

**SEVEN**

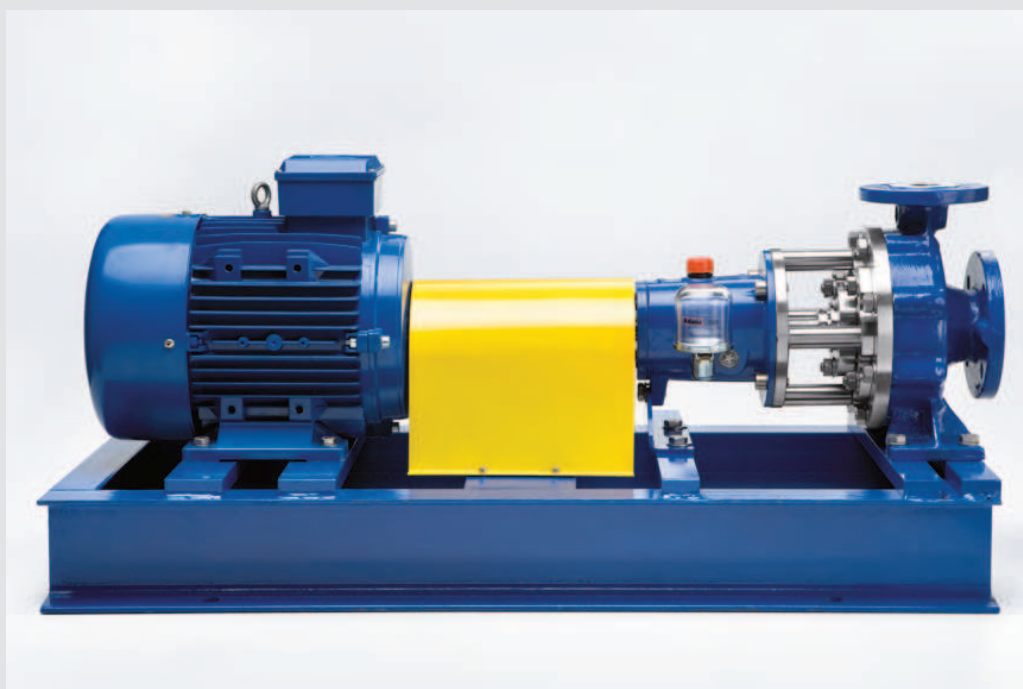
**B.P.Q.**



[www.sevensl.com](http://www.sevensl.com)

**POMPE POUR PROCÉDÉS CHIMIQUES** DIN 24256 TYPE CN-ISO 2858**DÉSCRIPTION**

- Démontage et montage de la roue et de l'actionnement sans séparer la volute de l'installation. L'utilisation d'un accouplement à entretoise permet le démontage du corps de la pompe sans déplacer le moteur du socle.
- Type centrifuge monocellulaire.
- Dimensions selon DIN 24256
- Roue fermée ou semi-ouverte: selon les caractéristiques du fluide à véhiculer.
- Grande interchangeabilité de pièces.
- Boîte particulièrement dessinée pour une garniture mécanique à cartouche.
- De construction robuste : trois coussinet à huile à niveau constant (Roulement antérieur à rouleaux et postérieur à double rangées de billes).
- Bride Standard PN16 DIN 2533.
- Limite d'emploi:
  - Pression jusqu'à 25 Kg/cm<sup>2</sup>.
  - Température de -100°C jusqu'à +350°C.
- Accouplement élastique à entretoise.
- Protecteur en plaque en aluminium.
- Socle de profilée laminé.
- Dessin basé sur la philosophie du travail effectuée par les départements de maintenance aux usines de procédés chimiques.
- Support des coussinets apte pour un arbre plus grand.
- Séparateur en acier inoxydable.



## POMPE POUR PROCÉDÉS CHIMIQUES DIN 24256 TYPE CN-ISO 2858

Étant donné que l'élément flexible de la garniture doit être ajusté avec chaque révolution de l'arbre, lors qu'il y a une flexion excessive sa durée sera réduite.

Certaines caractéristiques du dessin (l'arbre et le coussinet pour supporter des charges radiales produites spécialement quand la pompe ne fonctionne pas à son maximum d'efficacité) minimisent ces problèmes d'entretien.

L'élément d'étanchéité entre l'arbre rotatif et les parties fixes de la pompe provoquent plus de défaillances dans l'équipe que l'ensemble de toutes les autres pièces.

Les garnitures mécaniques à cartouche équilibrée d'exécution simple ou double, sélectionnées selon le type de produit chimique pompé, sont la meilleure solution au problème de construction STANDARD pour notre pompe.

### LE CORPS DE LA POMPE

#### Facteurs déterminants de son dessin constructif

- Elles sont pompes monocellulaires d'aspiration axiale et d'impulsion radiale, dont corps en forme de volute ouvert par le côté de l'actionnement permet de démonter la roue et d'autres pièces internes sans débrider le corps de la pompe des tuyauteries d'aspiration et d'impulsion.

#### Solutions pour hautes ou basses températures

- Possibilité de chauffer et réfrigérer grâce à :
  - Une chambre dans la volute, quand on veut que le fluide reste à une température déterminée pendant le processus.
  - Une chambre dans le couvercle de la garniture, pour arriver à une température déterminée dans la zone d'étanchéité.



**POMPE POUR PROCÉDÉS CHIMIQUES** DIN 24256 TYPE CN-ISO 2858**LA ROUE****Types et applications**

- Roue fermée à multi-aube
  - Liquides légèrement sale
  - Déchets dépurés ou traités
  - Produits filtrés
- Roue semi-ouverte
  - Liquides avec beaucoup d'aire ou gaz
  - Avec des mélanges légers qui présentent une tendance à se boucher.
- Roue ouverte
  - Substances en suspension jusqu'à 3%
- Type Vortex
- Séparateur en acier inoxydable.

**Facteurs déterminants de son dessin constructif**

- Diminution au maximum des vibrations radiales grâce à un équilibrage dynamique.
- Diminution au maximum de la poussée axiale grâce à :
  - Des perçages dans le mur de la roue au côté contraire à l'aspiration (réduction de 10 à 20%).
  - L'incorporation de contre-aube au mur postérieur de la roue pour réduire l'espace existant entre celle-ci et la carcasse.

**Dessins spéciaux**

- Incorporation de l'inducteur
  - Rotor type axial en forme d'hélice qui permet :
    - L'augmentation de la capacité d'aspiration de la pompe.
    - La réduction jusqu'à 50% de la valeur initial du NPSH.



## POMPE POUR PROCÉDÉS CHIMIQUES DIN 24256 TYPE CN-ISO 2858

### L'ARBRE

#### Facteurs déterminants de son dessin constructif

- Le couple moteur.
- Le poids de la roue et de l'arbre.
- Les poussées axiales et radiales qui agitent sur la roue.
- Fatigue par corrosion.
- Vitesse critique.
- Obtention des diamètres d'arbre adéquats afin de:
  - Éviter qu'un surdimensionnement provoque l'augmentation du NPSHr.
  - Une limite maximale de 0,03 mm de flexion à l'arbre prolongeant la vie utile de la garniture mécanique et des roulements.
  - Maintenir un bas niveau de vibrations.

#### Facteurs de construction

- Finition dimensionnelle en respectant les tolérances demandées et évitant des erreurs au système d'étanchéité.
- Correct chanfreinage des arêtes de l'arbre.
- Finition superficielle en accord avec le système d'étanchéité à utiliser.
- Possibles zones à durcir.



### LES ROULEMENTS

#### Facteurs qui déterminent la sorte à choisir

- Maximum d'adéquation à la poussée axiale de la pompe.
- Possibilité de permettre des dessins de la pompe avec d'arbres plus courts et plus grands.
- Lubrification à huile.
- Résistance à surcharges instantanées sans risque de détérioration.
- lignement optimal et centrage radial de l'ensemble mobile grâce à un jeu radial interne adéquat.
- Vie utile de travail jusqu'à 40.000 heures.

#### Solutions pour:

- Température excessive dans la zone de roulements avec le résultant risque de dilatations des bagues.
- Utilisation des roulements de jeu larges.
- Réfrigération du support de roulements.



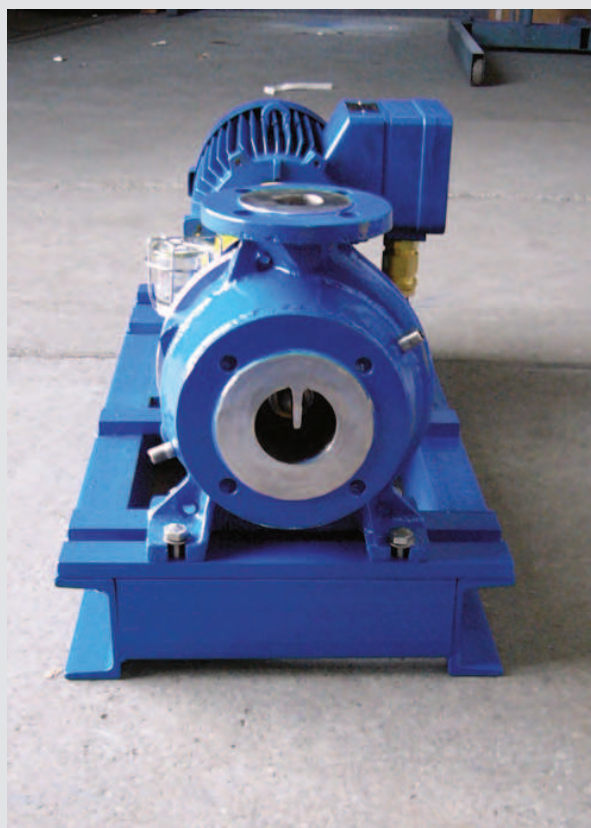
## POMPE POUR PROCÉDÉS CHIMIQUES DIN 24256 TYPE CN-ISO 2858

### LE SOCLE

#### Facteurs déterminants de son dessin constructif

Éviter des conséquences dérivées des tensions et efforts d'origine :

- Thermique (dilatations et contractions à l'entrée et la sortie du fluide).
- Hydraulique (régime instable, turbulences, pressions, cavitations, déséquilibres hydrauliques).
- Mécanique.
- Résistance à ruptures et déformations maximales de 0,05mm entre les superficies de la base sur laquelle la pompe est assise et son actionnement.
- Assez rigidité afin d'assurer une déviation maximale de 0,03mm sur l'alignement.
- Capacité d'amortissement qui produit des niveaux vibratoires inférieurs à :
  - 1 mm/s faisables pour des pompes avec une puissance inférieure à 20 C.V.
  - 2 mm/s faisables pour des pompes avec une puissance entre 20 et 100 C.V.



## POMPE POUR PROCÉDÉS CHIMIQUES DIN 24256 TYPE CN-ISO 2858

### L'ÉTANCHÉITÉ

#### En utilisant une GARNITURE MÉCANIQUE:

##### Facteurs qui déterminent la sorte à choisir

- Température de travail.
- Viscosité à température de travail.
- Tension de vapeur à température de travail.
- Vitesse de rotation.
- Service continu ou intermittent.
- Possibles normes de dimensions.
- Conditions auxiliaires de lubrification o réfrigération dans la zone de l'installation.
- Possible existence de vapeurs ou liquides qui peuvent être utilisés comme barrière entre la garniture et l'atmosphère grâce à une injection externe.
- Nature du fluide : composition chimique.
- Degré de polluants.
- Concentration.
- Pourcentage et caractéristiques de possibles solides en suspension.
- Abrasivité.
- PH.
- Densité relative à la température ambiante et de pompage.
- Toxicité.
- Inflammabilité.
- Corrosivité.
- Possibilité de cristallisation.

Dans 80% des cas, les déficiences prématurées qui apparaissent lorsque la garniture mécanique d'une pompe est remplacée sont à cause d'erreurs de montage.

Les précautions et prémisses auxquelles il faut penser au moment d'effectuer cette opération (positionnement correct sur l'arbre, vérification de la mesure de serrage, maintenance d'un nettoyage extrême, etc.) font de la garniture mécanique un élément extrêmement délicat.

Pour pallier ce problème, nous avons dessiné nos propres pompes où la garniture mécanique n'est plus un élément indépendant, mais fait partie d'un ensemble communément nommé CARTOUCHE et elle s'installe plus facilement, rapidement et fiabilité.

La cartouche est un bloc constitué d'une plaque, une chemise, un arbre et une garniture mécanique, positionnés par des pinces de centrage, et qui permet, séparément du reste des pièces de la pompe, d'être soumise aux essais d'étanchéité nécessaires pour assurer son correct fonctionnement avant la mise en marche.

#### Réduction des coûts de maintenance:

- Élimination de défaillances éventuelles du montage.
- Diminution des temps de substitution et, par conséquent, d'arrêt.
- Possibilité d'être réparée par travailleurs moins expérimentés.

