

Expertise

Partenariats  
Fabricants

Centrifuges &  
Volumétriques

Réactivité  
& Passion

Efficacité



# TABLES DES MATIÈRES



## NOS POMPES

- Pompes à vis excentrées ..... 6-7
- Pompes à membrane ..... 8-9
- Pompes de dosage ..... 10-11
- Pompes alimentaires ..... 12-13
- Pompes métalliques ..... 16-17
- Pompes plastiques ..... 18-19
- Traitement de l'eau ..... 20-21
- Heavy Duty..... 22-23
- Pompes de transfert ..... 24
- Pompes à vide ..... 25
- Transmission ..... 26-27

## ABAQUES

- Conversion débit ..... 14
- Vitesse dans les conduites ..... 14
- Pertes de charge linéaire eau ..... 15
- Pertes de charge linéaires liquides visqueux ..... 23
- Puissance hydraulique ..... 15
- Calcul du NPSH ..... 28
- Changement phase eau/vapeur <100°C ..... 28
- Changement phase eau/vapeur >100°C ..... 17
- Densité des solutions ..... 21

## TABLES DE RÉFÉRENCE

- Diamètre intérieur des conduites métalliques ..... 17
- Diamètre intérieur des conduites PEHD ..... 27
- Viscosités ..... 21
- Taille et puissance des moteurs IEC ..... 26

## AIDES À L'INSTALLATION

- Pompes à membrane ..... 9
- Accessoires de dosage ..... 11

## PIÈCES DE RECHANGE

- Pompes à vis excentrées ..... 7
- Pompes à membrane ..... 9
- Pompes à lobes ..... 23
- Pompes péristaltiques ..... 23

## PROBLÈMES DE POMPE ?

- Coût opérationnel
- Usure prématurée
- Fiabilité
  
- Agression chimique
- Température
- Viscosité
  
- Liquides chargés
- Corps étrangers
- Aspiration
- Cavitation

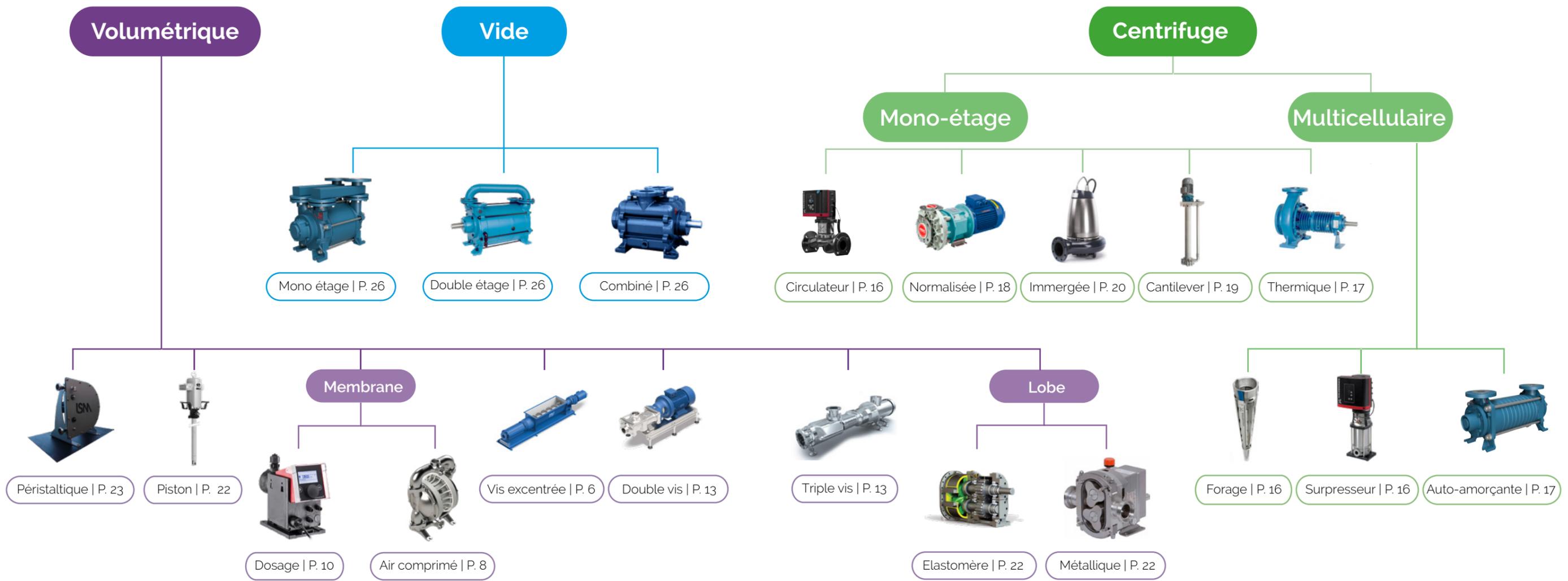


## NOS SOLUTIONS

- Analyse de causes
- Équipe d'experts certifiés
- Choix techniques :  
Pompes volumétriques, centrifuges,  
transmission de puissance
- Conseils spécifiques à votre secteur
- Satisfaction client garantie

# PROBLÈME SPÉCIFIQUE ?

# SOLUTIONS CONCRÈTES !



LE CHAMP DES POSSIBLES...



# POMPES À VIS EXCENTRÉE

## POLYMER



### Caractéristiques techniques

- Débit : de 0,5 à 4000 l/h
- Hmt : max. 16 bar
- Ø brides : ¾", 1 ¼"
- Puissance : 0,37 kW à 1,1 kW

### Applications

- Injection de floculant
- Dosage chimique
- Transfert haute viscosité

### Caractéristiques et avantages

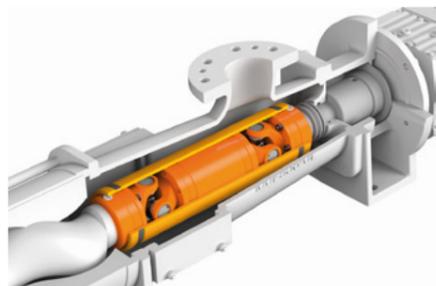
- Arbre souple gainé
- Grande longévité
- Pas de zone morte
- 5 débits, 1 taille de pompe

### Matériaux

- NBR
- Viton®

### Options

- Variateur de fréquence
- Détection marche à sec



## XPRESS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 155 m³/h
- Hmt : max. 6 bar
- Ø brides : DN80 à DN150
- Puissance : 1,5 kW à 15 kW

### Applications

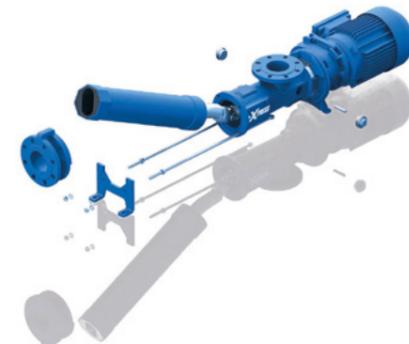
- Boues
- Lisier
- Eaux chargées
- Drèches
- Huiles

### Caractéristiques et avantages

- Brides X-Lift : remplacement stator et rotor sur site
- Remplacement garniture mécanique sur site
- Maintenance rapide par une personne
- Livraison rapide

### Options

- Rotor chromé



## KL - KR



### Caractéristiques techniques

- Débit : 0,5 à 225 m³/h
- Hmt : max. 48 bar
- Ø brides : DN65 à DN250

### Applications

- Liquide à haute viscosité ou séciété
- Traitement des boues d'épuration
- Biogaz, épandage
- Pâtes, fromage, fruits

### Caractéristiques et avantages

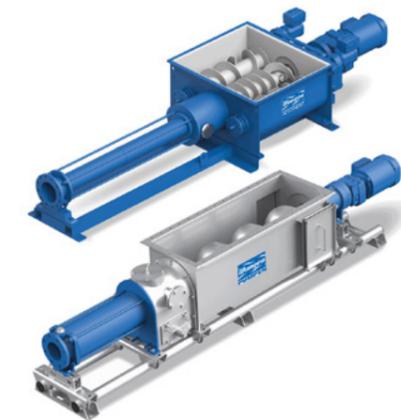
- Construction robuste
- Transmission par cardan

### Matériaux

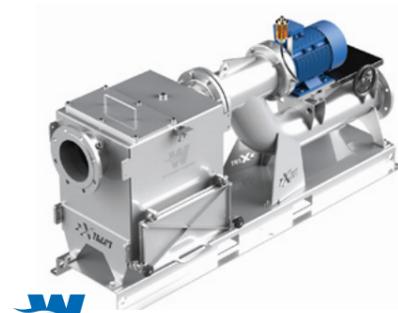
- Corps fonte, inox
- Stators NBR, EPDM, Viton®, ...
- Rotors Inox, acier outil, durci, chromé

### Options

- Nombreuses trémies et vis de gavages
- Biomix pour l'incorporation de matières sèches
- X-Lift
- EHEDG



## X-UNIT



### Caractéristiques techniques

- Débit : max 1250 m³/h
- Hmt : max. 6 bar
- Ø brides : DN150, DN 200
- Puissance : 0,37 kW à 1,1 kW

### Applications

- Traitement des intrants en station d'épuration
- Traitement de lisier
- Gestion des déchets verts et alimentaires

### Caractéristiques et avantages

- Constitué de deux unités :
  - X-TRACT  
Piège à pierres et corps étrangers  
Grandes ouvertures pour nettoyage
  - X-Cut  
Dilacérateur pour fibres et corps étrangers
- Intallation compacte
- Couteaux longue durée en acier trempé
- Remplacement rapide des couteaux

### Options

- Modules installés individuellement ou en combinaison



# PIÈCES DE RECHANGE

Nous avons une grande expertise dans le domaine des pompes à vis excentrées.

Depuis des années nous sommes reconnus comme le spécialiste des pièces de rechanges.

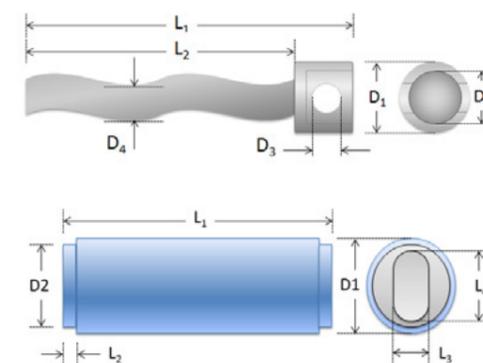
Nous vous fournissons vos pièces d'usures pour les pompes de toutes les marques dans une grande variété de matières selon votre application. N'hésitez pas à nous demander conseil.

Même si vous ne connaissez pas la marque ou le modèle exact de votre pompe, nous pouvons vous aider.

Prenez les mesures suivantes de votre stator et de votre rotor, indiquez nous ce que vous pompez et nous vous trouverons les pièces appropriées.



## DIMENSIONS À COMMUNIQUER

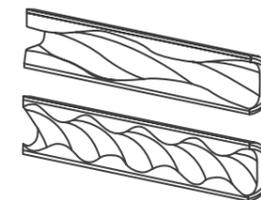


### Marques

- Allweiler
- Mono
- Netzsch
- PCM
- Seepex
- Wangen
- ...

### Pièces d'origine ou compatibles

## GÉOMÉTRIE



1. Etage long

2. Etages standards

### Pièces disponibles

- Stator
- Rotor
- Accouplements

### Matières Stator

- NBR noir ou blanc alimentaire
- FKM (Viton®)
- EPDM
- CSM (Hyalon®)
- PTFE (Teflon®)
- SBR

### Matières Rotor

- Inox 304 et 316
- Acier Outil
- Chromé 150µm ou 250µm



# POMPES À MEMBRANE

## EVO - EVO FOOD



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 75 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 7 bar
- Temp. du liquide : -40°C à +100°C
- Ø brides : 1/4" à 2"

### Normes

- Atex
- FDA

### Applications

- Produits corrosifs ou abrasifs
- Alimentaire
- Produits visqueux

### Caractéristiques et avantages

- Système d'air à 5 composants révolutionnaires
- Consommation d'air améliorée
- Echappement intégré plus silencieux et moins sensible au gel
- Grandes tailles disponibles
- Auto-amorçante
- Immersée

### Matériaux

- Corps : Inox, Alu, PE, PVDF, Carbone, PP, Verre
- Membranes : Santoprene®, TPE, PTFE, NBR, EPDM, Viton®



## ASTRASOLID



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : 0.6 à 43 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 7bar
- Temp. du liquide : -40°C à +70°C
- Ø brides : 1/2" à 2"

### Normes

- Atex

### Applications

- Transfert de liquides abrasifs, corrosifs et chargés
- Processus de récupération des déchets
- l'industrie céramique
- les traitements des métaux et des minéraux
- dans les applications d'eau de mer
- les traitements des eaux

### Caractéristiques et avantages

- Conception interne optimisée pour les liquides visqueux et chargés
- Design de valve sans position neutre
- Système d'air sans lubrification pour une maintenance réduite
- Consommation d'air réduite, pompe plus économe

### Matériaux

- Corps : Bloc UHMW-PE usiné
- Membranes : Santoprene®, TPE, PTFE, NBR, EPDM, Viton®



## SATURN



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : 6 à 72 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : 7bar
- Temp. du liquide : -18°C à +150°C
- Ø brides : 2" à 4"

### Normes

- Atex

### Applications

- Eau salée, eau de cale, eau de mer, saumure concentrée
- Liquides abrasifs, Ti O<sub>2</sub>, cendres
- Solution de blanchiment, eau oxygénée, eau de javel
- Acide fluoridrique

### Caractéristiques et avantages

- Extrêmement résistante
- Indiquée dans des environnements et applications difficiles, voire critiques
- pour circuits de fluides l'offrant pas un NPSH très élevé
- 5 versions parfaitement adaptées à des applications spécifiques comme l'eau de mer ou l'acide fluoridrique

### Matériaux

- Corps : Résine polyestère renforcée en fibre de carbone (FRP), UPPE, Inox, Bronze, Duplex



## QUANTUM



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 21 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 7 bar
- Temp. du liquide : -40°C à +120°C
- Ø brides : 1/2" à 1 1/2"

### Normes

- Atex

### Applications

- Liquides Ultrapure (Pharma, Semi-conducteurs)
- Solutions galvaniques
- TiO<sub>2</sub>, pigments, mercure
- Solvants, Alcalins, Electrolytes, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Acides HF, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

### Caractéristiques et avantages

- Remplacement des valves et des diaphragmes sur site
- Diaphragmes non percés pour une durée de vie exceptionnelle
- Echappement sans formation de glace
- Version Ultrapure pour salle blanche
- Pulsations très faibles

### Matériaux

- PTFE, PE



## INFORMATIONS TECHNIQUES

Contactez-nous pour vos pièces de rechange dans toutes les marques, pour toutes vos applications. Nous vous conseillons sur les matériaux à utiliser.

## PIÈCES DE RECHANGE

### Pièces disponibles

- Membrane
- Billes
- Siège
- Kit air

### Matières

- Santoprene®
- Polyurethane
- Neoprene®
- NBR
- EPDM
- Viton®
- TPE
- Teflon®

### Marques

- Aro
- Graco-Husky
- Sandpiper
- Wilden
- Yamada
- ...

### Pièces d'origine ou compatibles



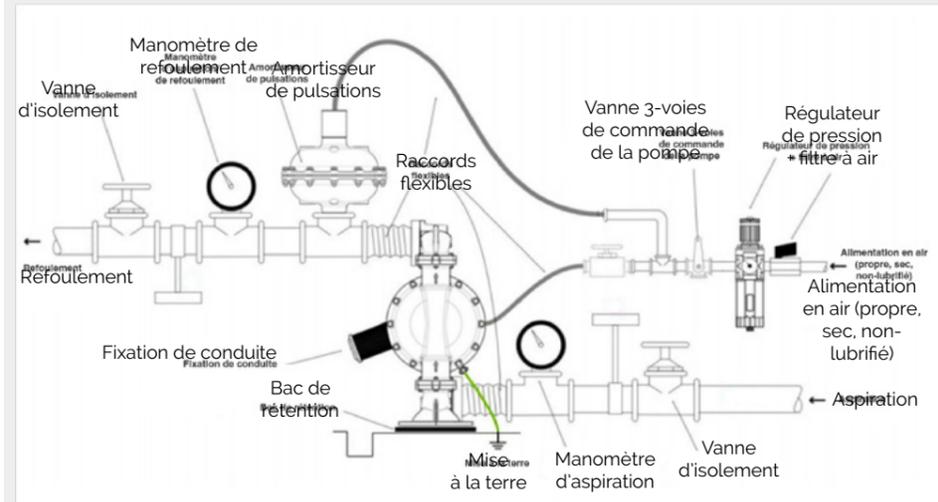
## DÉCOUVRIR AUSSI :



La solution aux problèmes de givrage de vos pompes.

Dropout est un «filtre» à vortex qui élimine 99,9999% de l'eau de votre air ainsi que les particules et l'huile. Sans filtre à remplacer ! Perte de charge constante, aucune usure.

## Conseil d'installation de votre pompe à membrane



# POMPES DE DOSAGE

## DOSAGE NUMÉRIQUE SMART DIGITAL



GRUNDFOS



### Caractéristiques techniques

- Débit : 6 ml/h à 200 L/h
- Hmt : max. 16 bar
- Temp. du liquide : -10 °C à +45 °C
- Ø brides : 3/8" à 1 1/4"
- Puissance : 25W à 75W

### Caractéristiques et avantages

- Membrane contrôlée par servomoteur
- Précision de dosage de 0.1% à 100% de la capacité de la pompe
- Commande: manuelle, automatique, par lot, par signal 4-20mA, par impulsions
- Sortie d'alarmes

### Matériaux

- Corps : PP, PVC, PVDF, Inox
- Membrane : PTFE (Teflon®)

### Options

- Anti-cavitation
- Contrôle de débit
- Détection de fuite
- Interface de commande profinet, profibus
- Large gamme d'accessoires



## DOSAGE MÉCANIQUE DMH - DMX



GRUNDFOS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 4000 L/h
- Hmt : max. 200 bar
- Temp. du liquide : -10 °C à +100 °C
- Ø brides : 3/8" à 1 1/4"
- Puissance : 90W à 110W

### Normes

- ATEX, API 675

### Applications

- Raffinerie
- Applications dans des environnements sévères
- Traitement de l'eau potable
- Traitement des eaux usées (traitement des boues)
- Industries textiles et du papier

### Caractéristiques et avantages

- Conçues pour un fonctionnement dans un environnement sévère
- Réglage de la longueur de course

### Options

- Commande par impulsions
- Commande par signal analogique
- Entrée de niveau du réservoir de stockage
- Variateur de fréquence
- Large gamme d'accessoires



## POMPE À ENGRENAGE



PUMP INNOVATION



### Caractéristiques techniques

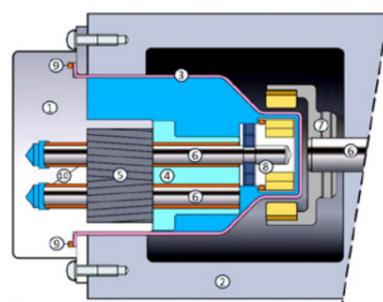
- Débit : 25 à 1250 L/h
- Hmt : max 10bar
- Temp. du liquide : 0°C à 95°C
- Ø brides : 1/8", 1/4", 1/2"
- Puissance : 120 à 300w

### Applications

- Traitement des eaux
- Industries alimentaires
- Nettoyage et désinfection
- Solvants, produits toxiques, PCB, Adblue
- Peinture et imprimerie
- Pharmaceutique, cosmétique, laboratoires
- Surfaces métalliques, semi-conducteurs, gravure plasma
- Appareils médicaux
- Systèmes de réfrigération

### Caractéristiques et avantages

- Étanche sans joint ni risque de fuites, idéale pour le dosage de produits toxiques ou agressifs
- L'accouplement magnétique protège la pompe des surpressions, même à vanne fermée
- Vitesse de rotation contrôlée de 50 à 4000 t/min avec précision de 1 t/min, plage et précision inégalées



## DOSAGE - PÉRISTALTIQUE



AB



### Caractéristiques techniques

- Débit : 0.2 L/h à 5 m³/h
- Hmt : max. 2 bar
- Ø tuyau : 2 à 35 mm
- Puissance : 25 W à 1500 W

### Applications

- Produits chers
- Produits à séchage rapide, cristallisant, gazeux, polymérisant
- Alimentaire

### Caractéristiques et avantages

- Changement de tuyau rapide (15" à 60")
- Fluide uniquement en contact avec le tuyau
- Nettoyage et maintenance réduits
- Auto-amorçante
- Tolère la marche à sec
- Réversible

### Options

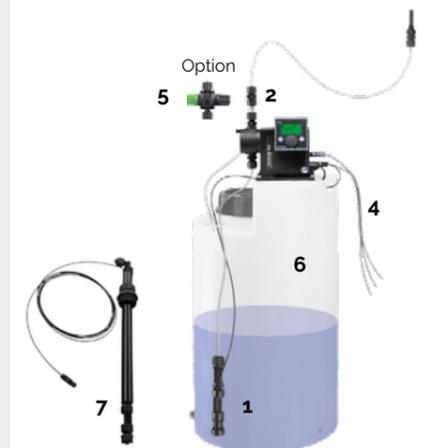
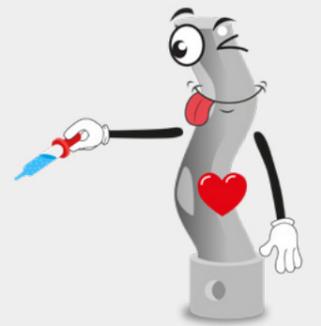
- Caoutchouc alimentaire
- Variateur de fréquence intégré
- Chariot mobile



## ACCESSOIRES

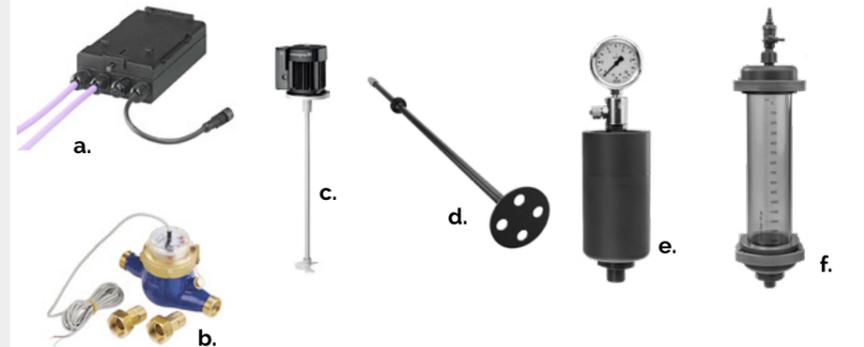
Une bonne installation de dosage implique souvent d'utiliser les bons accessoires pour garantir :

- un fonctionnement optimal de votre installation,
- une grande précision de dosage,
- la sécurité de vos opérateurs.



### Légende

1. Crépine d'aspiration avec clapet anti-retour, 2 relais de détection de niveau en option.
2. Vanne de maintien en pression indispensable si la pression de refoulement est inférieure à 1 bar.
3. Canne d'injection avec clapet anti-retour pour injecter le produit dosé dans une conduite sous pression.
4. Câbles entrée/sortie des signaux relais et analogiques.
5. Vanne multi-fonction, combine la vanne de maintien en pression et la vanne de décharge.
6. Bac de dosage avec supports de fixation pour la pompe, orifice pour la canne d'aspiration, bride de fixation pour un agitateur.
7. canne d'aspiration à visser sur le filet du bidon (nombreux adaptateurs disponibles) réglable en hauteur, clapet anti-retour, détection de niveau bas/ vide en option.



### Accessoires :

- a. E-Box pour intégration de la pompe dans le réseau et automates d'entreprise, plusieurs protocoles sont disponibles : Profibus, Profinet, Modbus, ...
- b. Compteur d'eau à impulsion à placer sur la conduite d'eau principale, il génère des pulsations en fonction du débit d'eau. La pompe de dosage adapte son débit aux impulsions reçues.
- c. Agitateur électrique pour garder le produit à doser homogène.
- d. Agitateur manuel
- e. Amortisseur de pulsation au refoulement pour lisser le débit de sortie de la pompe
- f. Colonnes d'étalonnage

# POMPES ALIMENTAIRES

## CENTRIFUGE



### Caractéristiques techniques

- Débit : max 500 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 100m
- Puissance : 0,32 à 455kW
- Brides DN32 à DN150

### Normes

- AAA
- ATEX

### Caractéristiques et avantages

- Monobloc avec palier indépendant, grande robustesse
- Moteurs IEC
- Rendement élevé, NPSH bas

### Matériaux

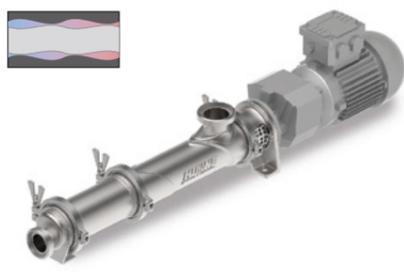
- Inox, Duplex, Hastelloy, Sanicro
- EPDM, FKM, Silicone, PTFE

### Options

- Réduction NPSH
- Capot moteur Inox



## HYLINE



### Caractéristiques techniques

- Débit : de 20 à 7000 l/h
- Hmt : max. 20 bar
- Temp. du liquide : -30°C à +140 °C
- Ø brides : DN32 à DN65
- Puissance : 0,55 kW à 1,1 kW

### Normes

- AAA

### Caractéristiques et avantages

- Arbre souple gainé
- Grande longévité
- Pas de zone morte
- 5 débits, 1 taille de pompe

### Matériaux

- Corps tout inox
- NBR
- Viton®

### Options

- Variateur de fréquence
- Détection marche à sec
- Base inox
- Jaquette chauffante
- Capot moteur inox
- Garniture double, simple, tresses
- Bride de nettoyage DN50
- Brides Din 11851, Tri-clamp,



## KL-SL & KL-RL



### Caractéristiques techniques

- Débit : de 20l/h à 150m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 48bar
- Temp. du liquide : -30°C à +140°C
- Ø brides : DN32 à DN150
- Viscosité : max 200 000cP

### Normes

- EHEDG AAA
- ATEX

### Applications

- Lait, jus, ketchup
- Produits sensibles : glaces, sorbets, macédoines
- Produits visqueux : pâtes, viande hachée, beurre, margarine
- Protéines, gélatine, sucre.

### Caractéristiques et avantages

- Transmission à cardan robuste
- Grande longévité
- Construction hygiénique
- Bride de nettoyage CIP

### Matériaux

- Corps tout inox Ra<0,8µm
- Stator : NBR, EPDM, Viton®, Silicone, POM

### Options

- Trémie avec trappe de nettoyage
- Vis de gavage
- Jaquette chauffante
- Capot moteur inox
- Garniture double, simple, tresses
- Montage vertical immergé



## DOUBLE VIS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 200 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 25bar
- Temp. du liquide : -40 °C à + 130 °C

### Normes

- EHEDG AAA

### Applications

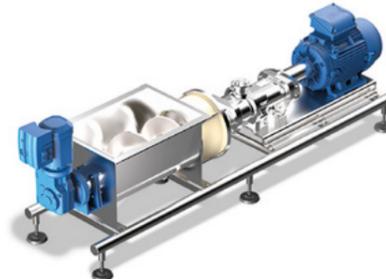
- Alimentaire
- Produits sensibles : glace, sorbet, macédoines
- Produits visqueux : pâtes, graisses
- Produits chargés
- Acides

### Caractéristiques et avantages

- Pas de contact métal/métal
- Auto-amorçante, réversible
- CIP et transfert avec une seule pompe
- Garniture en cartouche facile à changer

### Options

- Trémie de gavage à vitesse indépendante
- Jaquette chauffante
- Base inox
- Version mobile
- Capot moteur inox
- Garniture simple, double, quenched



# POMPES ALIMENTAIRES

## TRIPLE VIS



### Caractéristiques techniques

- Débit : 20l/h à 83m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 25 bar
- Viscosité : 0,5 à 1 000 000cP
- Rendement : 95%

### Normes

- AAA

### Applications

- Dosage alimentaire
- Produits sensibles au cisaillement
- Lait, jus, ketchup
- Crèmes, pâtes

### Caractéristiques et avantages

- Modèle compact
- Pas de pulsations
- Rendement élevé
- Brides interchangeable

### Matériaux

- Inox alimentaire



## POMPE À LOBES



### Caractéristiques techniques

- Débit : 0,05 à 163 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 80 bar
- Temp. du liquide : -40°C à +150°C
- Ø brides : DN15 à DN150

### Normes

- FDA, EHEDG

### Applications

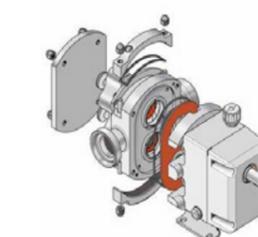
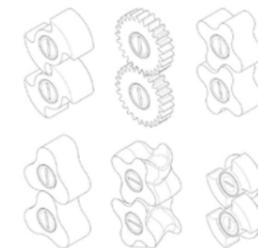
- Chocolat, sucre
- Transferts alimentaires
- CIP/SIP grâce à sa haute vitesse de rotation (1500 t/min)

### Caractéristiques et avantages

- Echangeur thermique intégré
- Maintenance aisée : remplacement des garnitures par l'avant
- Haute pression de sortie
- Garniture mécanique intégrée aux lobes pour une hygiène parfaite

### Matériaux

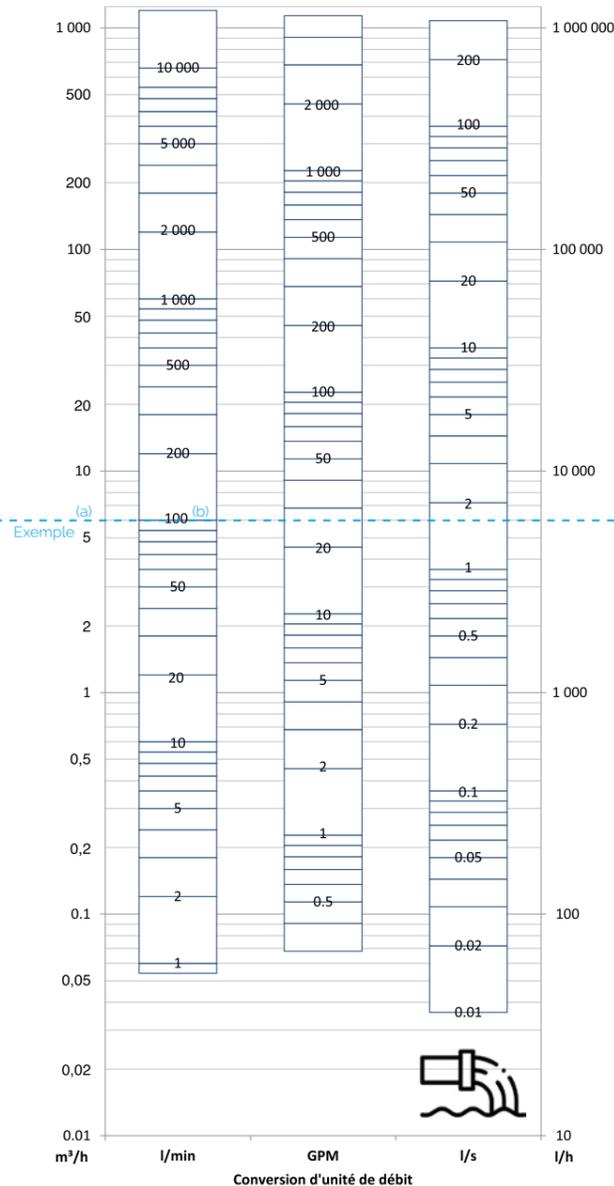
- Inox, Hastelloy, Electropoli 4µm



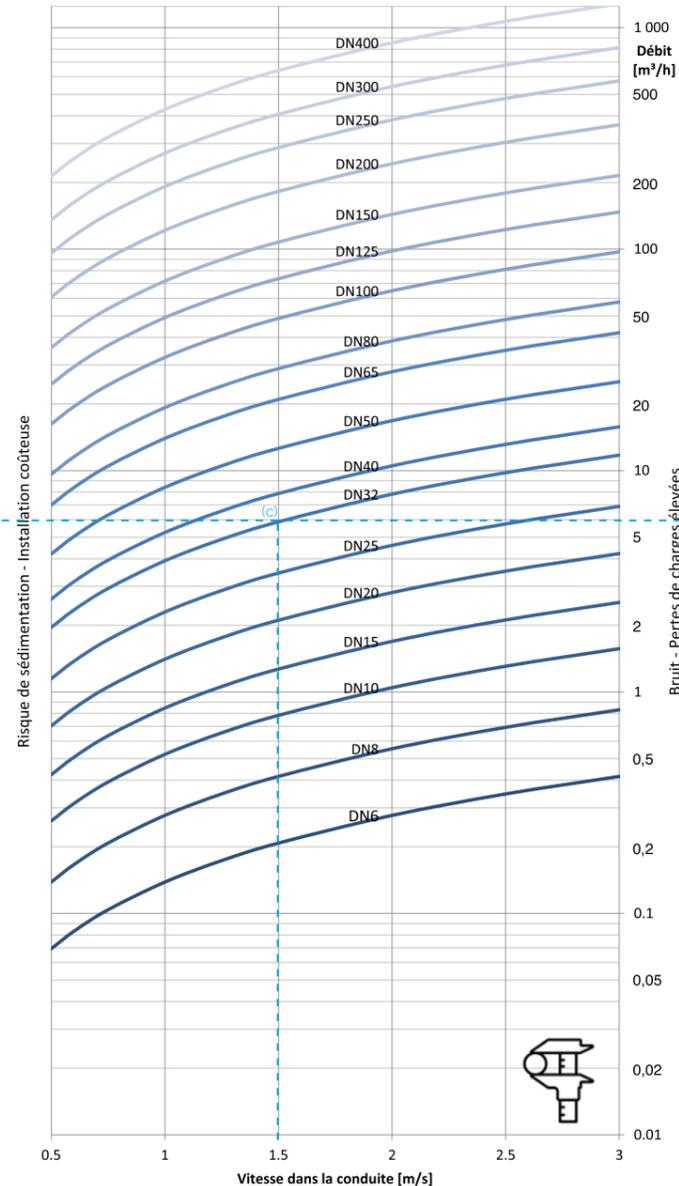
# ABAQUES - DÉBIT - VITESSE

# PERTE DE CHARGE - PUISSANCE

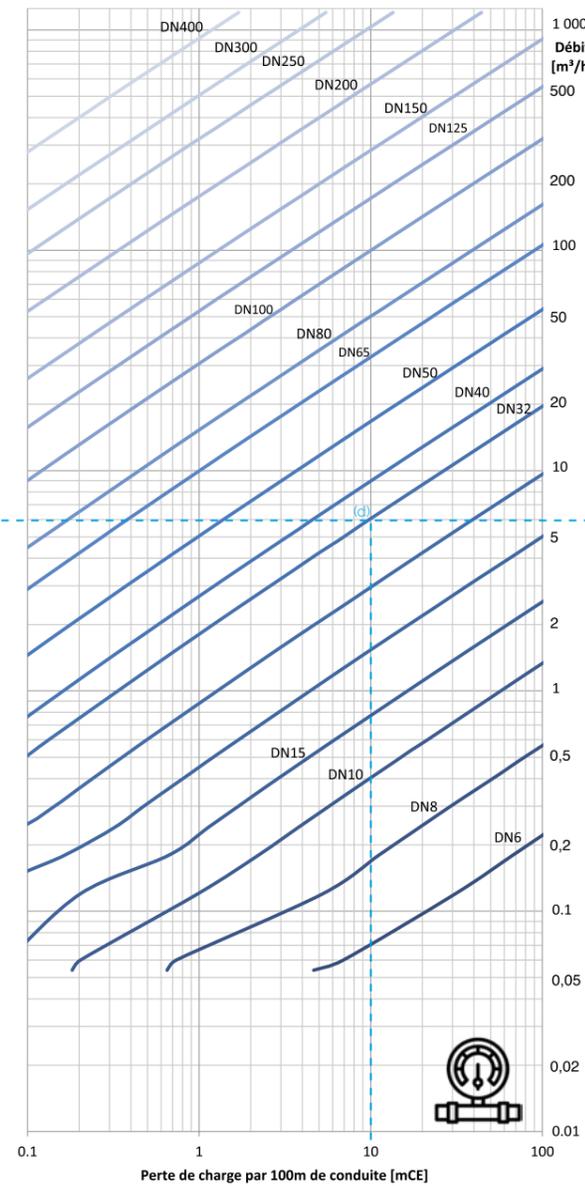
## 1. Choix du débit



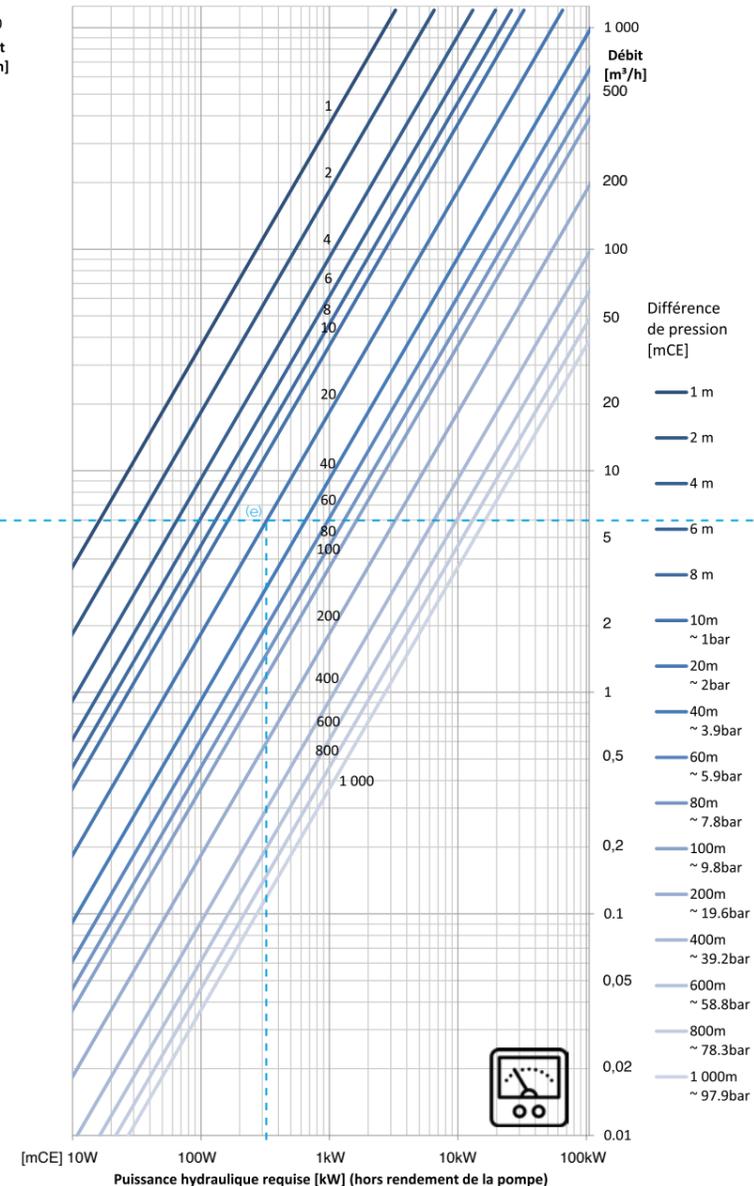
## 2. Choix section canalisation



## 3. Détermination perte de charge



## 4. Evaluation puissance hydraulique



### Comment utiliser l'abaque :

Partant du débit en m³/h souhaité, tracez une ligne horizontale à travers toute la page.

Exemple : (a) 6 m³/h

Ce premier graphique donne le débit dans les unités usuelles :

Dans l'exemple : (b) 100 l/min

Sélectionnez le diamètre de tuyauterie le plus approprié pour avoir une vitesse de fluide raisonnable.

Trop lent (< 0,5), le coût de l'installation est plus élevé et il y a risque de sédimentation et de dépôts.  
Trop rapide (> 3), il y a du bruit et des pertes de charges élevées.

Dans l'exemple : point (c) 1.5 m/s pour du DN32.

Trouvez la perte de charge en mètre de colonne d'eau pour 100 m de conduite du diamètre sélectionné.

Dans l'exemple : point (d) 10 m de pertes de charge pour 100 m de tuyau DN32 à 6m³/h

Pour une hauteur de relevage donnée en mètres de colonne d'eau (ou une pression de refoulement en bar), trouvez la puissance hydraulique requise. Cette puissance doit ensuite être divisée par le rendement du groupe pompe + moteur pour obtenir la puissance consommée.

Dans l'exemple : point (e) 0.3 kW pour 20 m de relevage. Avec un groupe moto-pompe ayant un rendement de 55 % à ce point de fonctionnement, la consommation électrique sera de  $300/0.55 = 545W$

# POMPES MÉTALLIQUES

## POMPE MULTI-ÉTAGE HAUTE-PRESSION



GRUNDFOS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 180 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 33 bar
- Temp. du liquide : -40°C à +180°C
- Ø brides : 25 à 150
- Puissance : 0,37 kW à 55 kW

### Applications

- Surpression
- Systèmes de lavage
- Installations de refroidissement et de climatisation
- Adduction d'eau
- Traitement d'eau
- Lutte contre les incendies
- Installations industrielles
- Alimentation de chaudière
- Pompe de puits, forage
- Osmoseur

### Caractéristiques et avantages

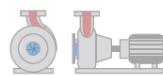
- Rendement élevé
- Entretien aisé
- Peu encombrante
- Pressions élevées

### Options

- Moteur IE4
- Variateur de fréquence
- Systèmes de surpression multi-pompe



## POMPE NORMALISÉE EN 733



GRUNDFOS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 1400 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 17 m
- Temp. du liquide : -25 °C à +140 °C
- Ø brides : 32/50 à 250/300
- Puissance : 1.1 kW à 315 kW

### Normes

- EN 733

### Applications

- Chauffage
- Adduction
- Refroidissement

### Caractéristiques et avantages

- Groupe moto-pompe avec accouplement et mono-bloc selon la norme EN/ISO
- Moteur standard

### Matériaux

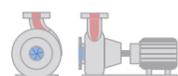
- Fonte
- Inox
- Duplex
- Bronze

### Options

- Pompe mono-bloc
- Variateur de fréquence intégré



## POMPES ISO 2858 TCH - TCT - TCA - TCK



pompetravaini



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 500 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 15bar
- Temp. du liquide : -40 °C à +280 °C
- Ø brides : 25-40 à 150-200mm
- Puissance : 0,25 kW à 132 kW

### Normes

- Iso 2858, 5199
- Garnitures ISO 3069/EN12756
- Garnitures selon plans API: 01, 02, 11, 21, 31, 32, 52, 53, 54, 61, 62, ...
- ATEX 94/9/CE
- Vibrations 10816-3, 194

### Applications

- Transfert
- Acides, bases, solvants, ...

### Matériaux

- Fonte, inox 316, Hastelloy, ASTM-CN7M

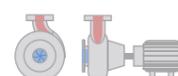
### Options

- Arbre vertical (immergé)
- Accouplement magnétique (TCK)
- Monobloc, Arbre nu
- Roues ouvertes, semi-ouvertes, fermées



# POMPES MÉTALLIQUES

## TCD - HUILE THERMIQUE



pompetravaini



### Caractéristiques techniques

- Débit : max.350 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 10bar
- Temp. du liquide : max +320 °C
- Ø brides : 25-40 à 100-125mm
- Puissance : 0,25 kW à 18,2 kW

### Normes

- Iso 2858

### Applications

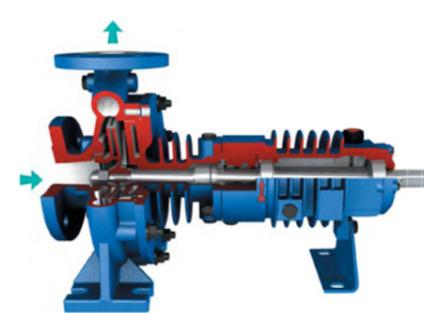
- Transfert à haute température
- Chimie
- Fritures, cuissons
- Presses à chaud
- Etuves
- Vulcanisation

### Caractéristiques et avantages

- Roulements hors huile thermique
- Transfert à haute température sans système de refroidissement

### Options

- Barrière anti-contamination d'huiles végétales



## TBH AUTO-AMORÇANTE



pompetravaini



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 70 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 35 m
- Temp. du liquide : -10°C à +160°C
- Ø brides : 20 à 80-100
- Puissance : 0,55 kW à 90 kW

### Applications

- Cuisson sous vide, autoclaves
- Extraction de condensats et distillats
- Solvants, carburants, gaz liquide/LPG
- Alimentation de chaudières

### Caractéristiques et avantages

- Auto-amorçant même en présence de gaz
- NPSH très bas
- Réversible

### Options

- Pompes plastique à entrainement magnétique, jusqu'à 17 m<sup>3</sup>/h
- Aussi pour liquide haute densité ou haute tension de vapeur



## DIAMÈTRE INTÉRIEUR DES CONDUITES MÉTALLIQUES

Ø nominal		Ø Ext.	Acier	Inox
inch	mm	mm	DIN2448 EN10220	DIN2462-1 ISO 1127
1/8"	DN6	10.2	7	6.2
1/4"	DN8	13.5	9.9	8.9
3/8"	DN10	17.2	13.6	12.6
1/2"	DN15	21.3	17.3	16.1
3/4"	DN20	26.9	22.3	21.7
1"	DN25	33.7	28.5	27.3
1"1/4	DN32	42.4	37.2	36.0
1"1/2	DN40	48.3	43.1	41.9
2"	DN50	60.3	54.5	53.1
2"1/2	DN65	76.1	70.3	68.9
3"	DN80	88.9	82.5	80.9
4"	DN100	114.3	107.1	106.3
5"	DN125	139.7	131.7	131.7
6"	DN150	168.3	159.3	158.3
8"	DN200	219.1	207.3	209.1
10"	DN250	273	260.4	263.0
12"	DN300	323.9	309.7	313.9
14"	DN400	406.4	388.8	396.4

Les dimensions sont données à titre indicatif pour le calcul des pertes de charges. Vérifiez vos dimensions réelles.

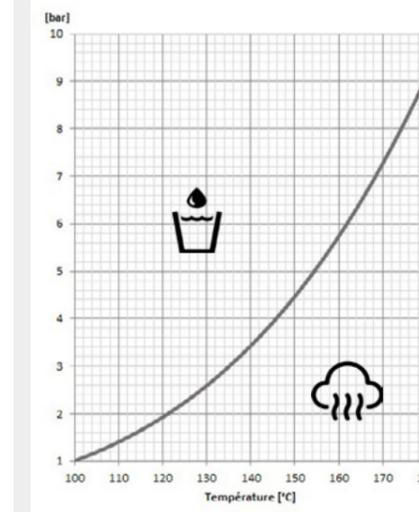
## PRESSION & TEMPÉRATURE

Dans les applications qui utilisent de l'eau à plus de 100°C, il est vital pour la sécurité des personnes et des installation que l'eau reste liquide.

Il est important de maintenir la pression d'eau largement au-dessus de la courbe de changement de phase.

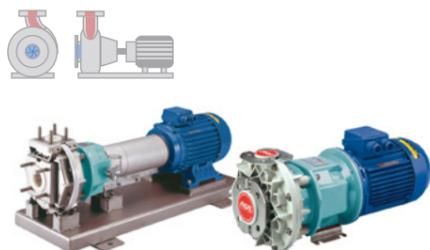
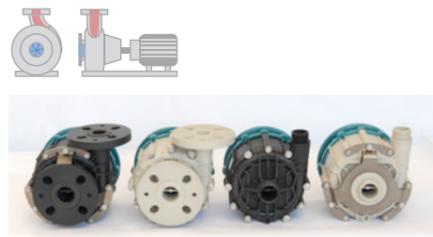
Faute de quoi, il y a danger d'explosion des pompes ou des conduites.

Attention aux phases de démarrage et d'arrêt, ce sont les plus critiques à maîtriser !



# POMPES PLASTIQUES

## À ENTRAINEMENT MAGNÉTIQUE FRONTIERA - ISO 2858



ARGAL PUMPS

ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : 0,3 à 30 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 4 bar
- Ø brides : 14 mm à DN40
- Puissance : 25 W à 11 kW

### Normes

- Iso 2858
- Atex
- Food (AAA)

### Applications

- Transfert de produits chimiques liquides
- Lavage de fumées
- Electrodeposition
- AD Blue, Solvants, détergents
- Acides, Bases

### Caractéristiques et avantages

- Pompes compactes
- Couplage magnétique puissant
- Paliers surdimensionnés protégeant lors de la marche à sec

### Matériaux

- PP + verre, ETFE (Hallar®) + carbone

### Options

- Version à entrainement magnétique
- Version à garniture mécanique



## FIBRE DE VERRE / CARBONE



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 1350 m<sup>3</sup>/h
- Temp. du liquide : -35°C à +45 °C
- Ø brides : 3" à 6"
- Puissance : 1,5k W à 160 kW

### Normes

- ANSI/ASME B73.1
- Atex

### Applications

- Liquides abrasifs (TiO<sub>2</sub>, cendres)
- Solution blanchissement (NaClO, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
- Acide fluoridrique (HF)
- Détergent
- Eau de mer, eau de cale

### Matériaux

- V1A, V1C, V1F, V1G Vinyl Ester
- Résine conductive (ATEX)

### Caractéristiques et avantages

- Grande résistance chimique et mécanique

### Options

- Avec accouplement ou mono-bloc
- Pompe immergée 0,5 à 5m
- Pompe submersible



## À VOLUTE IMMERGÉE



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 1350 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 8 bar
- Temp. du liquide : -10 °C à + 90°C
- Ø brides : 25 à 100
- Puissance : 0,25 W à 55 kW
- Profondeur : max 5 m

### Normes

- Atex

### Applications

- Vide cuves
- Bain de traitement
- Décaperie
- Traitement des eaux
- Pour eau de mer, acides, alcalins, agents toxiques ou corrosifs

### Caractéristiques et avantages

- Moteur normalisé IEC

### Matériaux

- Corps de pompe PP, PVDF, Fibre de verre

### Options

- Cantilever
- Palier de fond



# POMPES PLASTIQUES

## AUTO-AMORÇANTE



ARGAL PUMPS



### Caractéristiques techniques

- Débit : jusqu'à 17 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 18m
- Temp. du liquide : -20 °C à + 100°C
- Aspiration jusqu'à -6m
- Ø brides : 3/4" à 1 1/2"
- Puissance : 550W à 2.2kW

### Normes

- Atex

### Applications

- Industrie chimique (transfert d'acides, de détergents, d'encres)
- Agriculture (engrais, acides)
- Traitement de l'eau et des eaux usées
- Industrie automobile
- Centrale électrique
- Industrie alimentaire
- Industrie du papier

### Options

- Version monobloc
- Version à entrainement magnétique
- Version à garniture mécanique



## RENFORCÉE



FRABETTI  
Pumps for corrosive liquids



### Caractéristiques techniques

- Débit : 1,5 à 3000m<sup>3</sup>/h
- Hmt : 3 à 100m
- Ø brides : DN32 à DN350
- Puissance : 3 à 250kW

### Normes

- Iso 2858

### Applications

- Acides et bases à haute concentration
- Liquides chargés et agressifs
- Galvanisation, décapage acier
- Dépollution
- Synthèse d'engrais

### Caractéristiques et avantages

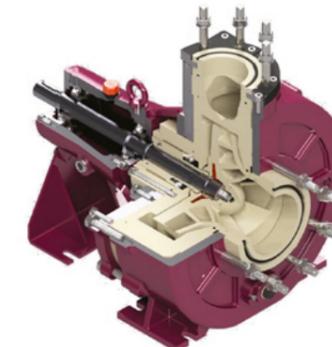
- Pièces en contact avec le liquide sont en plastique massif
- Corps de pompe renforcé

### Matériaux

- Bloc PP, PVDF, PE-UHMW
- Joints EPDM, Viton®, Kalrez®

### Options

- Garniture à rinçage
- Roue fermée, semi-ouverte



# TRAITEMENT DE L'EAU

## POMPES IMMERGÉES



GRUNDFOS



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 9000 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 116 m
- Temp. du liquide : 0 °C à +40 °C
- Ø brides : ¾" à 800
- Puissance : 0,57 kW à 520 kW

### Applications

- Pompage des eaux usées
- Rabattement de nappe
- Vidange des citernes et des réservoirs
- Drainage
- Effluents
- Pompage d'eau usée
- Traitement de l'eau
- Relevage de l'eau brute
- Traitement de l'eau
- Pompage d'eau contenant de la boue
- Pompage des effluents industriels

### Caractéristiques et avantages

- Garniture mécanique à cartouche
- Roue mono-canalé ou vortex

### Options

- Refroidissement moteur hors liquide
- Contrôleur avec détection de niveau
- Auto-accouplement
- Version Inox



## POMPE DILACÉRATRICE



Landia



### Caractéristiques techniques

- Débit : 10 à 450 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 60m
- Temp. du liquide : max 90°C
- Ø brides : DN50 à DN150
- Puissance : 550W à 37kW

### Applications

- Traitement des boues
- Eau chargée jusqu'à 10% de matière sèche
- Biogaz
- Boue chargée en fibres

### Caractéristiques et avantages

- Couteaux montés à l'aspiration
- Roue ouverte
- Corps de pompe renforcé contre l'usure de matériaux abrasifs

### Matériaux

- Inox
- Fonte

### Options

- Installation en cale sèche
- Installation immergée



## MIXER



Landia

GRUNDFOS



### Caractéristiques techniques

- Vitesse de rotation : 22 à 1500 t/min
- Vitesse en bout de pale : 2 à 8m/s
- Temp. du liquide : 60°C
- Ø hélice : 170 à 2300mm
- Puissance : 550w à 30kW

### Normes

- ATEX

### Applications

- Génération de courant en bassin d'aération
- Mélange de liquides visqueux
- Mélange de digesteur

### Caractéristiques et avantages

- Agitation en milieu acide : industrie chimique, alimentaire
- Etanchéité parfaite : quatre joints combinés à une chambre à graisse

### Matériaux

- Fonte
- Inox
- Super duplex pour l'eau de mer



## AÉRATEUR



Landia



### Caractéristiques techniques

- Débit : 250 à 400 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 25m
- Temp. du liquide : 90°C
- Ø brides : DN100 à DN150
- Ø brides aspiration : DN200 à DN300
- Puissance : 7,5kW à 30kW

### Normes

- ATEX

### Applications

- Combinaisons d'agitateur et aérateur
- Brassage de boues
- Brassage de digesteur anaérobie

### Caractéristiques et avantages

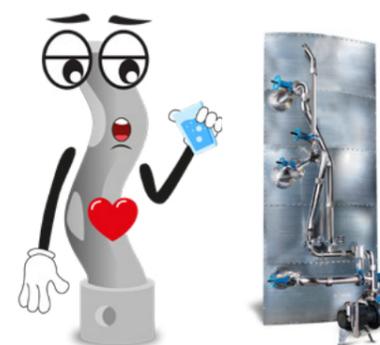
- Pompe dilacératrice en cale sèche pour forcer le courant
- Aspiration d'air ou de gaz pour dépression dans la buse de refoulement
- Mélange d'air dans la buse d'injection et de circulation

### Matériaux

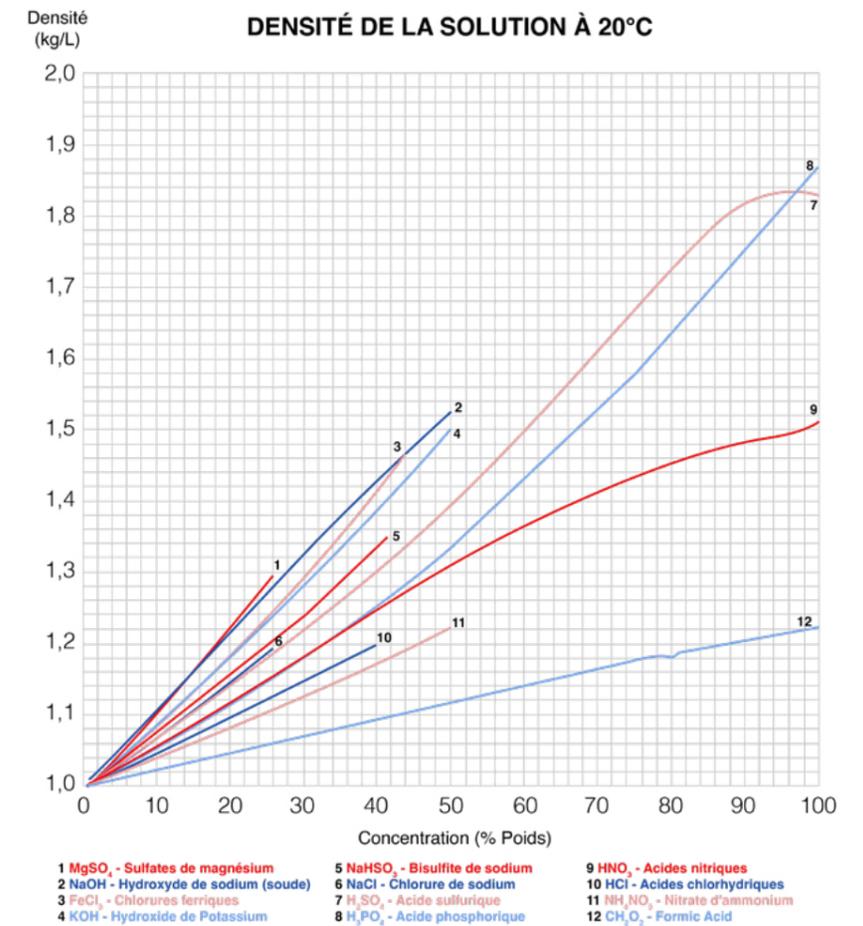
- Inox

### Options

- Version pour digesteur biogaz



## INFORMATIONS TECHNIQUES

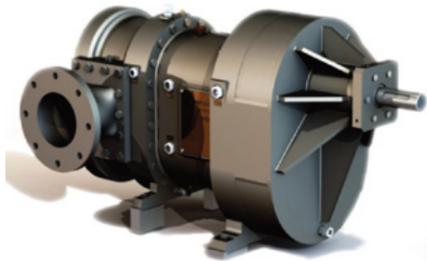


## VISCOSITÉ DE QUELQUES PRODUITS COURANTS

	cP - mPa.s	Pa.s
Air	0.02	2 10 <sup>-5</sup>
Eau	1	0.001
Lait	2	0.002
Glycol	15	0.015
Huile de Colza	80	0.08
NaOH 50%	110	0.11
Glycérine	1300	1.3
Polyélectrolite	1 500 à 25 000	15 à 25
Miel	2 000 à 10 000	2 à 10
Mélasse	10 000 à 100 000	10 à 100
Dentifrice	100 000	100

# HEAVY DUTY

## POMPE À LOBES KORTHAUS



**KORTHAUS**  
PUMPEN GMBH



### Caractéristiques techniques

- Débit : max 290 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 24 bar
- Temp. du liquide : max 200°C
- Ø brides : DN100 - DN150
- Puissance : 5,5 à 45 kW

### Applications

- Biogaz, transfert de digestat
- Transfert de boues abrasives

### Caractéristiques et avantages

- Rotors en acier durcis pour une durée de vie 3 à 6x supérieure
- Large joint pour rendement +30%
- Débit sans pulsation
- Plaque d'usure en caoutchouc pour produits abrasifs
- Transmission protégée des fuites de garniture mécanique et des blocages en rotation
- Changement lobes et garnitures sans démonter la pompe de la ligne

### Options

- Boîte de réduction intégrée
- Motorisation hydraulique, diesel



## POMPE À PISTON KORTHAUS



**KORTHAUS**  
PUMPEN GMBH



### Caractéristiques techniques

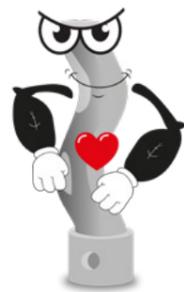
- Débit : 2 à 480 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 250 bar
- Temp. du liquide : 220°C
- Puissance : 15 à 320 kW

### Applications

- Filtre à presse
- Gâteau de filtration
- Boues chargées, pétrole
- Cendres volantes et résiduelles
- Déconditionnement de déchets

### Caractéristiques et avantages

- Taux de matières sèches maximal
- Viscosité et abrasivité énorme
- Piston hydraulique pour une efficacité et un rendement élevé



## POMPES EN CÉRAMIQUE



**DUCHTING**  
PUMPEN



### Caractéristiques techniques

- Débit : max 20 000 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max 90m
- Ø brides : DN32 à DN1000
- pH fluide : 0 à 12

### Applications

- Désulfuration des fumées
- Incinérateurs
- Production d'engrais K & N
- TiO<sub>2</sub>
- Désalination

### Caractéristiques et avantages

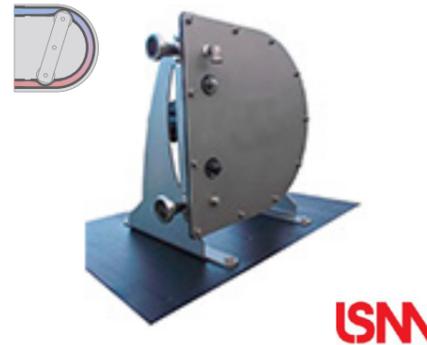
- Résistance exceptionnelle à l'abrasion ET la corrosion
- Corps de pompe et roue en carbure de silicium moulé dans une résine Epoxy
- Dureté proche du diamant
- Supérieur à l'Hastelloy ou au Duplex
- Résistant aux chocs

### Options

- Roue ouverte ou fermée
- Pompe verticale ou immergée



## POMPE PÉRISTALTIQUE



**LSM**



### Caractéristiques techniques

- Débit : 150 l/h à 300 m<sup>3</sup>/h
- Hmt : max. 10bar
- Ø brides : 3/8" à DN200
- Puissance : 0.25 kW à 37 kW

### Applications

- Vidange de cales
- Transfert de boues
- Transfert de lisier

### Caractéristiques et avantages

- Auto-amorçante
- Tolère la marche à sec
- Excellente aspiration
- Pour fluides abrasifs ou fibreux
- Silencieuse
- Economie en énergie
- Fluide uniquement en contact avec le tuyau
- Réversible

### Options

- Moteur hydraulique
- Corps de pompe inox



# PIÈCES DE RECHANGE

## PÉRISTALTIQUE

**Pièces disponibles**

- Tuyaux

### Matières

- Caoutchouc naturel
- EPDM
- NBR (Nitrile)
- FKM (Viton®)
- CSM
- Alimentaires

## MARQUES

- Bredel
- Verder
- Abaque
- Albin
- Mouvex
- Blackmer
- Boyser
- Delasco
- Axflow
- Elro
- LSM

## POMPES À LOBES

**Pièces disponibles**

- Lobes - Plaques d'usure - Garnitures mécaniques

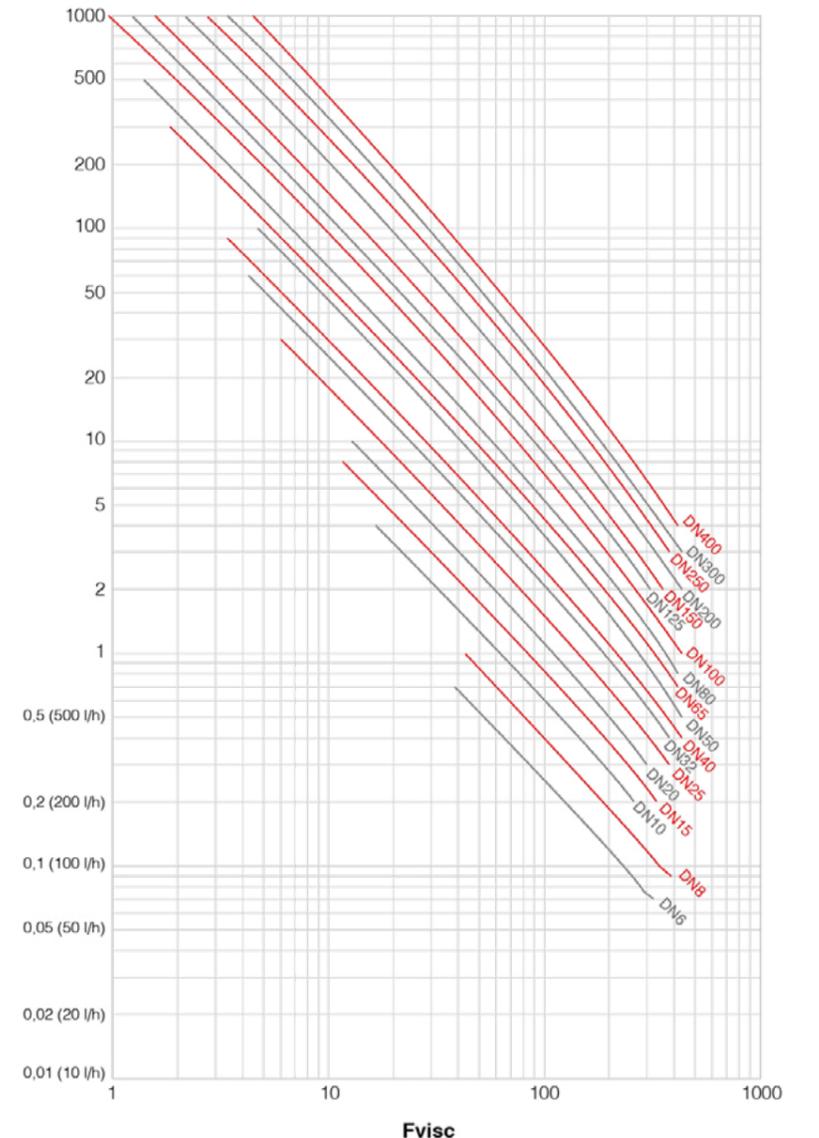
### Matières

- NBR - EPDM - FKM (Viton®) - CSM

### Marques

- Vögelsang
- Börger

## PERTE DE CHARGE DU LIQUIDE VISQUEUX



Pour le calcul de pertes de charge d'un produit visqueux (P<sub>visc</sub>), évaluez la perte de charge pour de l'eau (Peau) au moyen de l'abaque 3 en page centrale. Ensuite multipliez la par le facteur F<sub>visc</sub> de l'abaque ci-dessous et par  $\mu$  la viscosité en Pa.s (=100cP). L'abaque n'est valable que pour les régimes laminaires (Re <2300)

# POMPES DE TRANSFERT

## VIDE FÛT



**JESSBERGER**  
pumps and systems

Secteurs



### Caractéristiques techniques

- Débit : 600 L/h à 18m³/h
- Hmt : max 12bar
- Temp. du liquide : max 200°C
- Ø brides : 1/2" à 1 1/2"
- Puissance : 250W à 2.2kW

### Normes

- ATEX
- FDA

### Applications

- Vidange fûts, IBC
- Transfert produits chimiques, alimentaire
- Acides & Bases concentrés
- Huiles, hydrocarbures, émulsions
- Fluides visqueux jusqu'à 100 000cP

### Caractéristiques et avantages

- Ø tube : 28 à 130mm
- Longueur : 500mm à 3m
- Roue, turbine ou vis excentrée

### Matériaux:

- Corps : PP, PVDF, Inox 316, Alu
- Arbre : inox, Hastelloy

### Options

- Pistolet, adaptateur fût, tuyau, débitmètre
- Vanne de pied pour vidange complète



## POMPE À PISTON



**SAMOA**

Secteurs



### Caractéristiques techniques

- Débit : 24L/h à 4m³/h
- Hmt : max 1680 bar
- Temp. du liquide :
- Rapport pression : 1:1 à 70:1

### Normes

- ATEX
- FDA

### Applications

- Transfert huile, silicone
- Extrusion
- Dosage
- Pulvérisation

### Caractéristiques et avantages

- Pistons à double action pour flux continu
- Transfert de produits très visqueux

### Matériaux

- Fonte, acier, acier chromé dur, acier inoxydable 304, aluminium, laiton, cuivre, bronze
- Viton, NBR, Polyuréthane
- UHMWPE, PTFE, Acétal, PEEK, POM, PE, Nylon



## POMPE À ROUE FLEXIBLE



**MENCARELLI**

Secteurs



### Caractéristiques techniques

- Débit : 0.5 à 56m³/h
- Hmt : max 30m
- Temp. du liquide : 70°C
- Ø brides : 1" à 3"
- Puissance : 250 W à 4 kW

### Normes

- FDA

### Applications

- Transfert de fluide sensibles
- Liquides visqueux et chargés
- Agro-Alimentaire
- Chimico-Pharmaceutique

### Caractéristiques et avantages

- Auto-amorçante jusqu'à 5m à sec
- Réversible
- Moteur standard IEC
- Démontage pour nettoyage ou maintenance rapide

### Matériaux

- Inox 314 poli
- NBR, Néoprène



## MONO - DOUBLE ÉTAGE À ANNEAU LIQUIDE



**pompetravaini**

Secteurs



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 3500 m³/h
- Pression : 33 mbar (2 étages)
- 200 mbar (1 étage)
- Ø brides : DN 32 à DN 150

### Applications

- Vide centralisé
- Vapeurs condensables
- Stérilisation, filtration
- Distillation, séchage
- Récupération solvants

### Caractéristiques et avantages

- Garnitures mécaniques standard DIN24960
- Moteurs B5 standard
- Niveau sonore réduit
- Air de refoulement propre

### Options

- Mono-bloc (TRMB)
- 1 mbar avec éjecteur, dépresseur

### Matériaux

- Ni-Resist, D2B, Hastelloy B, C, Uranus B6
- Liquide de service eau, huile, solvant



# POMPES À VIDE

## MONO ÉTAGE À ANNEAU LIQUIDE TRVX



**pompetravaini**

Secteurs



### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 2000 m³/h
- Pression : 33 à 900 mbar
- Ø brides : DN65 à DN125

### Applications

- Vide centralisé, manutention
- Embouteillage, injection
- Amorçage de pompe
- Distillation, séchage
- Déshydratation, cuisson sous vide
- Dégazage

### Caractéristiques et avantages

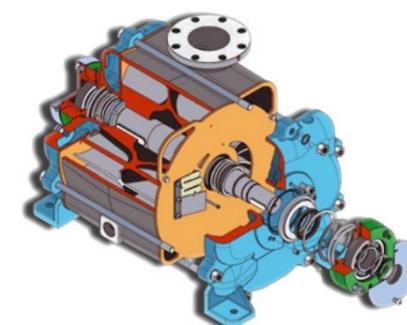
- Design compact, plus robuste
- Performance améliorée
- Usure minimale des plaques latérales
- 33 mbar en un étage
- 10% d'électricité en moins
- 20% de liquide de service en moins
- 50% plus compacte

### Options

- Mono-bloc

### Matériaux

- Inox, Fonte



## MONO ÉTAGE À ANNEAU LIQUIDE TRMX



**pompetravaini**

Secteurs

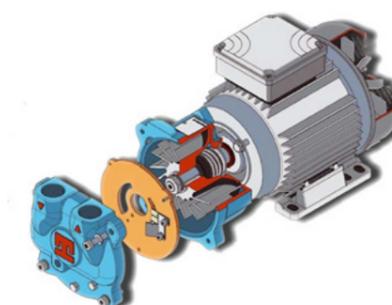
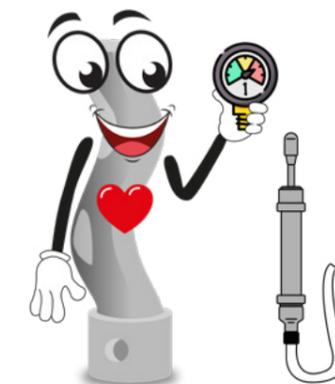


### Caractéristiques techniques

- Débit : max. 95 m³/h
- Pression : 33 à 900 mbar
- Ø brides : 1" à 1 1/2"

### Caractéristiques et avantages

- Design compact, plus robuste
- Performance améliorée
- Jusqu'à 20% d'économie électrique
- Jusqu'à 40% d'économie de fluide de service
- Usure minimale des plaques latérales
- Mono-bloc
- 33 mbar en un étage



# TRANSMISSION

## MOTEUR INOX



### Caractéristiques techniques

- Taille réducteur : R37 à R67
- Moteur IEC 63 à 132
- Puissance : 0.18 à 7,5kW
- Couple : 10 à 650Nm
- Température : jusqu'à 40°C
- Sans ventilateur

### Norme

- IP69K

### Matériaux

- AISI 304 / AISI 316

### Applications

- Alimentaire
- Frigos
- Ambiances corrosives

## MOTEURS IE5



### Caractéristiques techniques

- Taille : IEC 132 à 315
- Puissance : 5,5 à 315 kW
- Efficacité : 93,7% à 97,2%
- Isolation : IP55

### Caractéristiques et avantages

- Moteur synchrone à réluctance
- Design de rotor sans aimants
- Pas de pertes joules dans le rotor
- Moins d'échauffement des roulements
- Moteur plus robuste
- Optimisé pour variateur de fréquence
- Jusqu'à -25% de consommation

## MOTORÉDUCTEURS



### Caractéristiques techniques

- Moteur : IEC 63 à 315
- Puissance : 0.12 à 200kW
- Couple : 85Nm - 50 000Nm
- Vitesse : 4.8 à 1075 t/min

### Type

- Hélicoidal R17 à R187
- Parallèle F37 à F177
- Conique K37 à K187
- A vis sans fin S37 à S97
- Planétaire

### Applications

- Compatible SEW Eurodrive

## MAINTENANCE PRÉDICTIVE



### Caractéristiques techniques

- Analyse vibratoire tri-axiale 0 - 2 kHz
- Analyse ultrason 0 - 80 kHz
- Mesure température -40° à +80°C
- Capteur externe 4-20 mA
- Autonomie 10 ans avec piles AA

### Normes

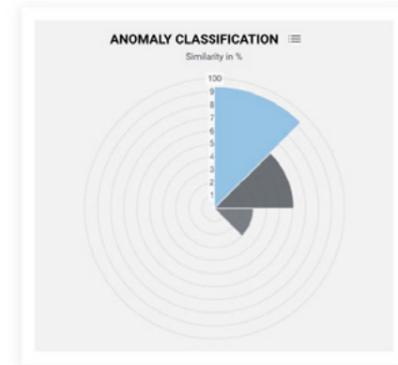
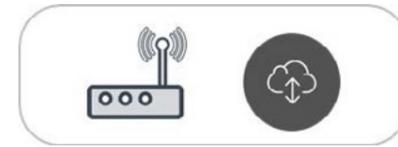
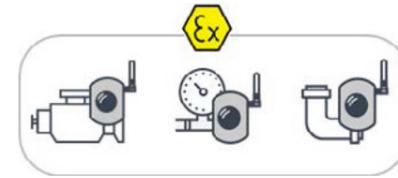
- LoRa, LoRaWAN
- Atex

### Applications

- Usure roulements
- Boîtes de réduction
- Fuite Garniture mécanique
- Déséquilibre d'équipement tournant
- Fiabilisation des équipements dont les arrêts sont coûteux

### Caractéristiques et avantages

- Intelligence artificielle prévisionnelle des pannes et de leurs causes
- Pré-traitement des données au point de mesure
- Augmentation de la durée de vie des équipements
- Planification des interventions
- Augmentation du taux de disponibilité machine
- Coût opérationnels réduits
- Communication sans fil LoRa basse consommation, sans interférence avec réseau existant, peu sensible à l'environnement électromagnétique
- Installation simple (pas de câblage)
- Client propriétaire de ses données



## DIAMÈTRE INTÉRIEUR DES CONDUITES

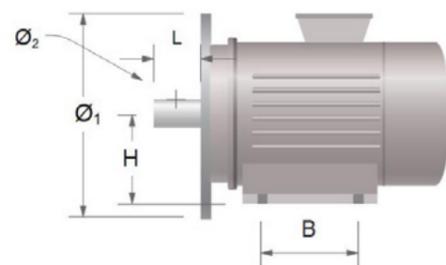
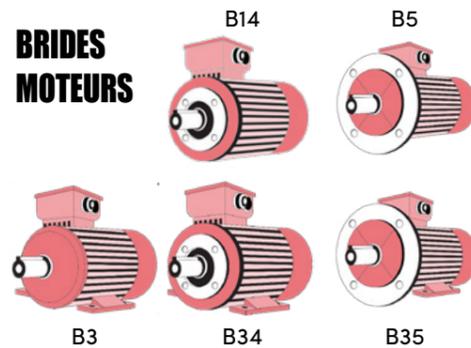
### TUYAUX PEHD

PE50	PN 6	-	PN 10	-
PE63	-	PN 8	PN 10	-
PE80	PN 8	PN 10	PN 12,5	PN 16
PE100	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20
SDR-ø/e	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9
DN16	-	-	-	12
DN20	-	-	16	15.4
DN25	-	21	20.4	19
DN32	28	27.2	26	24.8
DN40	35.2	34	32.6	31
DN50	44	42.6	40.8	38.8
DN63	55.4	53.6	51.4	48.8
DN75	66	63.8	61.4	58.2
DN90	79.2	76.6	73.6	69.8
DN110	96.8	93.8	90	85.4
DN125	110.2	106.6	102.2	97
DN140	123.4	119.4	114.6	108.6
DN160	141	136.4	130.8	124.2
DN180	158.6	153.4	147.2	139.8
DN200	176.2	170.6	163.6	155.2
DN225	198.2	191.8	184	174.6
DN250	220.4	213.2	204.6	194.2
DN280	246.8	238.8	229.2	217.4
DN315	277.6	268.6	257.8	244.6
DN355	312.8	302.8	290.6	275.6
DN400	352.6	341.2	327.4	310.6

Les dimensions sont données à titre indicatif pour le calcul des pertes de charges. Vérifiez vos dimensions réelles.

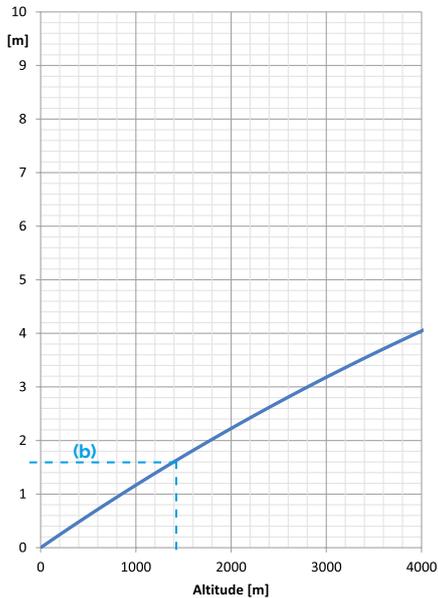
## TAILLE DES MOTEURS IEC

Taille	H [mm]	B [mm]	Arbre moteur (Ø <sub>xL</sub> )		B5 Ø <sub>1</sub> [mm]	2 Poles - 2900 min <sup>-1</sup>	4 Poles - 1450 min <sup>-1</sup>	6 Poles - 980 min <sup>-1</sup>	8 Poles - 720 min <sup>-1</sup>	Tension [V]
			2900 min <sup>-1</sup>	1450 min <sup>-1</sup>						
56	56	71	9x20		120	90 W	60 W	-	-	230/400
63MS	63	80	11x23		140	180 W	120 W	-	-	230/400
63M	63	80	11x23		140	250 W	180 W	-	-	230/400
71MS	71	90	14x30		160	370 W	250 W	-	-	230/400
71M	71	90	14x30		160	550 W	370 W	-	-	230/400
80MS	80	100	19x40		200	750 W	550 W	370 W	-	230/400
80M	80	100	19x40		200	1,1 kW	750 W	550 W	-	230/400
90S	90	100	24x50		200	1,5 kW	1,1 kW	750 W	370 W	230/400
90L	90	125	24x50		200	2,2 kW	1,5 kW	1,1 kW	550 W	230/400
100S	100	112	28x60		250	-	2,2 kW	-	750 W	230/400
100L	100	140	28x60		250	3 kW	3 kW	1,5 kW	1,1 kW	230/400
112M	112	140	28x60		250	4 kW	4 kW	2,2 kW	1,5 kW	230/400
132S	132	140	38x80		300	5,5-7,5 kW	5,5 kW	3 kW	2,2 kW	400/690
132M	132	178	38x80		300	-	7,5 kW	4-5,5 kW	3 kW	400/690
132L	132	178	38x80		300	9,2 kW	9,2 kW	-	-	400/690
160M	160	210	42x110		350	11-15 kW	11 kW	7,5 kW	4-5,5 kW	400/690
160L	160	254	42x110		350	18,5 kW	15 kW	11 kW	7,5 kW	400/690
180M	180	241	48x110		350	22 kW	18,5 kW	-	-	400/690
180L	180	279	48x110		350	-	22 kW	15 kW	11 kW	400/690
200L	200	305	55x110		400	30-37 kW	30 kW	18,5-22 kW	15 kW	400/690
225-S	225	286	55x110	60x140	400	-	37 kW	-	18,5 kW	400/690
225-M	225	311	55x110	60x140	450	45kW	45 kW	30 kW	22 kW	400/690
250-M	250	349	60x140	65x140	550	55 kW	55 kW	37 kW	30 kW	400/690
280-S	280	280	65x140	75x140	550	75 kW	75 kW	45 kW	37 kW	400/690
280-M	280	280	65x140	75x140	550	90 kW	90 kW	55 kW	45 kW	400/690
315-S	315	315	65x140	80x170	660	110 kW	110 kW	75 kW	55 kW	400/690
315M	315	315	65x140	80x170	660	132-160 kW	132-160 kW	90-110 kW	75 kW	400/690



# CALCUL DE LA CAPACITÉ D'ASPIRATION DE LA POMPE (NPSH)

**Capacité d'aspiration :** Une pompe n'aspire pas, elle fait juste diminuer la pression au-dessus de la colonne d'eau et c'est la pression atmosphérique qui pousse la colonne d'eau vers le haut. L'aspiration théorique maximale est atteinte lorsque la pompe crée un vide parfait au-dessus de la colonne d'eau. La hauteur de la colonne d'eau correspondante est de 10,3m, elle correspond à une pression statique de 1 atmosphère. En pratique, partant de ces 10,3 m, nous allons calculer la pression résiduelle disponible dans le circuit (NPSH disponible). Pour qu'une pompe aspire correctement, son NPSH doit être inférieur au NPSH disponible dans le circuit.

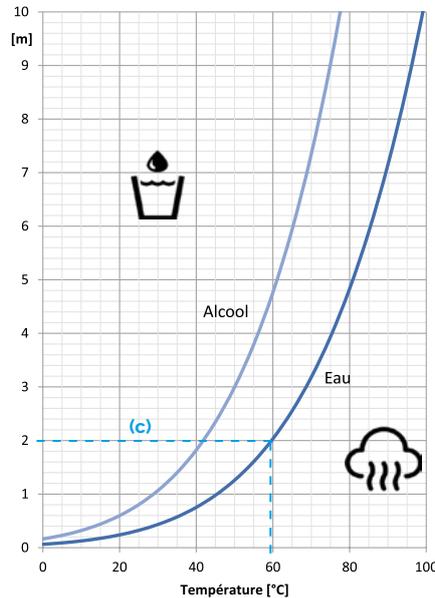


## Comment calculer le NPSH

Partant de 10,3 m, nous allons retirer une hauteur correspondant à la hauteur géométrique de relevage augmentée des pertes de charge dans le tuyau d'aspiration (a).

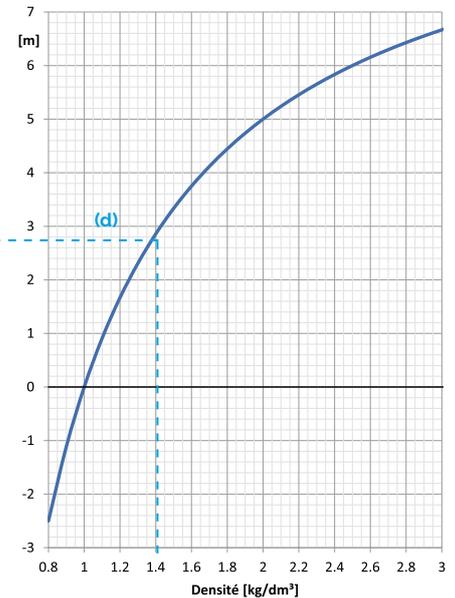
## Altitude

La diminution de la pression atmosphérique avec l'altitude diminue le NPSH. Exemple (b) à 1400 m retirez 1,6 m du NPSH disponible.



## Température & Tension de vapeur

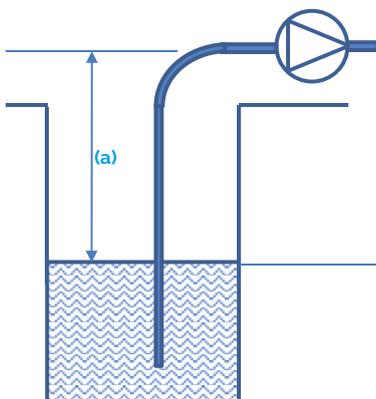
La température du fluide influence la pression à laquelle il passe en phase vapeur. A cette pression apparaissent des phénomènes de cavitation et la pompe n'aspire plus. Diminuez le NPSH de la valeur de sa tension de vapeur à la température du fluide. Exemple (c) pour de l'eau à 60°C, retirez 2 m du NPSH disponible.



## Densité

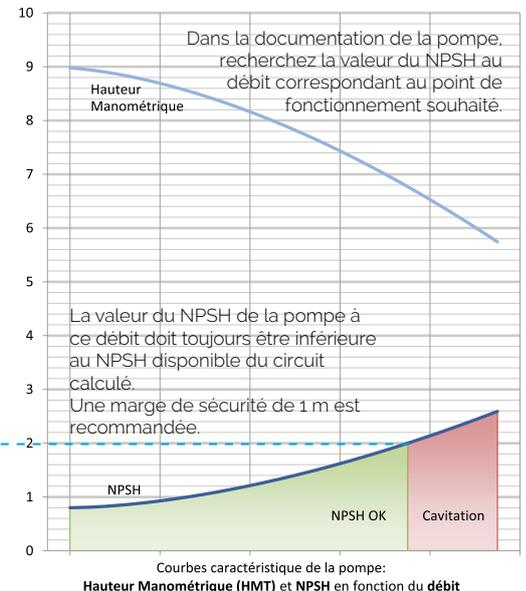
La hauteur d'aspiration possible dépend de la densité du fluide. Plus il est dense, moins il montera haut dans la colonne pour un vide d'aspiration donné. Il est impossible d'aspirer du mercure à plus de 760 mm qui est la hauteur correspondante à 1 atmosphère de pression statique. Exemple (d) pour un liquide de densité 1,4, retirez 2,8 m du NPSH disponible. Si la densité est inférieure à 1, ajoutez au NPSH disponible.

**Condition pour une bonne aspiration :**  
NPSH disponible > NPSH pompe



(e)	Sécurité 1 m
(b)	Altitude
(c)	Tension de vapeur à T°C
(d)	Densité liquide
(a)	Hauteur de relevage + pertes de charge aspiration
NPSH disponible	

$$\text{NPSH disponible} = 10,3 - a - b - c - d - e > \text{NPSH Pompe}$$



Courbes caractéristique de la pompe: Hauteur Manométrique (HMT) et NPSH en fonction du débit