroidissement par ailettes

### Stable lors des variations de températures

- Dilatation thermique prévue



## Caractéristiques

- Haut rendement
- Dispositif d'étanchéité d'arbre répondant à la norme ISO 5199
- Bas NSPH
- Modulaires
- Démontage aisé
- Réseau de SAV mondial
- ATEX



## Avantages

- Consommation énergétique réduite
- Haute fiabilité avec durée de vie accrue et MTBF améliorée
- Coûts d'installation réduits
- Ne nécessitant que peu de pièces de rechanges, délais rapides de livraison
- Maintenance aisée
- Support SAV rapide et local
- Convient aux atmosphères explosives

### Pompes à volutes et à aspiration horizontale

selon la norme  
EN 733/DIN 24255



### Pompes multi-applications



ZLN sur châssis pour des températures jusqu'à 170 °C



ZLK monobloc pour des températures jusqu'à 120 °C

### Pompes eau chaude



ZHN sur châssis pour des températures jusqu'à 180 °C



ZDN sur châssis pour des températures jusqu'à 207 °C



ZEN sur châssis pour des températures jusqu'à 230 °C

### Pompes à fluide caloporteur



ZTN sur châssis pour des températures jusqu'à 350 °C



ZTK monobloc pour des températures jusqu'à 350 °C

### Pompes à volute Inline

selon la norme  
EN 733/DIN 24255



### Pompes multi-applications



ZLI monobloc pour des températures jusqu'à 120 °C

### Pompes eau chaude



ZDI monobloc pour des températures jusqu'à 150 °C

### Pompes à fluide caloporteur



ZTI monobloc pour des températures jusqu'à 350 °C

*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 l'achat et l'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

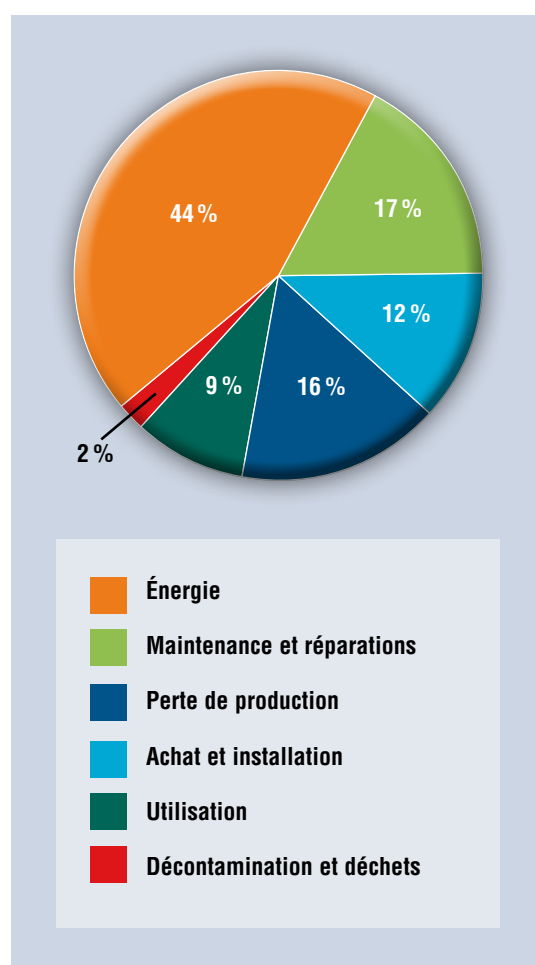
### **Dépenses d'exploitation**

- Consommation énergétique
- Entretien
- Pertes de production
- Coûts liés à l'environnement
- Stocks
- Fonctionnement
- Traitement des déchets

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

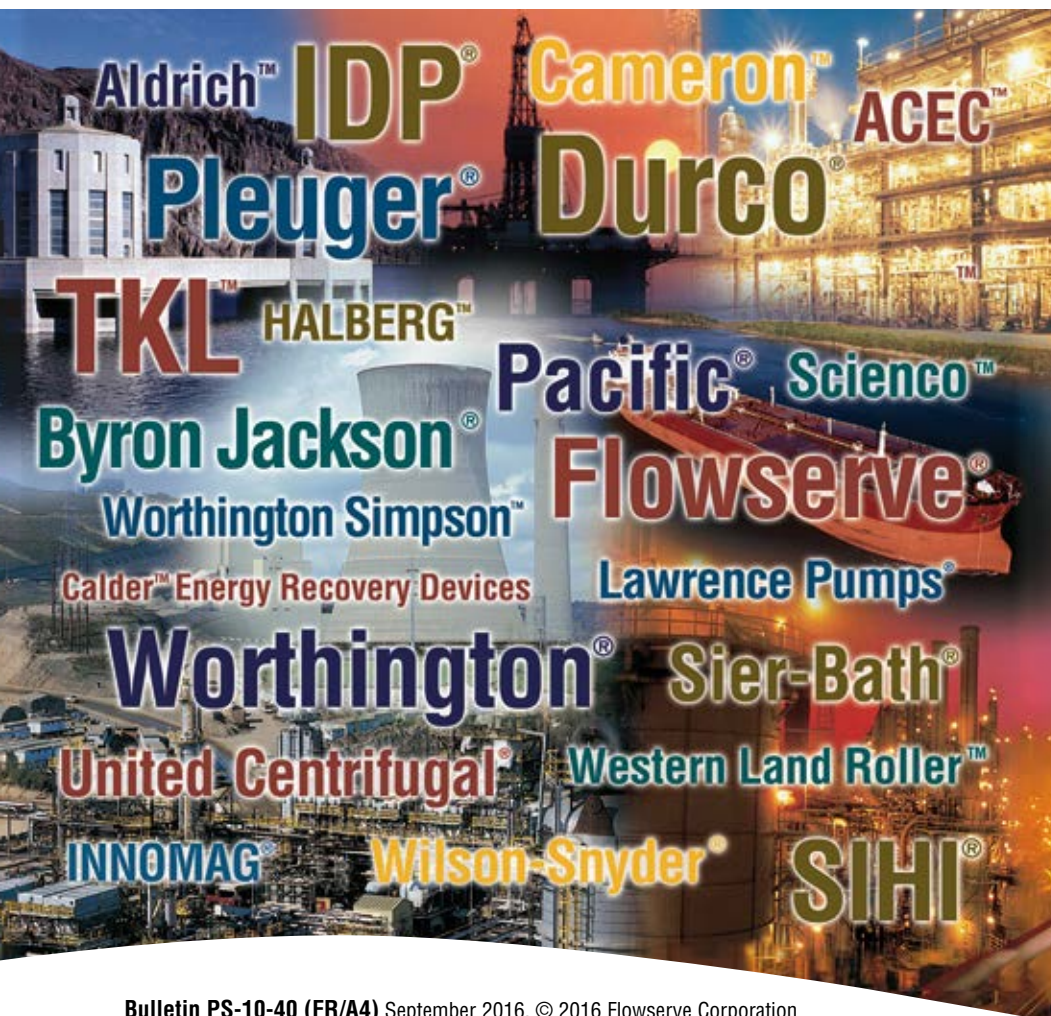
- Choix de pompes neuves
- Ingénierie et service sur site clé en main
- Gestion de la consommation énergétique
- Disponibilité des pompes
- Entretien proactif
- Gestion des stocks

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



<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.





Bulletin PS-10-40 (FR/A4) September 2016. © 2016 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.

**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