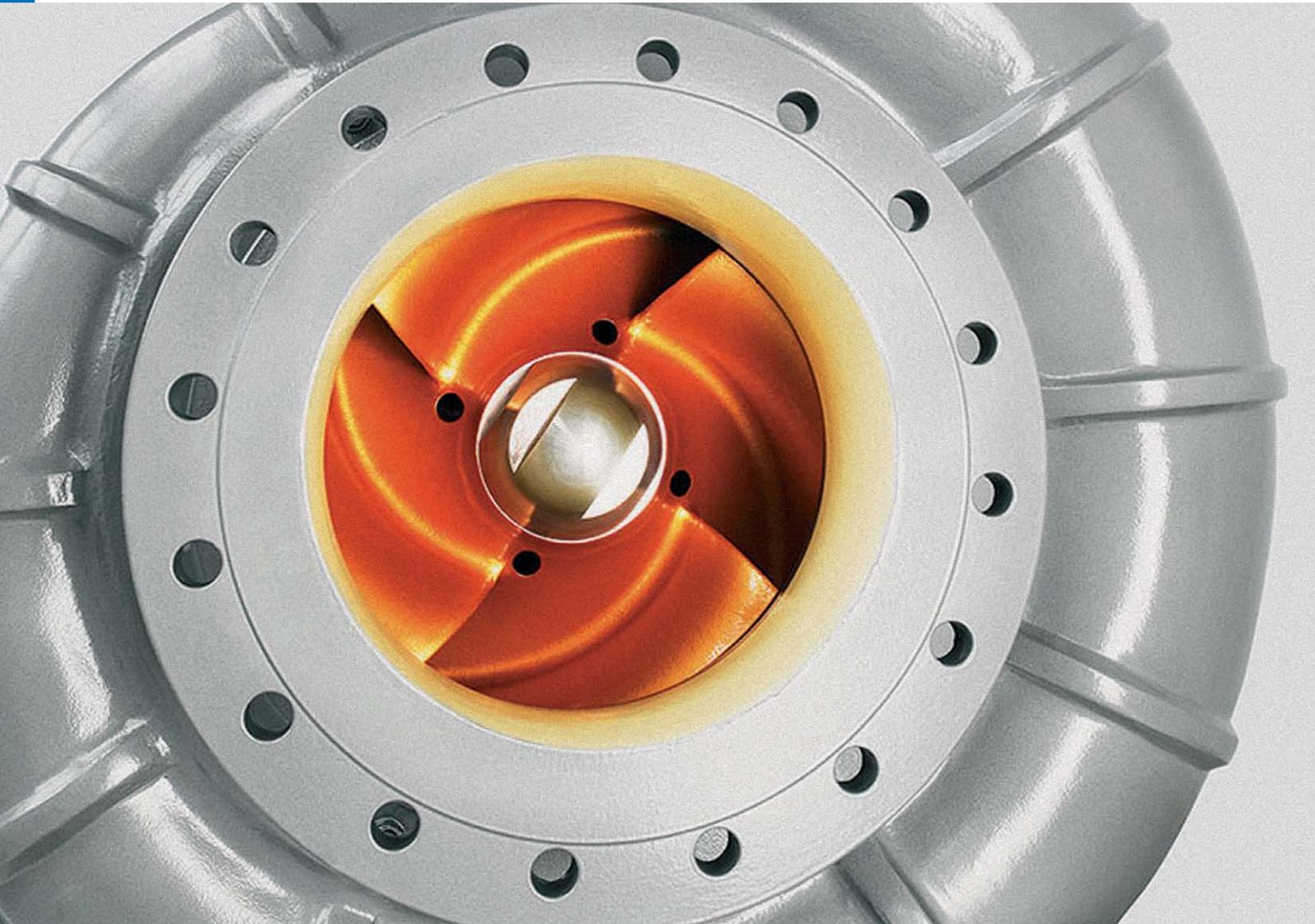
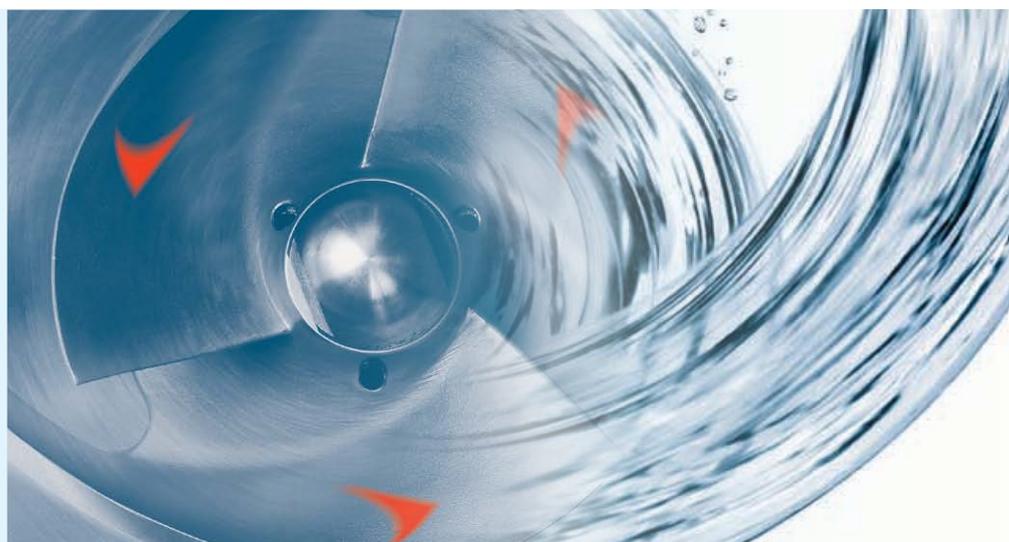


# **Pompes et moteurs ANDRITZ**

Produits, systèmes, applications



# Expérience et expertise



Des décennies d'expérience dans la fabrication de machines hydrauliques et la connaissance du processus complet forment les fondations des hautes performances de nos pompes.

Notre expertise professionnelle ainsi que notre compréhension des exigences du client font de nous un partenaire de valeur. Nous offrons des solutions innovantes et ciblées avec des pompes et des stations de pompage complètes.

Une seule source fournit le développement, les tests de modèles, la conception, la fabrication, la gestion de projet et l'installation, le service et la formation.

Nos clients nous font confiance dans le monde entier. Nos années d'expérience sur toute la chaîne de valeur sont importantes pour eux.

## **Pompes à arbre vertical**

Par ex : pour les stations de pompage d'irrigation

## **Pompes de process à plongeur**

Transport de l'eau et de matières en suspension pour diverses industries, telles que le sucre, la pâte et le papier ou pour la distribution d'eau

## **Pompes à plan de joint axial**

Pompage de l'eau et des matières en suspension

# R et D, qualité et service



## Recherche et développement intensifs

Notre engagement dans la recherche et le développement est à la base de nos avancées dans la fabrication de machines hydrauliques. Nous développons et testons actuellement nos pompes et turbines sur cinq sites en Autriche, Allemagne, Suisse et Chine. Grâce aux interconnexions entre ces centres de recherche et développement, nous bénéficions d'un transfert de savoir-faire constant au sein du Groupe ANDRITZ au profit de nos clients.

## Système de management de qualité globale

Nous garantissons le niveau technique élevé de nos pompes avec les meilleures normes industrielles, une organisation systématique, des processus clairement définis et des employés bien formés. Les exigences d'assurance qualité et de processus, ainsi que la qualité des pompes, sont définies uniformément et appliquées dans le monde entier.

## Toujours proches de nos clients

Le service et l'entretien sont essentiels dans notre philosophie d'entreprise et sont une force traditionnelle d'ANDRITZ. Nos objectifs sont de fournir un service de premier ordre, de garantir la satisfaction de nos clients et la fiabilité durable de nos produits. Nous bénéficions du soutien de l'expérience et du savoir-faire de nos employés de service ainsi que de nos sites de service et de production dans le monde entier.

# Produits (Partie 1)

**09**

## Pompes centrifuges mono-étagée normalisées et monoblocs

EN 733, ISO 2858/5193

DN 32 à 150  
Q jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 160 m



**10**

## Pompes centrifuges mono-étagée

Roue radiale fermée, semi-axiale fermée et vortex

DN 65 à 600  
Q jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 160 m



**10**

## Pompes à plan de joint axial double flux

Roue à un étage, double flux, fermée

DN 150 à 1200  
Q jusqu'à 20 000 m<sup>3</sup>/h (sur demande jusqu'à 36 000 m<sup>3</sup>/h)  
H jusqu'à 220 m



**11**

## Pompes multi-étages à plan de joint

Divers arrangements de rotors dans une conception à simple ou double volute

DN 150 à 1600  
Q jusqu'à 30 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 800 m



**11**

## Pompes haute pression

Plusieurs étages, roues fermées

DN 25 à 250  
Q jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 800 m



**12**

## Pompes centrifuges auto-amorçantes

Mono-étagée, simple flux, roue ouverte

DN 80 à 250  
Q jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 75 m



**12**

## Pompes immergées verticales

Mono-étagée, simple flux, roue ouverte

DN 80 à 200  
Q jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 50 m



**21**

## Pompes pour consistance moyenne

Mono-étagée, simple flux, roue semi-ouverte, avec fluidisateur

DN 80 à 400  
Q jusqu'à 13 000 tmsa/j (tonnes métriques séchées à l'air (adtm) par jour)  
H jusqu'à 190 m



Page **Produits** (Partie 2)  
(Première mention)

**13**

**Pompes pour eaux usées installées à sec**

Pompe à canaux, mono-étagée

DN 65 à 700  
Q jusqu'à 10 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 100 m

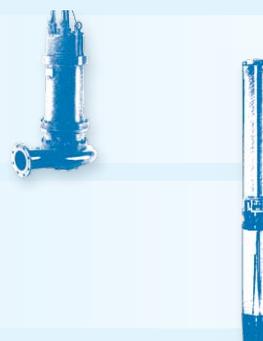


**13**

**Groupes électropompes submersibles pour eaux usées**

Mono-étagée, submersible

DN 65 à 400  
Q jusqu'à 2 600 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 80 m



**14**

**Motopompes submersibles simple flux**

Multi-étages

Ø 6" et plus  
Q jusqu'à 900 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 800 m



**15**

**Motopompes submersibles double flux**

Multi-étages

Ø 20 po et plus  
Q jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 1 500 m



**16**

**Moteurs submersibles**

Moteur asynchrone triphasé rempli d'eau et refroidi par eau

Ø 8 po et plus  
Q jusqu'à 5 000 kW  
V jusqu'à 14 000 volts



**17**

**Pompes à arbre vertical**

Déclenchement ou sans déclenchement

Q jusqu'à 70 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 80 m  
P jusqu'à 10 000 kW



**17**

**Pompes à volute verticales**

Volute métal ou béton avec ou sans mécanisme d'ailette guide

Q jusqu'à 180 000 m<sup>3</sup>/h  
H jusqu'à 40 m (volute béton) ; jusqu'à 250 m (volute métal)  
P jusqu'à 30 000 kW (volute béton) ; jusqu'à 50 000 kW (volute métal)



**43**

**Pompes-turbines**

Q jusqu'à 6 m<sup>3</sup>/s  
H jusqu'à 300 m  
P jusqu'à 2 MW



# Portefeuille de produits et applications

Produits	Eau	Eaux usées	Pâte et papier	Exploitation minière	Sucre	Énergie thermique	Autres industries*	Petite production hydroélectrique
<b>Pompes centrifuges mono-étage</b> EN733, ISO 2858/5193	■		■		■	■	■	■
<b>Pompes centrifuges mono-étage</b> Turbine fermée, semi-ouverte et vortex	■		■	■	■	■	■	■
<b>Pompes à plan de joint axial double flux</b>	■		■			■	■	■
<b>Pompes multi-étages à plan de joint</b>	■						■	■
<b>Pompes haute pression</b>	■		■			■	■	■
<b>Pompes centrifuges à auto-amorçantes</b>	■	■	■		■		■	
<b>Pompes submersibles verticales</b>	■	■	■				■	
<b>Pompes pour consistance moyenne</b>			■		■			
<b>Pompes à eaux usées installées à sec</b>		■						
<b>Groupes électropompes submersibles pour eaux usées</b>		■						
<b>Groupes électropompes immergées simple flux</b>	■			■			■	
<b>Groupes électropompes immergées double flux</b>	■			■			■	
<b>Moteurs submersibles</b>	■			■			■	
<b>Pompes à arbre vertical</b>	■					■	■	
<b>Pompes à volute verticales</b>	■					■	■	
<b>Pompes-turbines</b>								■

\* par ex. dessalement, applications en pleine mer, bioéthanol (deuxième génération), amidon, industries alimentaires, sidérurgiques et chimiques



Eau et eaux usées	<b>09</b>		
Pâte et papier	<b>18</b>	<b>29</b>	Énergie thermique
Exploitation minière	<b>22</b>	<b>33</b>	Autres industries
Sucre	<b>26</b>	<b>42</b>	Petite production d'hydroélectricité

## ANDRITZ GROUP en quelques mots

Le groupe de technologie international ANDRITZ est basé à Graz, en Autriche. Il dispose de plus de 200 sites de production, services et commerciaux dans le monde entier, c'est l'un des principaux fournisseurs de systèmes, équipements et services pour :

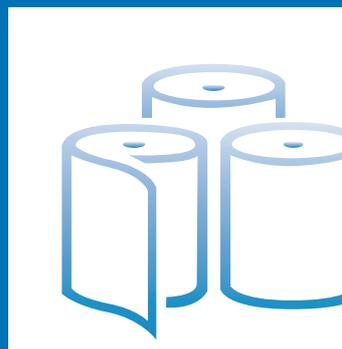
Centrales hydroélectriques

**ANDRITZ HYDRO**



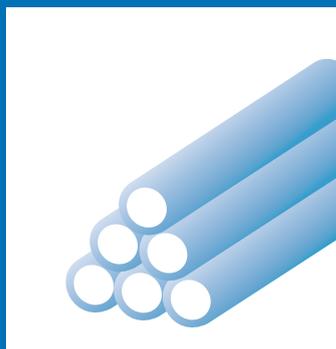
Industrie de la cellulose et du papier

**ANDRITZ PULP & PAPER**



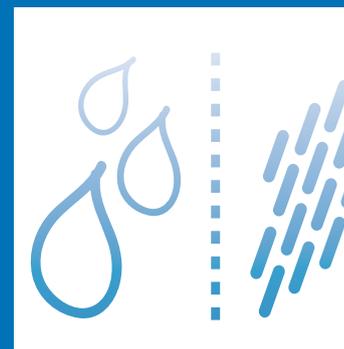
Industries du travail des métaux et de l'acier

**ANDRITZ METALS**



Séparation solides/liquides pour municipalités et industrie

**ANDRITZ SEPARATION**



# Eau & eaux usées

Gérez-vous la distribution de l'eau ou des installations d'eaux usées ou êtes-vous le responsable de projet d'un grand projet d'infrastructure pour la distribution d'irrigation, d'eau potable et d'eau industrielle ou pour la lutte contre les inondations ? Vous trouverez ici une présentation de notre portefeuille de produits dans les secteurs de l'eau et des eaux usées.

▪ **Distribution d'eau potable et d'eau industrielle**

Le circuit d'eau est complété par ANDRITZ. Notre gamme de pompes éprouvées est utilisée pour pomper de l'eau des puits et des sources, ainsi que pour le traitement de l'eau, le transport de l'eau et sa distribution.

▪ **Irrigation et drainage**

Pour irriguer des zones ouvertes et industrielles ou pour s'inscrire dans d'énormes projets d'irrigation de zones agricoles, les pompes ANDRITZ offrent des solutions productives et économiques.

▪ **Rebut des eaux usées**

Les pompes ANDRITZ couvrent les exigences du rebut des eaux usées municipales et industrielles. Nous sommes l'un des rares fabricants de pompes à offrir des pompes pour eaux résiduaires en installations sèches ou humides.

▪ **Protection contre les inondations (y compris vidange de polder)**

Une action rapide est importante lorsque les niveaux d'eau montent et lorsque des pluies persistantes gonflent les rivières et risquent de rompre leurs berges. Les pompes ANDRITZ contribuent à assécher des zones menacées par les niveaux des hautes eaux ou celles qui sont déjà inondées.

▪ **Pompes pour usines de dessalement**

L'eau de mer largement disponible peut être utilisée pour couvrir les besoins en eau potable propre dans les régions sèches et dans les agglomérations. ANDRITZ fournit les composants des systèmes pour répondre aux défis des systèmes de dessalement réussis.

## Pompes centrifuges mono-étage

EN 733, ISO 2858/5193



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>32 à 150</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 160 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 140 °C</b>

**Conception :** pompes centrifuges à un étage - dimensions principales et grille de performances disponibles aussi selon EN 733, ISO 2858 et 5193

**Fluides :** liquides propres, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans teneur en abrasif et solides

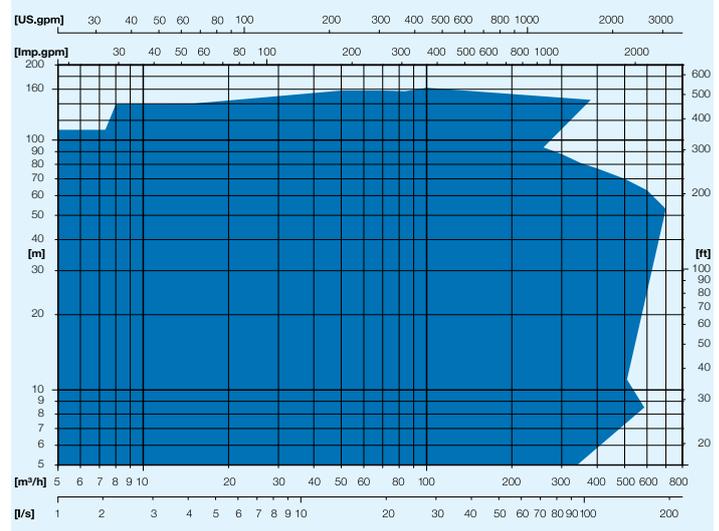
**Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être détachée du corps de pompe installé ; consommation d'énergie faible

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, turbine radiale, turbine à vortex et turbine à deux canaux disponibles dans certains cas

**Applications :** eau, cellulose et papier, sucre, centrale thermique, autres industries



# Pompes centrifuges mono-étage

Turbines fermées à ouvertes



**Diamètre nominal (DN) 65 à 600**

**Débit** jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h

**Hauteur** jusqu'à 160 m

**Pression** jusqu'à 25 bars

**Température** jusqu'à 200 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage

**Fluides :** selon le modèle de turbine : eau, fluides légèrement contaminés et contaminés par une concentration de solides ; consistances jusqu'à 8 %

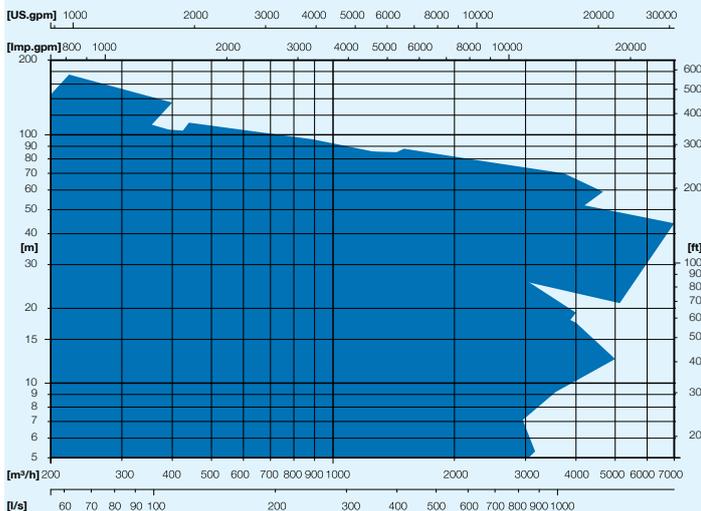
**Avantages spécifiques :** entretien facile ; le système modulaire est facile d'accès, il utilise des composants testés et réduit le nombre de pièces de rechange à conserver en stock ; rendement jusqu'à 90 % ; peut être livrée avec un dégazage si le produit présente une forte concentration en gaz (version ARE)

**Matériaux :** fonte ; acier inoxydable ; extrêmement résistant à l'usure, acier inoxydable durci

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, semi-ouverte ou ouverte, disponible aussi en version extrêmement résistante à l'usure

**Applications :** eau, pâte et papier, exploitation minière, sucre, centrale thermique, autres industries, petite hydro-électricité



# Pompes à plan de joint axial et double flux



**Diamètre nominal (DN) 150 à 1200**

**Débit** jusqu'à 20 000 m<sup>3</sup>/h

sur demande jusqu'à 36 000 m<sup>3</sup>/h

**Hauteur** jusqu'à 220 m

**Pression** jusqu'à 25 bars

**Température** jusqu'à 110 °C

**Conception :** pompes à plan de joint axial double flux, à un étage

**Fluides :** liquides purs, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides ; consistance jusqu'à 2 %

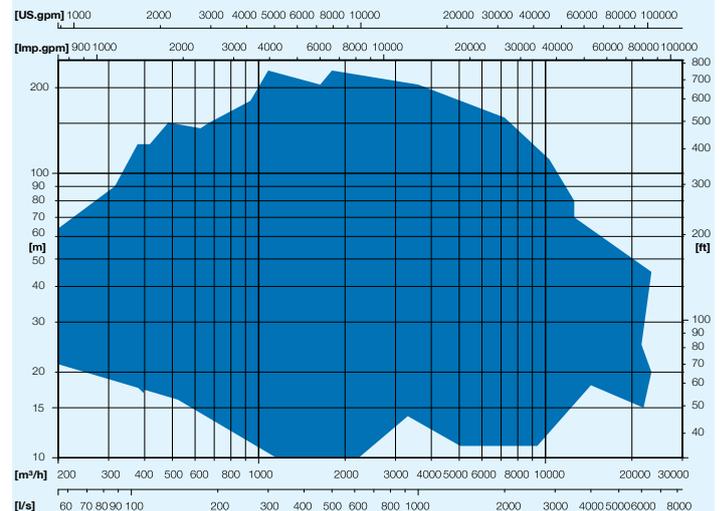
**Avantages spécifiques :** Conception à corps en ligne ; installation horizontale ou verticale ; l'installation horizontale permet de placer le moteur à gauche ou à droite ; rendements supérieurs à 90 % ; faible pulsation

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, garniture mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale double flux avec comportement d'aspiration optimal et très bonnes valeurs NPSH

**Applications :** eau, cellulose et papier, sucre, centrale thermique, autres industries, petite hydro-électricité



## Pompes multi-étages à plan de joint



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	150 à 1600
<b>Débit</b>	jusqu'à 30,000 m <sup>3</sup> /h
<b>Hauteur</b>	jusqu'à 800 m
<b>Pression</b>	jusqu'à 20 MW
<b>Rendement</b>	jusqu'à 91%

**Conception :** pompes multi-étages à plan de joint avec diverses configurations de roues et un principe à volute simple ou double

**Fluides :** pur, légèrement contaminé

**Avantages spécifiques :** conception de carter linéaire, installation horizontale, le moteur peut être placé sur la gauche ou sur la droite ; rendement supérieur à 90 %

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** garniture tressée, joint mécanique

**Modèle de turbine :** rotors à palettes fermés à volute simple ou double avec une aspiration optimale et des valeurs NPSH très bonnes

**Applications :** eau, petites centrales hydroélectriques, autres industries

## Pompes haute pression Pompes centrifuges multicellulaires



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	25 à 250
<b>Débit</b>	jusqu'à 800 m <sup>3</sup> /h
<b>Hauteur</b>	jusqu'à 800 m
<b>Pression</b>	jusqu'à 100 bars
<b>Température</b>	jusqu'à 160 °C

**Conception :** pompes haute pression à plusieurs étages, modèles verticaux et horizontaux

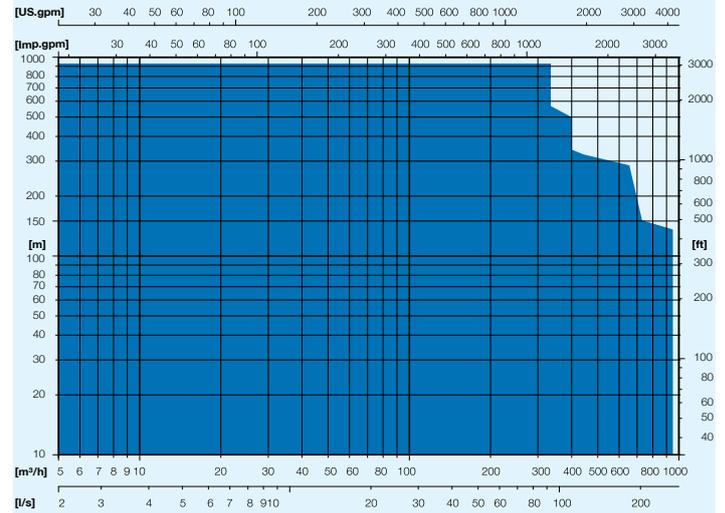
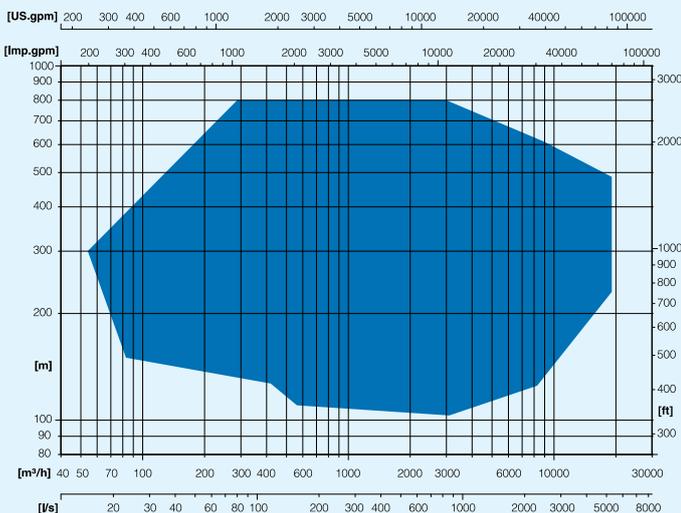
**Fluides :** liquides propres et légèrement contaminés jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans substances abrasifs ni concentration de solides

**Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale

**Applications :** eau, pâte et papier, sucre, centrale thermique, autres industries



## Pompes centrifuges auto-amorçantes



**Diamètre nominal (DN) 80 à 250**

<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 75 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 80 °C</b>

**Conception :** pompes centrifuges à un étage, simple flux avec pompe à vide à anneau d'eau intégrée

**Fluides :** eau, médias visqueux (p. ex. concentration de sucre de jusqu'à 70 %) et fluides contenant des solides (p. ex. pour les applications de pâte, de papier ou d'eaux usées)

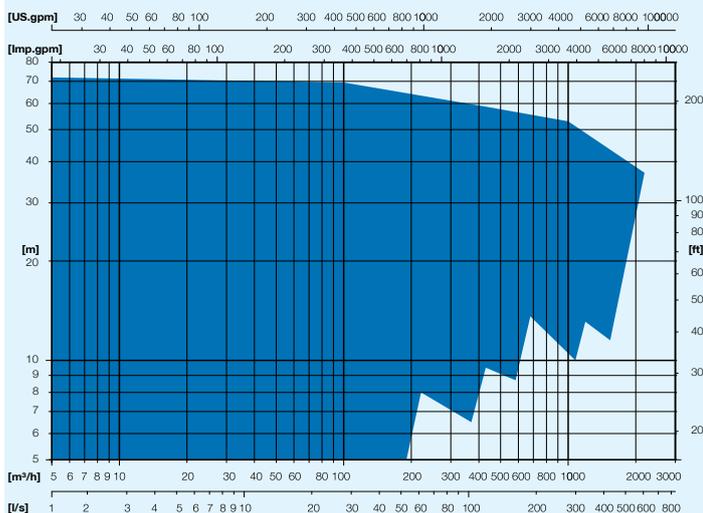
**Avantages spécifiques :** à amorçage automatique ; la pompe à vide intégrée empêche l'air de s'accumuler devant la turbine et la pompe centrifuge peut ainsi bien fonctionner même en présence d'une forte concentration de gaz ; les fluides fortement visqueux peuvent également être pompés

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine semi-ouverte

**Applications :** eaux usées et eau, pâte et papier, sucre, autres industries



## Pompes immergées verticales



**Diamètre nominal (DN) 80 à 200**

<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 50 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 60 °C</b>

**Conception :** pompes immergées mono-étage, simple flux

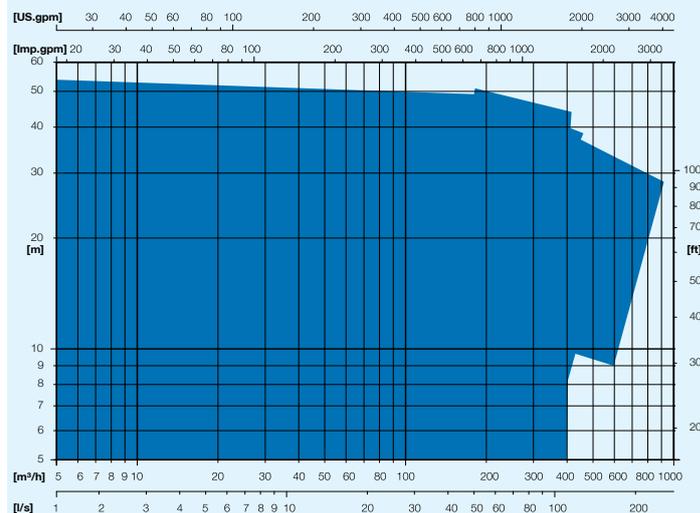
**Fluides :** eau, eaux usées, fluides très visqueux et contenant des solides, consistances jusqu'à 6 % ; boues contenant de grosses particules (jusqu'à 140 mm) ; fluides abrasifs

**Avantages spécifiques :** conception à châssis modulaire ; arbres généreusement dimensionnés ; longueur de construction standard de 1 à 2 m ; accouplement flexible - développé également pour transporter des fluides grossiers

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine ouverte ou à vortex

**Applications :** eau et eaux usées, pâte et papier, sucre, autres industries



## Pompes pour eaux usées, installées à sec



**Diamètre nominal (DN) 65 à 700**

**Débit** jusqu'à 10 000 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 100 m  
**Pression** jusqu'à 16 bars  
**Température** jusqu'à 140 °C

**Conception :** Pompes pour eaux usées mono-étage

**Fluides :** fluides à faible viscosité, forte viscosité et abrasifs, ainsi que boues gazeuses et non gazeuses

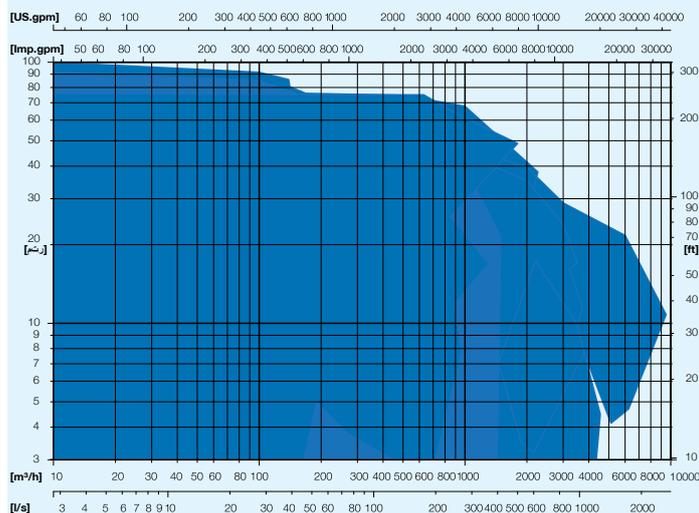
**Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être déposée du corps de pompe installé

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine à canal unique, double canal, vortex, canaux multiples, ouverte, flux mélangés

**Applications :** eaux usées



## Groupes électropompes submersibles pour eaux usées



**Diamètre nominal (DN) 65 à 400**

**Débit** jusqu'à 2 600 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 80 m  
**Pression** jusqu'à 10 bars  
**Température** jusqu'à 40 °C

**Conception :** pompes submersibles monobloc à un étage

**Fluides :** eaux résiduaires et eaux usées, ainsi que boues avec concentration de solides (10 % de matière sèche max.)

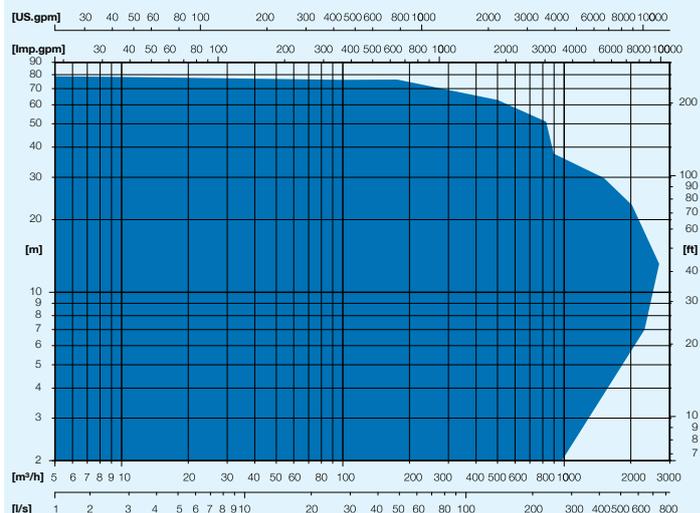
**Avantages spécifiques :** des modèles résistants aux explosions peuvent être fournis ; disponibles avec un commutateur flotteur

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine à canal unique, double canal, vortex

**Applications :** eaux usées



# Motopompes submersibles simple flux

## MS-T – technologie d'arbre modulaire



**Ø puits** 6 po et plus  
**Débit** jusqu'à 900 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 800 m  
**Pression** jusqu'à 100 bars  
**Température** jusqu'à 75 °C

**Conception :** motopompes submersibles simples à flux à plusieurs étages

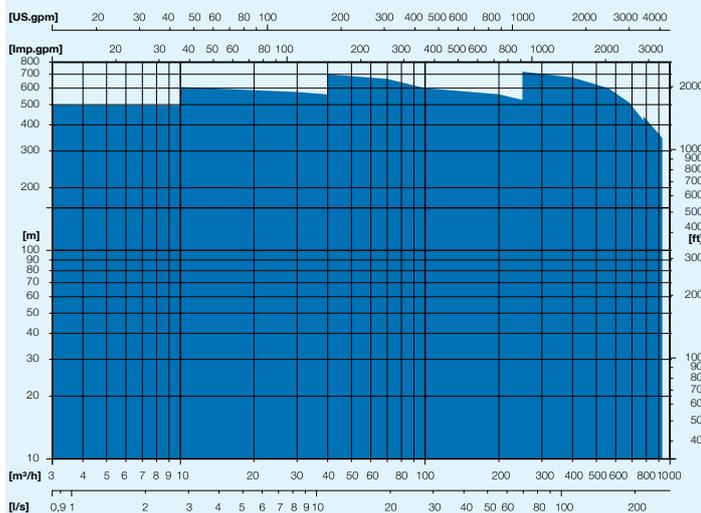
**Fluides :** eau propre, légèrement contaminée et abrasive, brute, propre, minérale, marine, industrielle, d'exploitation minière et de refroidissement

**Avantages spécifiques :** sans entretien ; longue durée de vie en service et haute fiabilité d'exploitation ; peut être fournie en option avec une technologie d'arbre modulaire pour une extension ou une réduction flexibles du nombre d'étages

**Matériaux :** fonte, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine radiale, semi-axiale

**Applications :** eau, exploitation minière, autres industries (par ex. offshore)



### Le défi

Le coût d'une application devient de plus en plus important dans la prise des décisions d'investissement. Cela soulève la question de la pertinence du concept d'arbre continu à l'heure actuelle. L'installation et la désinstallation d'une pompe avec un arbre continu requièrent de nombreuses étapes différentes. La logistique et le stockage de nombreuses pièces différentes sont associés à des coûts élevés. Les adaptations au changement des têtes ne sont généralement possibles que par des échanges de pompes très coûteux.

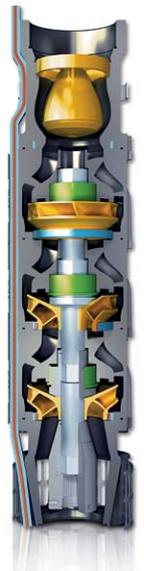
### MS-T – La solution

MS-T n'est pas qu'une évolution technologique, du point de vue financier, c'est une révolution.

MS-T est conçu selon un concept modulaire – avec tous ses avantages techniques et économiques :

- Adaptation flexible au changement des conditions de pompage - facile et rapide en augmentant ou en réduisant le nombre d'étages.
- Installation et dépose simples, économiques en temps et ciblées, des étages individuels, horizontalement ou verticalement.
- Un petit nombre de composants hautement standardisés garantit la haute disponibilité et des temps de livraison courts, ainsi que des coûts de stockage réduits pour l'opérateur.

Ainsi, les pompes avec MS-T sont la meilleure solution lorsque la fiabilité d'exploitation, l'absence d'entretien, une longue longévité, un haut rendement et des têtes flexibles sont nécessaires.



# Motopompes submersibles double aspiration

## HDM – Exploitation minière lourde



<b>Ø puits</b>	<b>20 po et plus</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 1 500 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 150 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception:** motopompes submersibles double flux à plusieurs étages

**Fluides :** eau propre, légèrement contaminée et abrasive, brute, propre, minérale, marine, industrielle, d'exploitation minière et de refroidissement

**Avantages spécifiques :** conception sans poussée axiale, double flux à longue durée de vie en service et haute fiabilité ; sans entretien

**Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine radiale

**Applications :** eau, exploitation minière, autres industries (par ex. offshore)

### Le défi

L'utilisation de motopompes submersibles pour de grands volumes ou à de grandes profondeurs est associée à des contraintes élevées sur l'équipement. Plus la pompe est performante, plus la poussée axiale est forte sur la pompe, le moteur et ses paliers de buté. La conséquence : une surcharge et un risque accru de défaillance.

### HDM – La solution

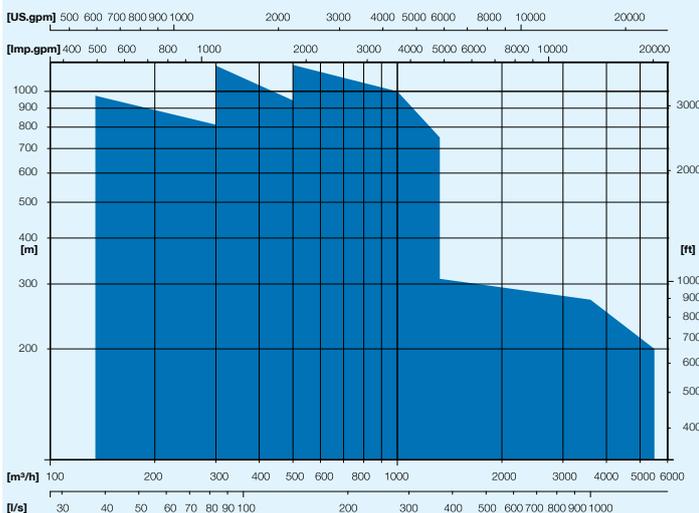
Deux pompes sont disposées l'une au-dessus de l'autre, elles sont disposée en sens opposé et sont entraînées par un arbre de pompe continu. La répartition de la charge de travail entre les deux pompes garantit un équilibre parfait de la poussée axiale et contribue ainsi à la résolution des problèmes des effets des forces sur l'unité et des charges sur les paliers de butée ; en même temps, le débit et la vitesse d'aspiration à l'extérieur de la pompe sont réduits de moitié. Ainsi, les parois des puits sont protégées autour des zones d'aspiration et l'entrée de particules abrasives est minimisée.

### Le résultat

En plus des avantages techniques - HDM offre un l'équilibre parfait de la poussée axiale, des vitesses de flux réduites de moitié et des sections de turbines plus petites - il offre aussi des avantages financiers : une fiabilité d'exploitation maximale, une usure minimale et une longue longévité, qui peut souvent être supérieure à 20 ans. Une fois associé aux moteurs submersibles hautes performances ANDRITZ, le résultat est une solution technique complète.

### Solutions personnalisées

Chaque pompe submersible ANDRITZ à technologie HDM est personnalisée. Elle est configurée individuellement pour répondre à vos besoins.



# Moteurs submersibles

## MC-T – Technologie de refroidissement modulaire



<b>Ø puits</b>	<b>8 po et plus</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 5 000 kW</b>
<b>Tension</b>	<b>jusqu'à 14 000 volts</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception :** moteurs asynchrones triphasés remplis d'eau et refroidis par eau avec rotors en cage d'écureuil

**Avantages spécifiques :** bobinage pouvant être rembobiné

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Installation :** verticale, éventuellement horizontale

**Applications :** eau, exploitation minière, autres industries (par ex. offshore)

### Le défi

Un refroidissement efficace et économique des moteurs submersibles est une source constante de discussion chez les opérateurs de puits et de mines. Le déclassement n'est pas la solution idéale. En plus de coûts élevés en capital et en énergie, les moteurs surdimensionnés et déclassés requièrent d'habitude un plus grand diamètre de puits. Le refroidissement par huile requiert également des précautions - toute défaillance peut provoquer des dommages écologiques.

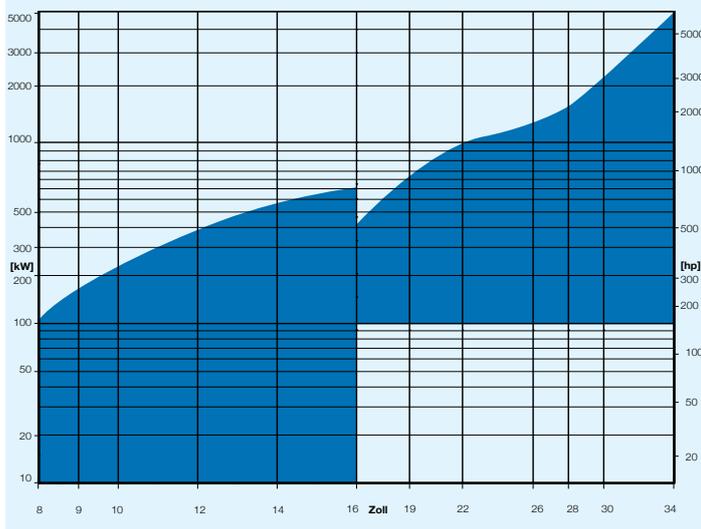
### MC-T – La solution

MC-T, un système de refroidissement intelligent et compact, c'est la solution l'optimale dans ce cas. Une turbine de pompe apporte le mouvement dans le circuit se refroidissant et fournit ainsi un flux dans la bonne direction. Nos canaux de refroidissement issus de notre propre développement garantissent l'absorption de la chaleur de toutes les sources thermiques ainsi que son évacuation, ils fournissent également une conduction thermique à travers l'extérieur du moteur vers le flux de produit. L'utilisation de modules d'échange thermique supplémentaire permet un dimensionnement précis de la capacité de refroidissement.

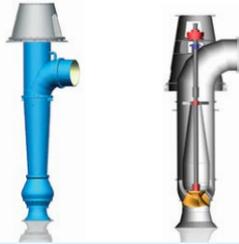


### Données techniques et avantages économiques

- Température de produit jusqu'à 75 °C
- Haut rendement sur toute la plage de performances
- Utilise de l'eau potable comme liquide de refroidissement
- Investissement réduit requis
- Coûts en énergie réduits
- Fiabilité maximale
- Longue longévité



## Pompes à arbre vertical



<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 70 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 80 m</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 10 000 kW</b>

**Conception :** déclenchement ou sans déclenchement

**Avantages spécifiques :** option avec aubes de turbine réglables par hydraulique : un mécanisme de réglage hydraulique permet un ajustement infini de l'angle de turbine pendant le fonctionnement, ainsi la pompe peut réagir immédiatement aux variations de volume et de hauteur.

**Matériaux :** fonte, aciers non alliés et aciers alliés, duplex et super duplex

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale, axiale et semi-axiale, angle des aubes de turbine réglables en option ou aubes de turbine réglables par hydraulique

**Applications :** eau, centrale thermique, autres industries



## Pompes à volute verticales



<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 180 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 40 m (volute béton) jusqu'à 250 m (volute métal)</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 30 000 kW (volute béton) jusqu'à 50 000 kW (volute métal)</b>

**Modèle :** volute en métal ou en béton avec ou sans mécanisme d'ailette guide

**Avantages spécifiques :** le dimensionnement hydraulique et la conception du corps de la volute dépendent des caractéristiques de sortie spécifiques. Un flux optimal est obtenu dans la volute grâce à sa forme spécifique, ce qui procure également un haut niveau de rendement.

**Matériaux :** fonte, aciers non alliés et aciers alliés, duplex et super duplex

**Modèle de turbine :** radiale, semi-axiale

**Applications :** eau, centrale thermique, autres industries



# Pâte & papier

Êtes-vous responsable du fonctionnement ou de l'entretien d'une installation de production de pâte ou de papier, ou êtes-vous responsable de projet de la construction d'une usine à pâte ou à papier entièrement nouvelle ? Nous pouvons vous fournir diverses pompes hautes performances et fiables.

- **Les pompes centrifuges** sont utilisées comme pompes de process dans de nombreuses sections des usines à pâte et à papier. Elles pompent des matières en suspension avec des consistances jusqu'à 8 % anhydre, elles offrent des rendements élevés jusqu'à 90 % et sont faciles à entretenir avec une conception modulaire. Ces pompes sont également disponibles avec des dégazages supplémentaires pour les fluides à forte concentration en gaz.
- **Les pompes à plan de joint axial double flux** sont optimisées pour l'utilisation dans l'industrie de la pâte et du papier, surtout comme pompes de distribution ou de nettoyage (pompes de ventilation). Elles offrent des rendements de plus de 90 % et ont été développées spécialement pour l'industrie de la pâte et du papier avec une turbine à pulsations particulièrement faibles aux aubes étagées.
- **Les pompes pour consistance moyenne** transportent les fluides suivants : chimiques, mécaniques et suspensions de pâte de vieux papiers avec des consistances jusqu'à 16 % anhydre et des rendements jusqu'à 74 %. Elles peuvent être utilisées dans la plupart des applications sans pompe à vide interne ou externe.
- **Les pompes centrifuges auto-amorçantes** transportent des fluides à forte concentration en gaz. Elles conviennent également parfaitement au transport des fluides visqueux et contenant des solides grâce à leurs turbines ouvertes.
- **Les pompes de puisard** transportent l'eau douce et blanche ou les eaux usées, la pâte, les lisiers avec grosses particules et les fluides abrasifs.

## Pompes centrifuges mono-étage

EN 733, ISO 2858/5193



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>32 à 150</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 160 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 140 °C</b>

**Conception :** pompes centrifuges à un étage - dimensions principales et grille de performances disponibles aussi selon EN 733, ISO 2858 et 5193

**Fluides :** liquides propres, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration en solides

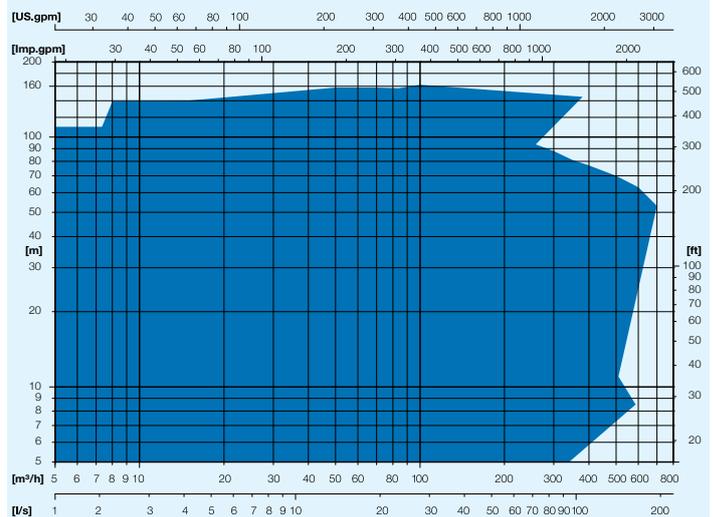
**Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être détachée du corps de pompe installé ; consommation d'énergie faible

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, turbine radiale, turbine à vortex et turbine deux canaux disponibles dans certains cas

**Applications :** pâte et papier, sucre, centrale thermique, eau, autres industries



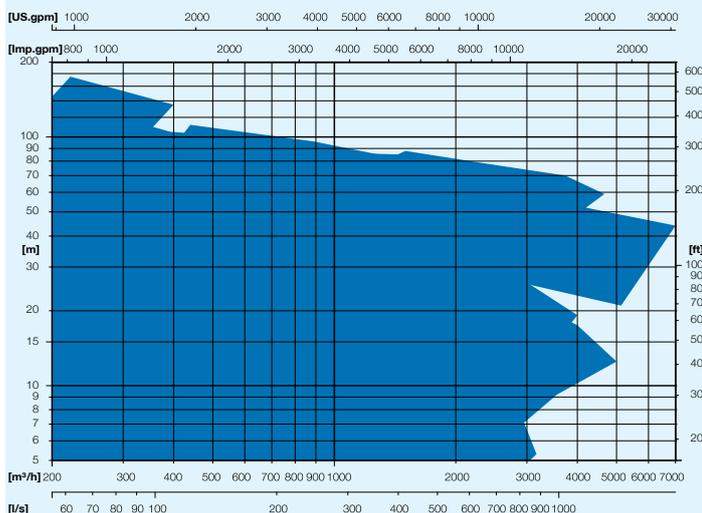
# Pompes centrifuges mono-étage

Turbines fermées à ouvertes



**Diamètre nominal (DN) 65 à 600**  
**Débit** jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 160 m  
**Pression** jusqu'à 25 bars  
**Température** jusqu'à 200 °C

- Conception :** pompes centrifuges à un étage
- Fluides :** selon le modèle de turbine : eau, fluides légèrement contaminés et contaminés par une concentration de solides ; consistances jusqu'à 8 %
- Avantages spécifiques :** entretien facile ; le système modulaire est facile d'accès, il utilise des composants testés et réduit le nombre de pièces de rechange à conserver en stock ; rendement jusqu'à 90 % ; peut être livrée avec un dégazage si le produit présente une forte concentration en gaz (version ARE)
- Matériaux :** fonte ; acier inoxydable ; extrêmement résistant à l'usure, acier inoxydable durci
- Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique
- Modèle de turbine :** turbine fermée, semi-ouverte ou ouverte, disponible aussi en version extrêmement résistante à l'usure
- Applications :** pâte et papier, eau, exploitation minière, sucre, centrale thermique, autres industries, petite hydro-électricité

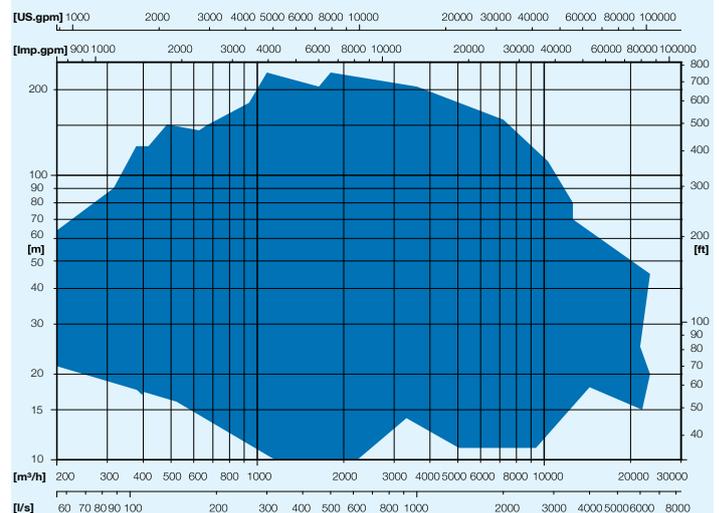


# Pompes à plan de joint axial et double flux



**Diamètre nominal (DN) 150 à 1200**  
**Débit** jusqu'à 20 000 m<sup>3</sup>/h  
**sur demande jusqu'à 36 000 m<sup>3</sup>/h**  
**Hauteur** jusqu'à 220 m  
**Pression** jusqu'à 25 bars  
**Température** jusqu'à 110 °C

- Conception :** pompes à plan de joint axial double flux, à un étage
- Fluides :** liquides propres, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides ; consistance jusqu'à 2 %
- Avantages spécifiques :** Conception à corps en ligne ; installation horizontale ou verticale ; l'installation horizontale permet de placer le moteur à gauche ou à droite ; rendements supérieurs à 90 % ; faible pulsation
- Matériaux :** fonte, acier inoxydable
- Joints d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique
- Modèle de turbine :** turbine radiale double flux avec comportement d'aspiration optimal et très bonnes valeurs NPSH
- Applications :** pâte et papier, eau, sucre, centrale thermique, autres industries, petite hydro-électricité



## Pompes haute pression

Pompes centrifuges multicellulaires



**Diamètre nominal (DN) 25 à 250**

**Débit** jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 800 m  
**Pression** jusqu'à 100 bars  
**Température** jusqu'à 160 °C

**Conception :** pompes haute pression à plusieurs étages, modèles verticaux et horizontaux

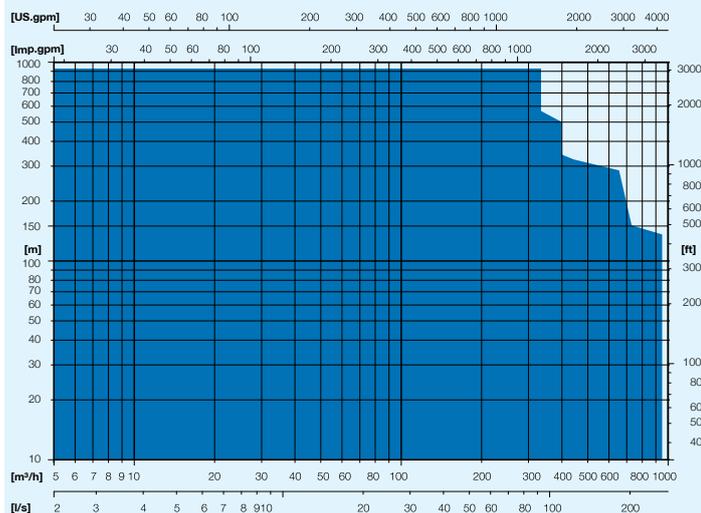
**Fluides :** liquides propres et légèrement contaminés jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides

**Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale

**Applications :** pâte et papier, eau, sucre, centrale thermique, autres industries, petite hydroélectricité



## Pompes centrifuges auto-amorçantes



**Diamètre nominal (DN) 80 à 250**

**Débit** jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 75 m  
**Pression** jusqu'à 16 bars  
**Température** jusqu'à 80 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage, simple flux avec pompe à vide à anneau d'eau intégrée

**Fluides :** eau, médias visqueux (p. ex. concentration de sucre de jusqu'à 70 %) et fluides contenant des solides (p. ex. pour les applications de pâte, de papier ou d'eaux usées)

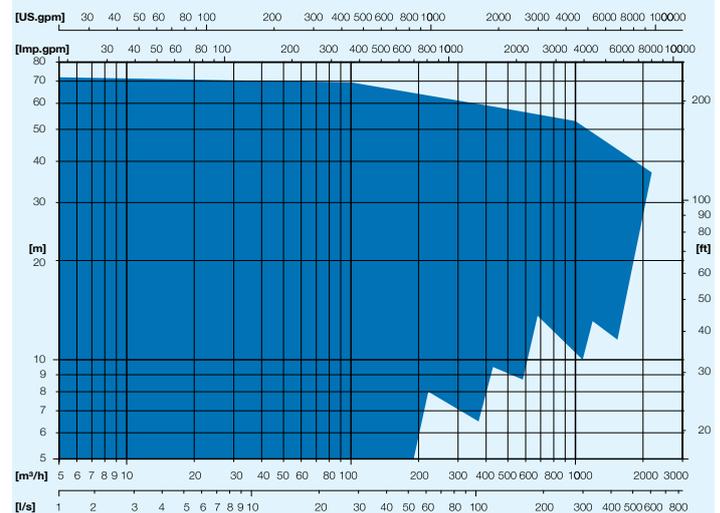
**Avantages spécifiques :** à amorçage automatique ; la pompe à vide intégrée empêche l'air de s'accumuler devant la turbine et la pompe centrifuge peut ainsi bien fonctionner même en présence d'une forte concentration de gaz ; les fluides fortement visqueux peuvent également être pompés

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine semi-ouverte

**Applications :** pâte et papier, eau et eaux usées, sucre, autres industries



## Pompes immergées verticales



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>80 à 200</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 50 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 60 °C</b>

**Conception :** pompes immergées mono-étage, simple flux

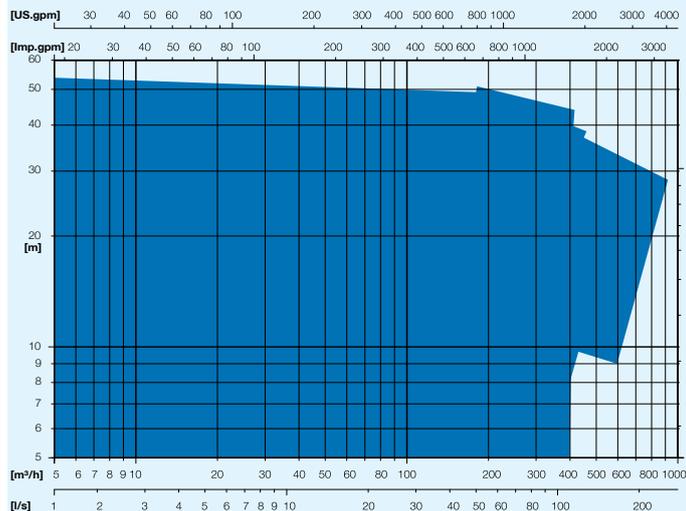
**Fluides :** eau, eaux usées, fluides très visqueux et contenant des solides, consistances jusqu'à 6 % ; boues contenant de grosses particules (jusqu'à 140 mm) ; fluides abrasifs

**Avantages spécifiques :** conception à châssis modulaire ; arbre généreusement dimensionné ; longueur de construction standard de 1 à 2 m ; accouplement flexible-développée également pour transporter des fluides grossiers

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine ouverte ou à vortex

**Applications :** pâte et papier, eau et eaux usées, autres industries



## Pompes pour consistance moyenne



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>80 à 400</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 13 000 tmsa/j</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 190 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 25 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 140 °C</b>
<b>Consistances</b>	<b>jusqu'à 16% anhydre</b>

**Conception :** pompe pour consistance moyenne, simple flux, à un étage, avec fluidisateur

**Fluides :** suspensions de pâte jusqu'à une consistance de 16 % anhydre et tous les types de fluides visqueux

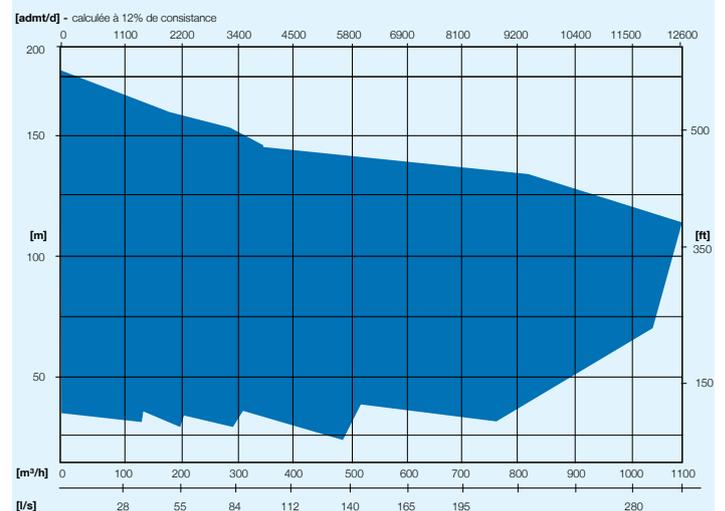
**Avantages spécifiques :** la surveillance de pression de la ligne du dégazage n'est pas nécessaire et aucune perte de fibres grâce au système de dégazage SMART-SEP récemment développé

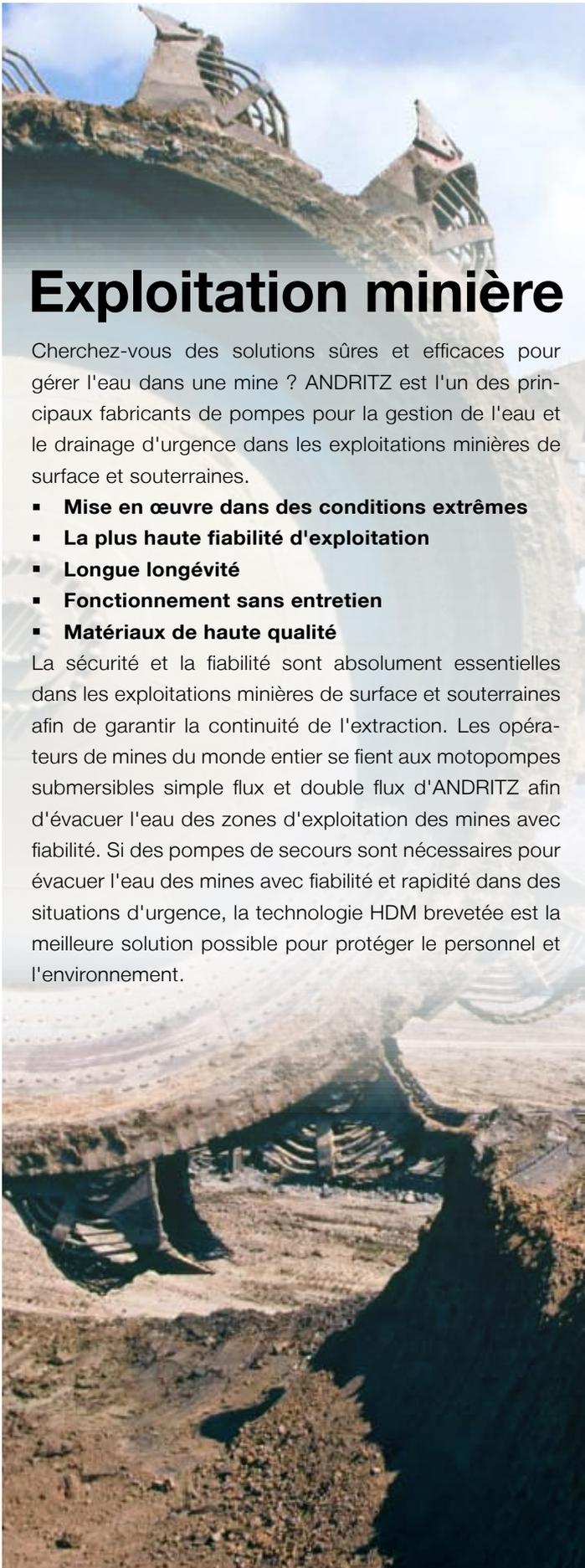
**Matériaux :** fonte, acier inoxydable, composants individuels résistants aux acides si nécessaire

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine semi-ouverte

**Applications :** pâte et papier, sucre





## Exploitation minière

Cherchez-vous des solutions sûres et efficaces pour gérer l'eau dans une mine ? ANDRITZ est l'un des principaux fabricants de pompes pour la gestion de l'eau et le drainage d'urgence dans les exploitations minières de surface et souterraines.

- **Mise en œuvre dans des conditions extrêmes**
- **La plus haute fiabilité d'exploitation**
- **Longue longévité**
- **Fonctionnement sans entretien**
- **Matériaux de haute qualité**

La sécurité et la fiabilité sont absolument essentielles dans les exploitations minières de surface et souterraines afin de garantir la continuité de l'extraction. Les opérateurs de mines du monde entier se fient aux motopompes submersibles simple flux et double flux d'ANDRITZ afin d'évacuer l'eau des zones d'exploitation des mines avec fiabilité. Si des pompes de secours sont nécessaires pour évacuer l'eau des mines avec fiabilité et rapidité dans des situations d'urgence, la technologie HDM brevetée est la meilleure solution possible pour protéger le personnel et l'environnement.

## Motopompes submersibles double aspiration



<b>Ø puits</b>	<b>20 po et plus</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 1 500 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 150 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception:** motopompes submersibles double flux à plusieurs étages

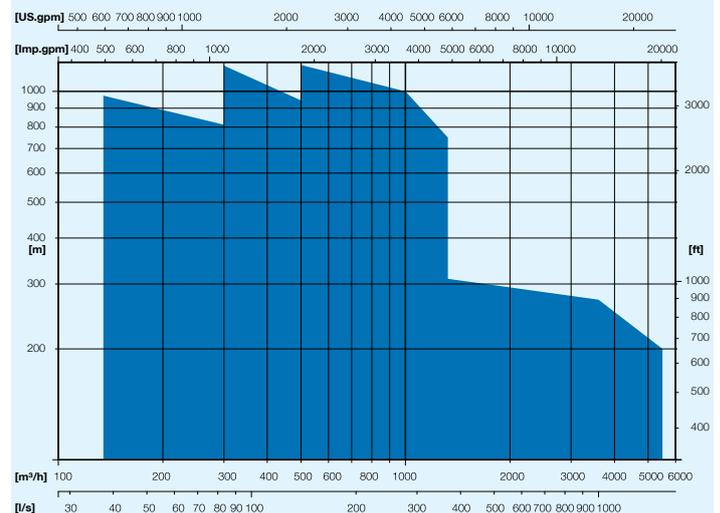
**Fluides :** eau propre, légèrement contaminée et abrasive, brute, propre, minérale, marine, industrielle, d'exploitation minière et de refroidissement

**Avantages spécifiques :** conception sans poussée axiale, double flux à longue durée de vie en service et haute fiabilité de fonctionnement ; sans entretien

**Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine radiale

**Applications :** exploitation minière, eau, autres industries (par ex. offshore)



## HDM – Heavy Duty Mining



### Le défi

L'utilisation de motopompes submersibles pour de grands volumes ou à de grandes profondeurs est associée à des contraintes élevées sur l'équipement. Plus la pompe est performante, plus la poussée axiale est forte sur la pompe, le moteur et ses paliers de buté. La conséquence : une surcharge et un risque accru de défaillance.

### HDM – La solution

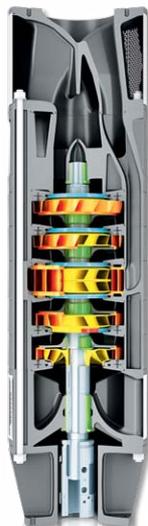
Deux pompes sont disposées l'une au-dessus de l'autre, elles sont disposées en sens opposé et sont entraînées par un arbre de pompe continu. La répartition de la charge de travail entre les deux pompes garantit un équilibrage parfait de la poussée axiale et contribue ainsi à la résolution des problèmes des effets des forces sur l'unité et des charges sur les paliers de butée ; en même temps, le débit et la vitesse d'aspiration à l'extérieur de la pompe sont réduits de moitié. Ainsi, les parois des puits sont protégées autour des zones d'aspiration et l'entrée de particules abrasives est minimisée.

### Le résultat

En plus des avantages techniques - HDM offre un l'équilibrage parfait de la poussée axiale, des vitesses de flux réduites de moitié et des sections de turbines plus petites - il offre aussi des avantages financiers : une fiabilité d'exploitation maximale, une usure minimale et une longue longévité, qui peut souvent être supérieure à 20 ans. Une fois associé aux moteurs submersibles hautes performances ANDRITZ, le résultat est une solution technique complète.

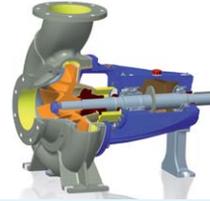
### Solutions personnalisées

Chaque pompe submersible ANDRITZ à technologie HDM est personnalisée. Elle est configurée individuellement pour répondre à vos besoins.



## Pompes centrifuges mono-étage

Extrêmement résistantes à  
l'abrasion



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>65 à 600</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 160 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 25 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 200 °C</b>

**Conception :** pompes à corps à volute résistant à l'abrasion, à un étage

**Fluides :** fluides légèrement contaminés et contaminés par une concentration de solides

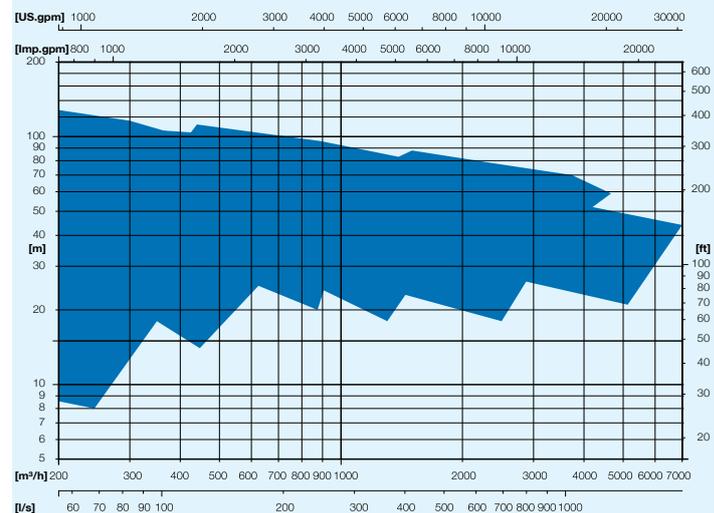
**Avantages spécifiques :** facile à entretenir, le système modulaire est d'un accès facile, il utilise des composants testés et réduit le nombre de pièces de rechange à conserver en stock, rendement jusqu'à 90 %

**Matériaux :** fonte ; acier inoxydable ; extrêmement résistant à l'usure, acier inoxydable durci

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, semi-ouverte ou ouverte, disponible aussi en version extrêmement résistante à l'usure

**Applications :** exploitation minière, sucre



# Motopompes submersibles simple flux

## MS-T – technologie d'arbre modulaire



<b>Ø puits</b>	<b>6 po et plus</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 900 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 800 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 100 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception :** motopompes submersibles simples à flux à plusieurs étages

**Fluides :** eau propre, légèrement contaminée et abrasive, brute, minérale, marine, industrielle, d'exploitation minière et de refroidissement

**Avantages spécifiques :** sans entretien ; longue durée de vie en service et haute fiabilité d'exploitation ; peut être fournie en option avec une technologie d'arbre modulaire pour une extension et pour réduire le nombre d'étages

**Matériaux :** fonte, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine radiale, semi-axiale

**Applications :** eau, exploitation minière, autres industries (par ex. offshore)

### Le défi

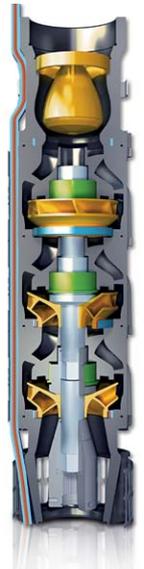
Le coût d'une application devient de plus en plus important dans la prise des décisions d'investissement. Cela soulève la question de la pertinence du concept d'arbre continu à l'heure actuelle. L'installation et la désinstallation d'une pompe avec un arbre continu requièrent de nombreuses étapes différentes. La logistique et le stockage de nombreuses pièces différentes sont associés à des coûts élevés. Les adaptations au changement des têtes ne sont généralement possibles que par des échanges de pompes très coûteux.

### MS-T – La solution

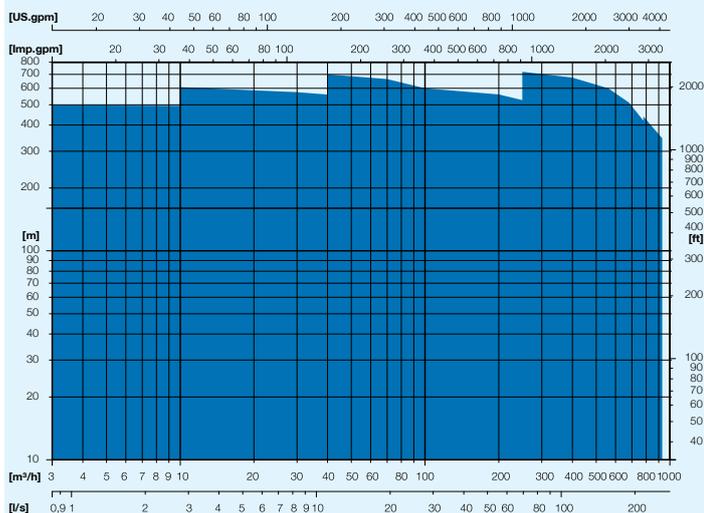
MS-T n'est pas qu'une évolution technologique, du point de vue financier, c'est une révolution.

MS-T est conçu selon un concept modulaire – avec tous ses avantages techniques et économiques :

- Adaptation flexible au changement des conditions de pompage - facile et rapide en augmentant ou en réduisant le nombre d'étages.
- Installation et dépose simples, économiques en temps et ciblées, des étages individuels, horizontalement ou verticalement.
- Un petit nombre de composants hautement standardisés garantit la haute disponibilité et des temps de livraison courts, ainsi que des coûts de stockage réduits pour l'opérateur.



Ainsi, les pompes avec MS-T sont la meilleure solution lorsque la fiabilité d'exploitation, l'absence d'entretien, une longue longévité, un haut rendement et des têtes flexibles sont nécessaires.



# Moteurs submersibles

## MC-T – Technologie de refroidissement modulaire



<b>Ø puits</b>	<b>8 po et plus</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 5 000 kW</b>
<b>Tension</b>	<b>jusqu'à 14 000 volts</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception :** moteurs asynchrones triphasés remplis d'eau et refroidis par eau avec rotors en cage d'écureuil

**Avantages spécifiques :** bobinage pouvant être rembobiné

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Installation :** verticale, éventuellement horizontale

**Applications :** eau, exploitation minière, autres industries (par ex. offshore)

### Le défi

Un refroidissement efficace et économique des moteurs submersibles est une source constante de discussion chez les opérateurs de puits et de mines. Le déclassement n'est pas la solution idéale. En plus de coûts élevés en capital et en énergie, les moteurs surdimensionnés et déclassés requièrent d'habitude un plus grand diamètre de puits. Le refroidissement par huile requiert également des précautions - toute défaillance peut provoquer des dommages écologiques.

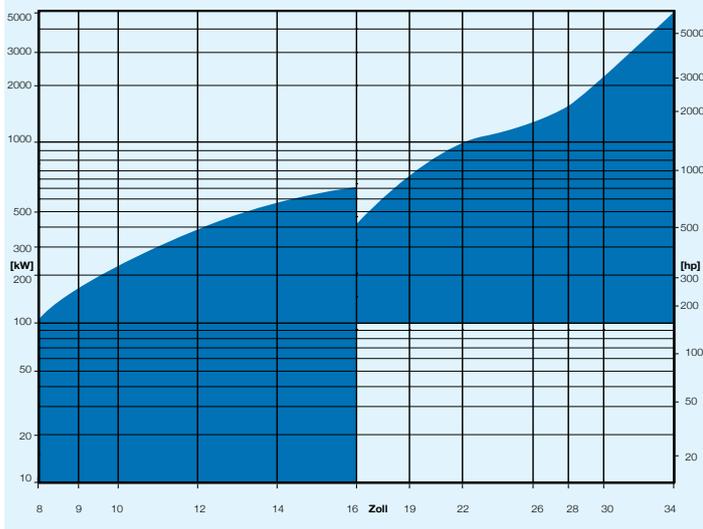
### MC-T – La solution

MC-T, un système de refroidissement intelligent et compact, c'est la solution optimale dans ce cas. Une turbine de pompe apporte le mouvement dans le circuit se refroidissant et fournit ainsi un flux dans la bonne direction. Nos canaux de refroidissement issus de notre propre développement garantissent l'absorption de la chaleur de toutes les sources thermiques ainsi que son évacuation, ils fournissent également une conduction thermique à travers l'extérieur du moteur vers le flux de produit. L'utilisation de modules d'échange thermique supplémentaire permet un dimensionnement précis de la capacité de refroidissement.



### Données techniques et avantages économiques

- Température de produit jusqu'à 75 °C
- Haut rendement sur toute la plage de performances
- Utilise de l'eau potable comme liquide de refroidissement
- Investissement réduit requis
- Coûts en énergie réduits
- Fiabilité maximale
- Longue longévité





## Sucre

Êtes-vous responsables du fonctionnement ou de l'entretien d'installations de traitement du sucre ? ANDRITZ développe et fabrique des pompes centrifuges qui peuvent être utilisées tout au long du processus de production du sucre. En fonction de leur lieu d'installation, nos pompes ont des turbines fermées ou ouvertes. En cas des pompes centrifuges à amorçage automatique, une turbine ouverte avec une pompe à vide à anneau d'eau intégrée est utilisée. Lors du choix des pompes, le type de pompe sélectionné dépend des caractéristiques des fluides à chaque étage du processus de production - telles que la viscosité, la concentration en solides, la taille des solides et les caractéristiques d'abrasion.

- **Par exemple, pompes centrifuges auto-amorçant :**

La combinaison d'une pompe centrifuge à un étage et d'une pompe à vide intégrée empêche le gaz de s'accumuler du côté de l'arrivée du flux. Ceci garantit un bon fonctionnement, même avec des configurations de tube d'aspiration non optimales. L'unité pompe peut aussi être utilisée sans difficulté jusqu'à une concentration de sucre de 70 % grâce à sa turbine semi-ouverte.

- **Par exemple, une pompe pour consistance moyenne :**

ANDRITZ offre une pompe éprouvée sur le terrain pour transporter la mélasse, le jus vert, le jus blanc, l'eau de chaux ou la boue.



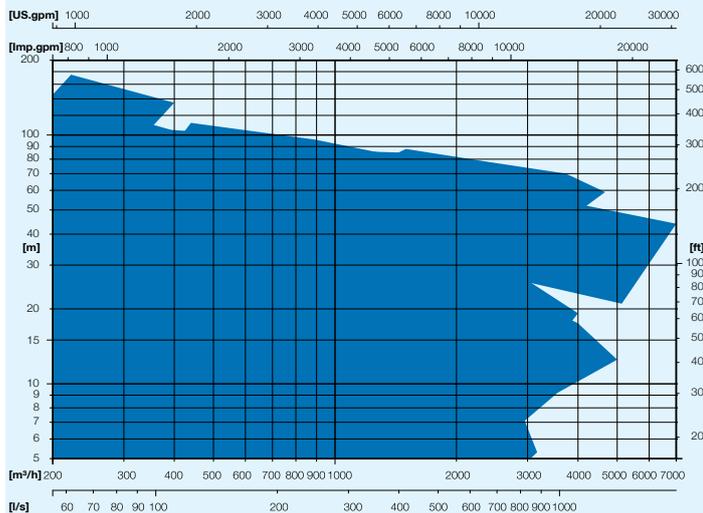
# Pompes centrifuges mono-étage

Turbines fermées à ouvertes



**Diamètre nominal (DN)** 65 à 600  
**Débit** jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 160 m  
**Pression** jusqu'à 25 bars  
**Température** jusqu'à 200 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage  
**Fluides :** selon le modèle de turbine : eau, fluides légèrement contaminés et contaminés par une concentration de solides ; consistances jusqu'à 8 %  
**Avantages spécifiques :** entretien facile ; le système modulaire est facile d'accès, il utilise des composants testés et réduit le nombre de pièces de rechange à conserver en stock ; rendement jusqu'à 90 % ; peut être livrée avec un dégazage si le produit présente une forte concentration en gaz (version ARE)  
**Matériaux :** fonte ; acier inoxydable ; extrêmement résistant à l'usure, acier inoxydable durci  
**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique  
**Modèle de turbine :** fonte ; acier inoxydable ; haute résistance à l'usure et acier inoxydable durci  
**Applications :** sucre, eau, pâte et papier, exploitation minière, centrale thermique, autres industries



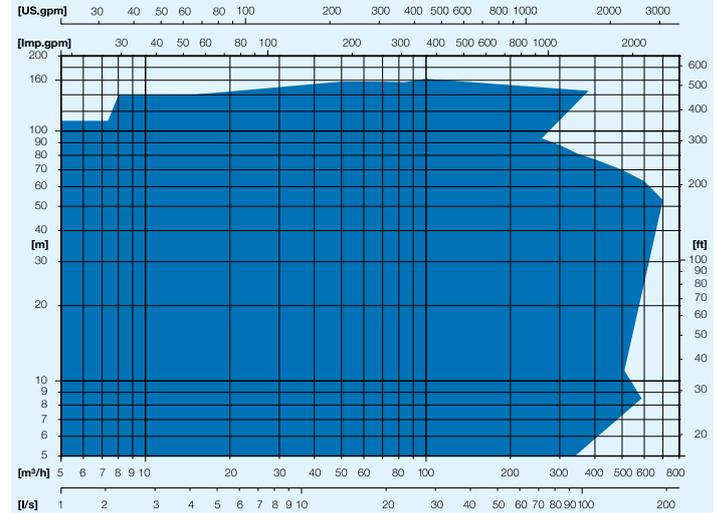
# Pompes centrifuges mono-étage

EN 733, ISO 2858/5193



**Diamètre nominal (DN)** 32 à 150  
**Débit** jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 160 m  
**Pression** jusqu'à 16 bars  
**Température** jusqu'à 140 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage - dimensions principales et grille de performances disponibles aussi selon EN 733, ISO 2858 et 5193  
**Fluides :** liquides propres, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans teneur en abrasif et solides  
**Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être détachée du corps de pompe installé ; consommation d'énergie faible  
**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable  
**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique  
**Modèle de turbine :** turbine fermée, turbine radiale, turbine à vortex et turbine deux canaux disponibles dans certains cas  
**Applications :** sucre, eau, pâte et papier, centrale thermique, autres industries, petite hydroélectricité



## Pompes centrifuges auto-amorçantes



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>80 à 250</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 75 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 80 °C</b>

**Conception :** pompes centrifuges à un étage, simple flux avec pompe à vide à anneau d'eau intégrée

**Fluides :** eau, médias visqueux (p. ex. concentration de sucre de jusqu'à 70 %) et fluides contenant des solides (p. ex. pour les applications de pâte, de papier ou d'eaux usées)

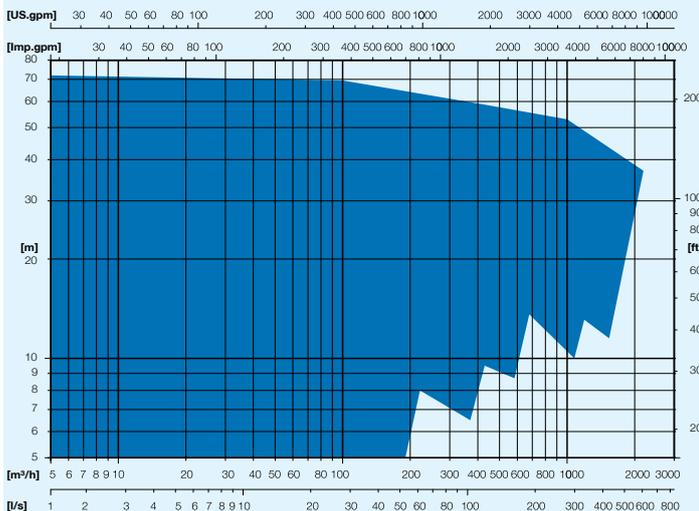
**Avantages spécifiques :** à amorçage automatique ; la pompe à vide intégrée empêche l'air de s'accumuler devant la turbine et la pompe centrifuge peut ainsi bien fonctionner même en présence d'une forte concentration de gaz ; les fluides fortement visqueux peuvent également être pompés

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine semi-ouverte

**Applications :** sucre, eau et eaux usées, pâte et papier, autres industries



## Pompes pour consistance moyenne



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>80 à 400</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 13 000 tmsa/j</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 190 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 25 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 140 °C</b>
<b>Consistances</b>	<b>jusqu'à 16% anhydre</b>

**Conception :** pompe pour consistance moyenne, simple flux, à un étage, avec fluidisateur

**Fluides :** tous types de fluides visqueux et de suspensions fibreuses jusqu'à une consistance de 16% anhydre

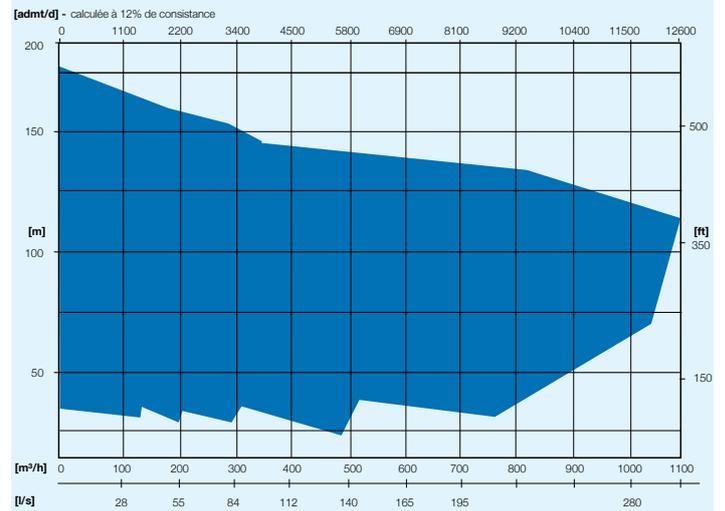
**Avantages spécifiques :** la surveillance de pression de la ligne de dégazage n'est pas nécessaire grâce au système de dégazage SMARTSEP récemment développé

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable, composants individuels résistants aux acides si nécessaire

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine semi-ouverte

**Applications :** sucre, pâte et papier



# Énergie thermique

Prévoyez-vous d'utiliser ou utilisez-vous une centrale thermique ? ANDRITZ offre des pompes pour services d'énergie dans le monde entier. Nous développons et produisons :

- **Pompes d'eau de refroidissement** telles que des pompes à arbre vertical et des pompes à volute verticales pour les centrales thermiques.
- **Pompes centrifuges standard** telles que des pompes à plan de joint axial double flux pour équipement de chauffage urbain.

L'expérience et le savoir-faire dans les machines hydrauliques et l'ingénierie des pompes garantissent les standards élevés des pompes ANDRITZ, en fournissant une haute qualité constante et une consommation d'énergie efficace. Notre laboratoire interne de dynamique des fluides, ASTRÖ, développe des pompes selon les exigences des clients avec une très grande efficacité, réduisant ainsi les coûts d'énergie de façon significative et offrant d'excellentes propriétés de cavitation. En outre, de nombreuses années d'expérience sur la conception et la fabrication des turbines permettent à ANDRITZ de tirer le meilleur parti des avantages de l'adaptation des aubes de turbine hydraulique pour les pompes d'eau de refroidissement.

## Pompes à arbre vertical



<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 70 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 80 m</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 10 000 kW</b>

**Conception :** déclenchement ou sans déclenchement

**Avantages spécifiques :** option avec aubes de turbine réglables par hydraulique : le mécanisme hydraulique d'adaptation des aubes de turbine permet de faire varier en continu l'angle de la turbine pendant le fonctionnement. Ainsi, l'opérateur peut réagir rapidement aux variations de débit et de hauteur.

**Matériaux :** fonte, aciers non alliés et aciers alliés, duplex et super duplex

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale, axiale et semi-axiale, angle des aubes de turbine réglables en option ou aubes de turbine réglables par hydraulique

**Applications :** centrale thermique, eau, autres industries



## Pompes à volute verticales



<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 180 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 40 m (volute béton) jusqu'à 250 m (volute métal)</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 30 000 kW (volute béton) jusqu'à 50 000 kW (volute métal)</b>

**Modèle :** volute métal ou béton avec ou sans mécanisme d'ailette guide

**Avantages spécifiques :** le dimensionnement hydraulique et la conception du corps de la volute dépendent des caractéristiques de sortie spécifiques. Un flux optimal est obtenu dans la volute grâce à sa forme spécifique, ce qui procure également un haut niveau de rendement.

**Matériaux :** fonte, aciers non alliés et aciers alliés, duplex et super duplex

**Modèle de turbine :** radiale, semi-axiale

**Applications :** centrale thermique, eau, autres industries



## Pompes à plan de joint axial double flux



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	150 à 1200
<b>Débit</b>	jusqu'à 20 000 m <sup>3</sup> /h sur demande jusqu'à 36 000 m <sup>3</sup> /h
<b>Hauteur</b>	jusqu'à 220 m
<b>Pression</b>	jusqu'à 25 bars
<b>Température</b>	jusqu'à 110 °C

**Conception :** pompes à plan de joint axial double flux, à un étage

**Fluides :** liquides purs, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides ; consistance jusqu'à 2 %

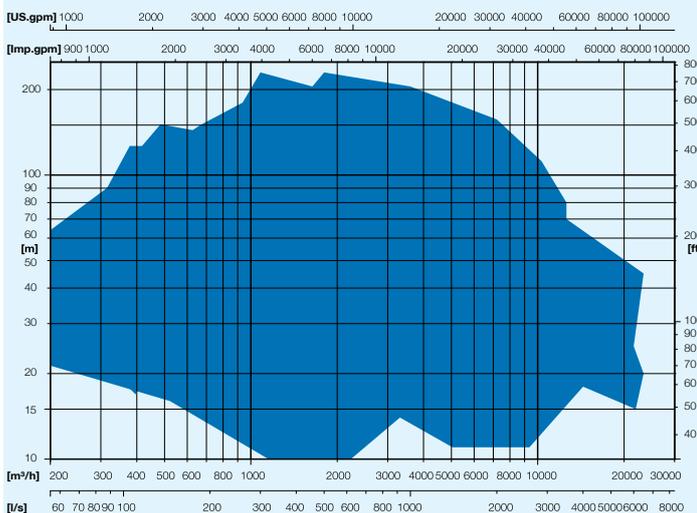
**Avantages spécifiques :** Conception à corps en ligne ; installation horizontale ou verticale ; l'installation horizontale permet de placer le moteur à gauche ou à droite ; rendements supérieurs à 90 % ; faible pulsation

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale double flux avec comportement d'aspiration optimal et très bonnes valeurs NPSH

**Applications :** centrale thermique, eau, pâte et papier, autres industries, petite hydroélectricité



## Pompes centrifuges mono-étage

EN 733, ISO 2858/5193



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	32 à 150
<b>Débit</b>	jusqu'à 600 m <sup>3</sup> /h
<b>Hauteur</b>	jusqu'à 160 m
<b>Pression</b>	jusqu'à 16 bars
<b>Température</b>	jusqu'à 140 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage - dimensions principales et grille de performances disponibles aussi selon EN 733, ISO 2858 et 5193

**Fluides :** liquides propres, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans teneur en abrasif et solides

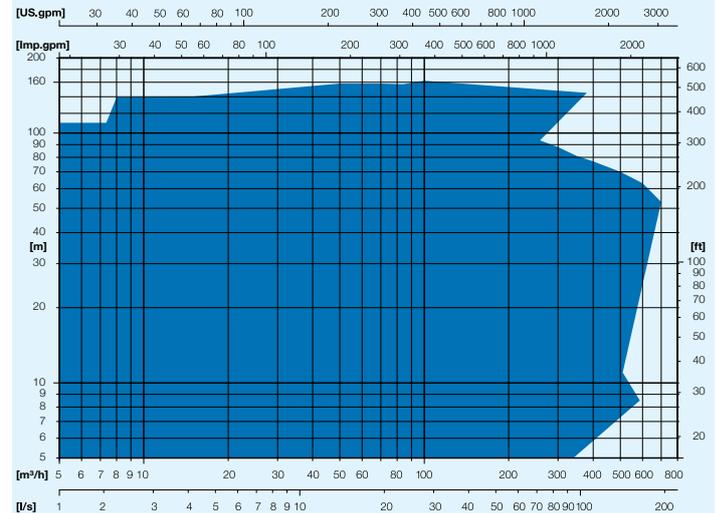
**Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être détachée du corps de pompe installé ; consommation d'énergie faible

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, turbine radiale, turbine à vortex et turbine deux canaux disponibles dans certains cas

**Applications :** centrale thermique, eau, pâte et papier, sucre, autres industries, petite hydroélectricité



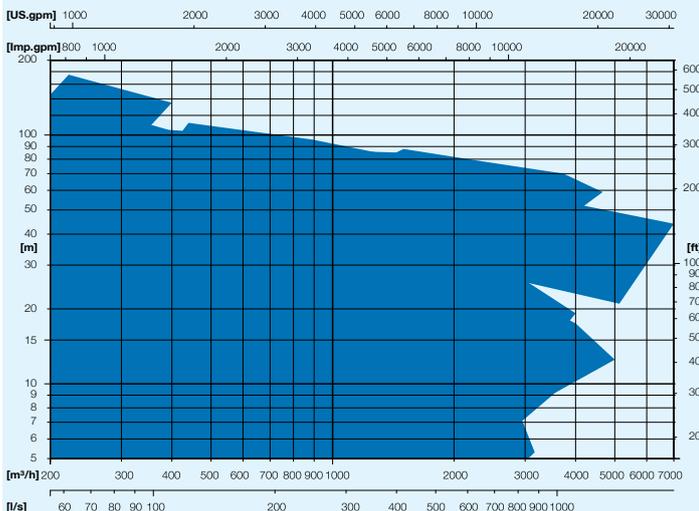
# Pompes centrifuges mono-étage

Turbines fermées à ouvertes



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>65 à 600</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 160 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 25 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 200 °C</b>

- Conception :** pompes centrifuges à un étage
- Fluides :** selon le modèle de turbine : eau, fluides légèrement contaminés et contaminés par une concentration de solides ; consistances jusqu'à 8 %
- Avantages spécifiques :** entretien facile ; le système modulaire est facile d'accès, il utilise des composants testés et réduit le nombre de pièces de rechange à conserver en stock ; rendement jusqu'à 90 % ; peut être livrée avec un dégazage si le produit présente une forte concentration en gaz (version ARE)
- Matériaux :** fonte ; acier inoxydable ; extrêmement résistant à l'usure, acier inoxydable durci
- Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique
- Modèle de turbine :** turbine fermée, semi-ouverte ou ouverte, disponible aussi en version extrêmement résistante à l'usure
- Applications :** centrale thermique, eau, pâte et papier, exploitation minière, sucre, autres industries



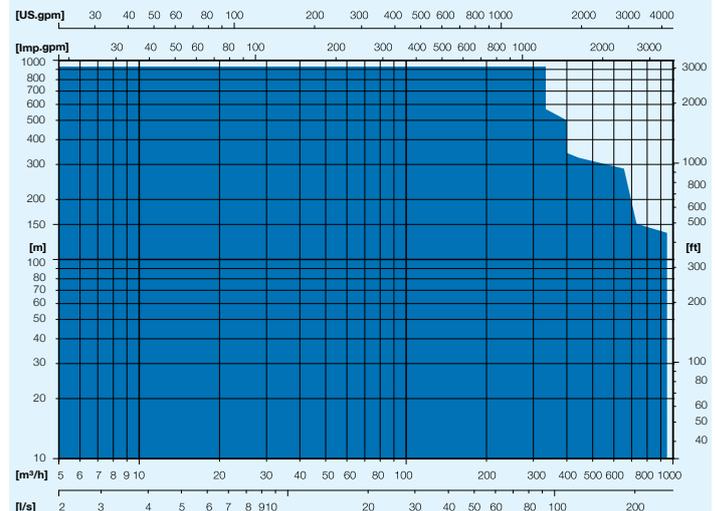
# Pompes haute pression

Pompes centrifuges multicellulaires



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>25 à 250</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 800 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 100 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 160 °C</b>

- Conception :** pompes haute pression à plusieurs étages, modèles verticaux et horizontaux
- Fluides :** liquides propres et légèrement contaminés jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides
- Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable
- Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique
- Modèle de turbine :** turbine radiale
- Applications :** centrale thermique, eau, pâte et papier, petite hydroélectricité, autres industries



## Autres industries

Aucun des secteurs précédents ne s'applique à votre cas ? Vous pouvez trouver ici d'autres exemples d'utilisation des pompes ANDRITZ dans de nombreuses industries et applications différentes.

### ▪ Applications offshore

Nous avons travaillé dans l'industrie au large pendant plusieurs années, essentiellement dans les applications de pompage de l'eau de mer. Les pompes et moteurs ANDRITZ se trouvent sur les plate-formes et sur les navires. Dans le secteur sous-marin, nous offrons des solutions adaptées aux clients pour des moteurs submersibles spéciaux.

### ▪ Dessalement de l'eau de mer

L'eau de mer largement disponible peut être utilisée pour couvrir les besoins en eau potable propre dans les régions sèches et dans les agglomérations. ANDRITZ fournit les composants des systèmes qui répondent aux défis des systèmes de dessalement réussis.

### ▪ Bioéthanol

ANDRITZ offre des pompes pour les usines de bioéthanol de deuxième génération.

### ▪ Amidons et industrie alimentaire

Notre portefeuille de produits s'étend au-delà du sucre et des amidons pour couvrir les protéines, les produits laitiers et les boissons.

### ▪ Applications industrielles diverses

En outre, les pompes industrielles ANDRITZ sont utilisées presque partout où des circuits secondaires sont utilisés pour pomper des liquides de refroidissement ou auxiliaires et d'exploitation ou dans les processus de lavage et nettoyage difficiles dans le secteur des matières premières. Les pompes ANDRITZ fonctionnent par des températures extrêmes et sous haute pression, dans des fluides agressifs, corrosifs ou contenant les solides (par ex. dans les industries chimiques ou sidérurgiques) et elles transportent des liquides de refroidissement et des lubrifiants ainsi que des acides, des alcools et des huiles.

## Pompes centrifuges mono-étage

EN 733, ISO 2858/5193



**Diamètre nominal (DN) 32 à 150**

**Débit** jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h

**Hauteur** jusqu'à 160 m

**Pression** jusqu'à 16 bars

**Température** jusqu'à 140 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage - dimensions principales et grille de performances disponibles aussi selon EN 733, ISO 2858 et 5193

**Fluides :** liquides propres, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans teneur en abrasif et solides

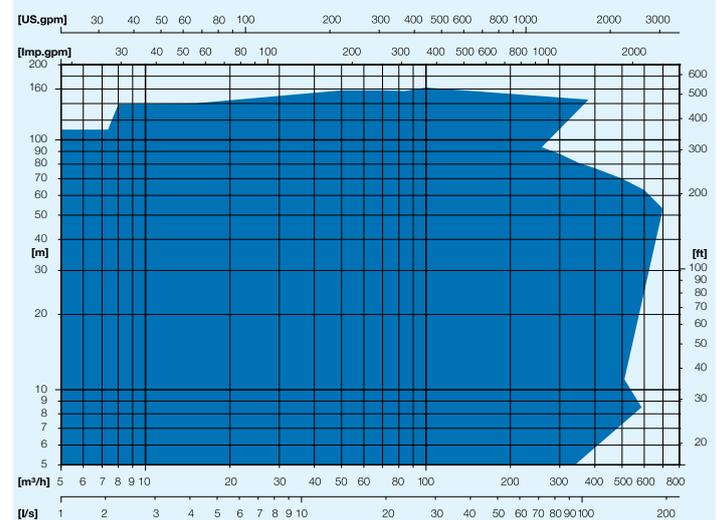
**Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être détachée du corps de pompe installé ; consommation d'énergie faible

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, turbine radiale, turbine à vortex et turbine à deux canaux disponibles dans certains cas

**Applications :** autres industries, eau, pâte et papier, sucre, centrale thermique, petite hydroélectricité



# Pompes centrifuges mono-étage

Turbines fermées à ouvertes



**Diamètre nominal (DN) 65 à 600**

**Débit** jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h

**Hauteur** jusqu'à 160 m

**Pression** jusqu'à 25 bars

**Température** jusqu'à 200 °C

**Conception :** pompes centrifuges à un étage

**Fluides :** selon le modèle de turbine : eau, fluides légèrement contaminés et contaminés par une concentration de solides ; consistances jusqu'à 8 %

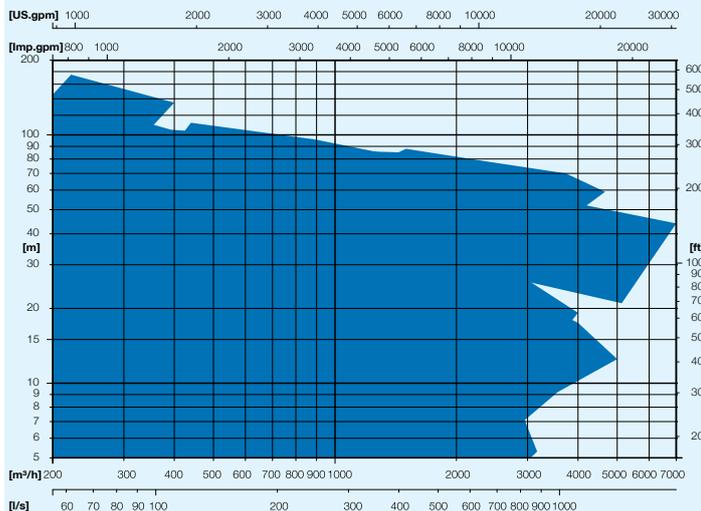
**Avantages spécifiques :** entretien facile ; le système modulaire est facile d'accès, il utilise des composants testés et réduit le nombre de pièces de rechange à conserver en stock ; rendement jusqu'à 90 % ; peut être livrée avec un dégazage si le produit présente une forte concentration en gaz (version ARE)

**Matériaux :** fonte ; acier inoxydable ; extrêmement résistant à l'usure, acier inoxydable durci

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine fermée, semi-ouverte ou ouverte, disponible aussi en version extrêmement résistante à l'usure

**Applications :** autres industries, eau, pâte et papier, exploitation minière, sucre, centrale thermique, petite hydroélectricité



# Pompes à plan de joint axial et double flux



**Diamètre nominal (DN) 150 à 1200**

**Débit** jusqu'à 20 000 m<sup>3</sup>/h

**sur demande jusqu'à 36 000 m<sup>3</sup>/h**

**Hauteur** jusqu'à 220 m

**Pression** jusqu'à 25 bars

**Température** jusqu'à 110 °C

**Conception :** pompes à plan de joint axial double flux, à un étage

**Fluides :** liquides purs, légèrement contaminés et agressifs jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides ; consistance jusqu'à 2 %

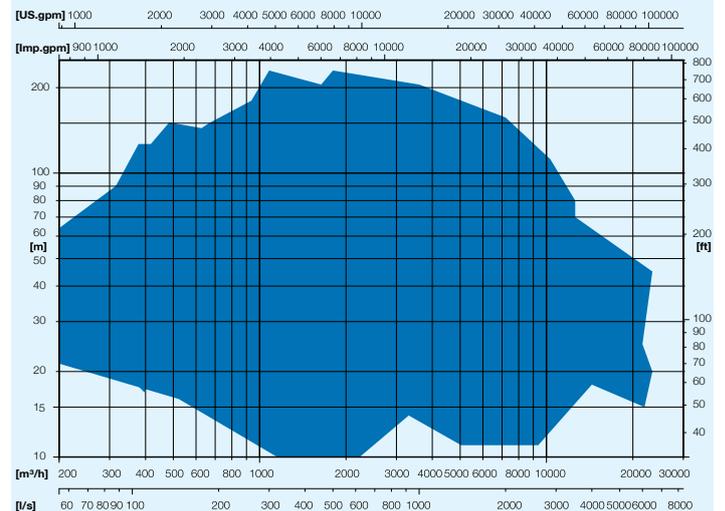
**Avantages spécifiques :** Conception à corps en ligne ; installation horizontale ou verticale ; l'installation horizontale permet de placer le moteur à gauche ou à droite ; rendements supérieurs à 90 % ; faible pulsation

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joints d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale double flux avec comportement d'aspiration optimal et très bonnes valeurs NPSH

**Applications :** autres industries, eau, pâte et papier, centrale thermique, petite hydroélectricité



## Pompes multi-étages à plan de joint



<b>Diamètre nominal (DN) 150 à 1600</b>	
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 30,000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 800 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 20 MW</b>
<b>Rendement</b>	<b>jusqu'à 91%</b>

**Conception :** pompes multi-étages à plan de joint avec diverses configurations de roues et un principe à volute simple ou double

**Fluides :** pur, légèrement contaminé

**Avantages spécifiques :** conception de carter linéaire, installation horizontale, le moteur peut être placé sur la gauche ou sur la droite ; rendement supérieur à 90 %

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** garniture tressée, joint mécanique

**Modèle de turbine :** rotors à palettes fermés à volute simple ou double avec une aspiration optimale et des valeurs NPSH très bonnes

**Applications :** eau, petites centrales hydroélectriques, autres industries

## Pompes haute pression

Pompes centrifuges multicellulaires



<b>Diamètre nominal (DN) 25 à 250</b>	
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 800 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 100 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 160 °C</b>

**Conception :** pompes haute pression à plusieurs étages, modèles verticaux et horizontaux

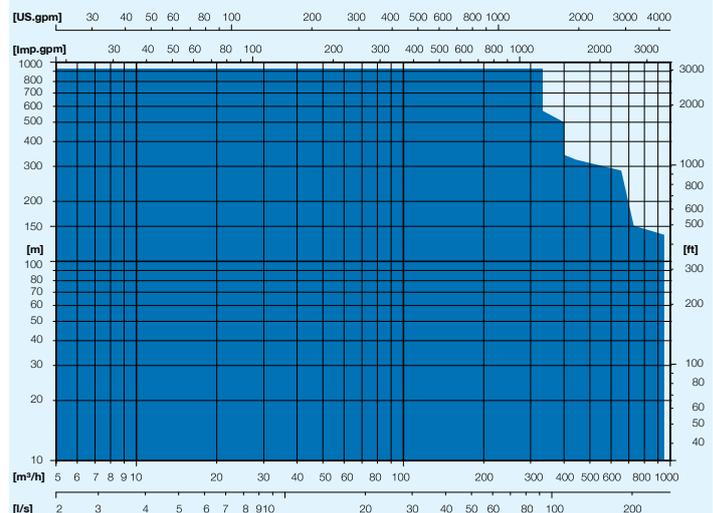
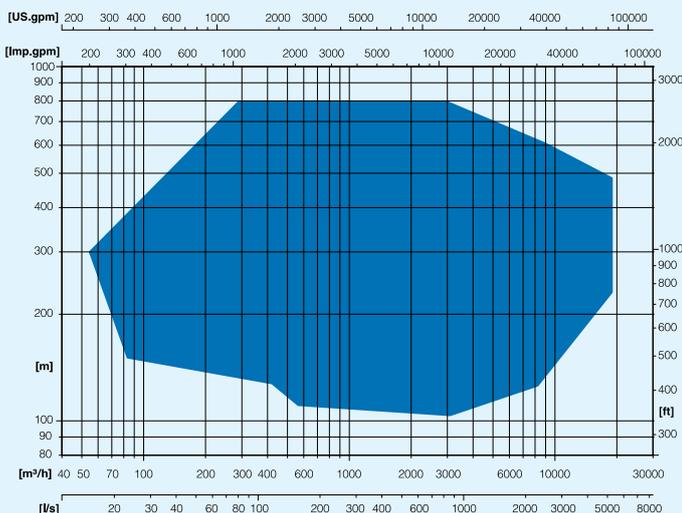
**Fluides :** liquides propres et légèrement contaminés jusqu'à une viscosité de 150 mm<sup>2</sup>/s sans abrasif et concentration de solides

**Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale

**Applications :** autres industries, eau, pâte et papier, centrale thermique, petite hydroélectricité



## Pompes centrifuges auto-amorçantes



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>80 à 250</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 75 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 80 °C</b>

**Conception :** pompes centrifuges à un étage, simple flux avec pompe à vide à anneau d'eau intégrée

**Fluides :** eau, médias visqueux (p. ex. concentration de sucre de jusqu'à 70 %) et fluides contenant des solides (p. ex. pour les applications de pâte, de papier ou d'eaux usées)

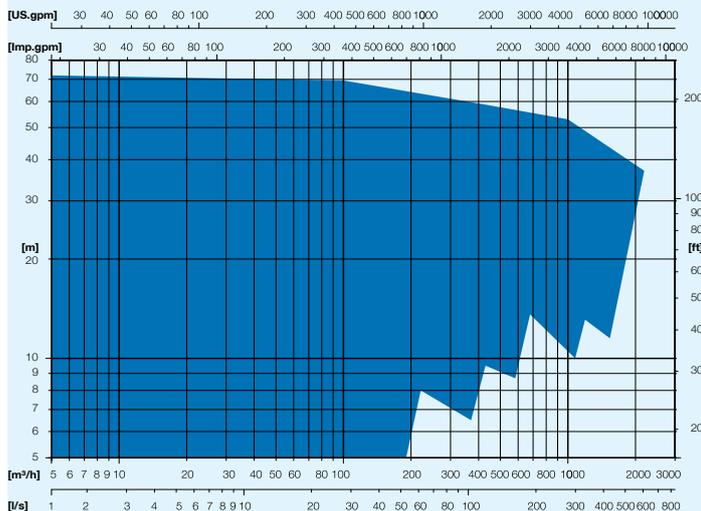
**Avantages spécifiques :** à amorçage automatique ; la pompe à vide intégrée empêche l'air de s'accumuler devant la turbine et la pompe centrifuge peut ainsi bien fonctionner même en présence d'une forte concentration de gaz ; les fluides fortement visqueux peuvent également être pompés

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine semi-ouverte

**Applications :** autres industries, eau et eaux usées, pâte et papier, sucre, petite hydroélectricité



## Pompes immergées verticales



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>80 à 200</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 50 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 60 °C</b>

**Conception :** pompes immergées mono-étage, simple flux

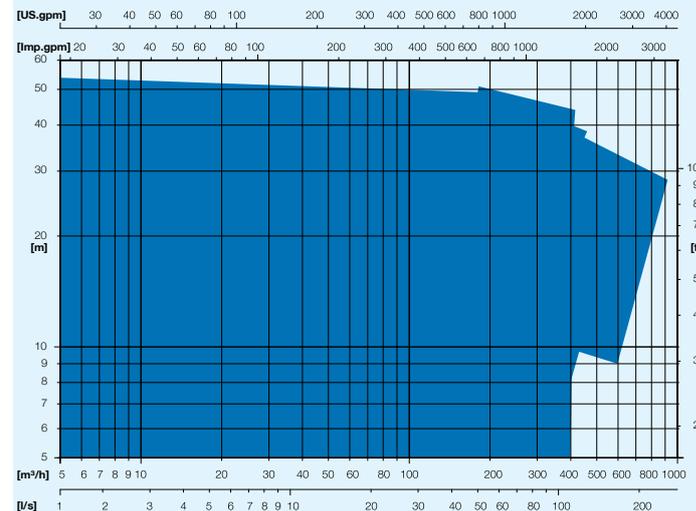
**Fluides :** eau, eaux usées, fluides très visqueux et contenant des solides, consistances jusqu'à 6 % ; boues contenant de grosses particules (jusqu'à 140 mm) ; fluides abrasifs

**Avantages spécifiques :** conception à châssis modulaire ; arbre généreusement dimensionné ; longueur de construction standard de 1 à 2 m ; accouplement flexible - développée également pour transporter des fluides grossiers

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine ouverte ou à vortex

**Applications :** autres industries, eau et eaux usées, pâte et papier

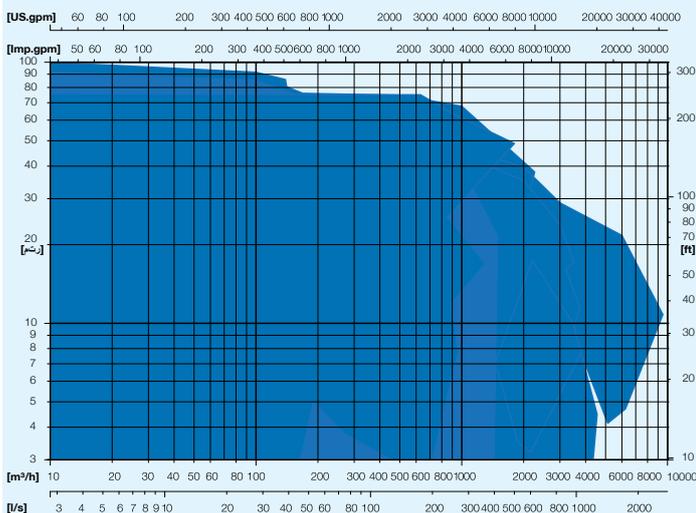


## Pompes pour eaux usées installées à sec



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>65 à 700</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 10 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 100 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 16 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 140 °C</b>

- Conception :** Pompes pour eaux usées mono-étage
- Fluides :** fluides à faible viscosité, forte viscosité et abrasifs, ainsi que boues gazeuses et non gazeuses
- Avantages spécifiques :** entretien facile en raison de sa conception modulaire ; la turbine peut être déposée du corps de pompe installé
- Matériaux :** fonte, acier inoxydable
- Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique
- Modèle de turbine :** turbine à canal unique, double canal, vortex, canaux multiples, ouverte, flux mélangés
- Applications :** autres industries, eaux usées

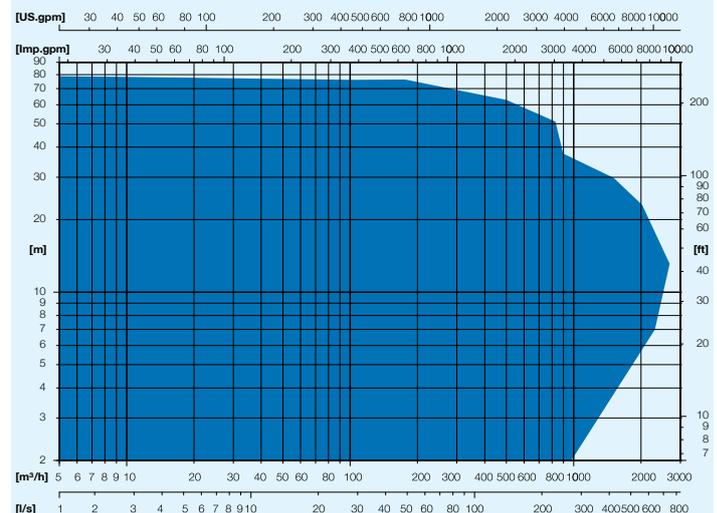


## Groupes électropompes submersibles pour eaux usées



<b>Diamètre nominal (DN)</b>	<b>65 à 400</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 2 600 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 80 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 10 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 40 °C</b>

- Conception :** pompes submersibles monobloc à un étage
- Fluides :** eaux résiduaires et eaux usées, ainsi que boues avec concentration de solides (10 % de matière sèche max.)
- Avantages spécifiques :** des modèles résistants aux explosions peuvent être fournis ; disponibles avec un commutateur flotteur
- Matériaux :** fonte, acier inoxydable
- Joint d'arbre :** joint mécanique
- Modèle de turbine :** turbine à canal unique, double canal, vortex
- Applications :** autres industries, eaux usées



# Motopompes submersibles simple flux

## MS-T – technologie d'arbre modulaire



<b>Ø puits</b>	<b>6 po et plus</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 900 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 800 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 100 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception :** motopompes submersibles simples à flux à plusieurs étages

**Fluides :** eau propre, légèrement contaminée et abrasive, brute, propre, minérale, marine, industrielle, d'exploitation minière et de refroidissement

**Avantages spécifiques :** sans entretien ; longue durée de vie en service et haute fiabilité de fonctionnement ; peut être fournie en option avec une technologie d'arbre modulaire pour une extension ou une réduction flexibles du nombre d'étages

**Matériaux :** fonte, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine radiale, semi-axiale

**Applications :** autres industries, eau, exploitation minière

### Le défi

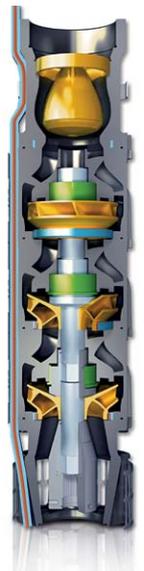
Le coût d'une application devient de plus en plus important dans la prise des décisions d'investissement. Cela soulève la question de la pertinence du concept d'arbre continu à l'heure actuelle. L'installation et la désinstallation d'une pompe avec un arbre continu requièrent de nombreuses étapes différentes. La logistique et le stockage de nombreuses pièces différentes sont associés à des coûts élevés. Les adaptations au changement des têtes ne sont généralement possibles que par des échanges de pompes très coûteux.

### MS-T – La solution

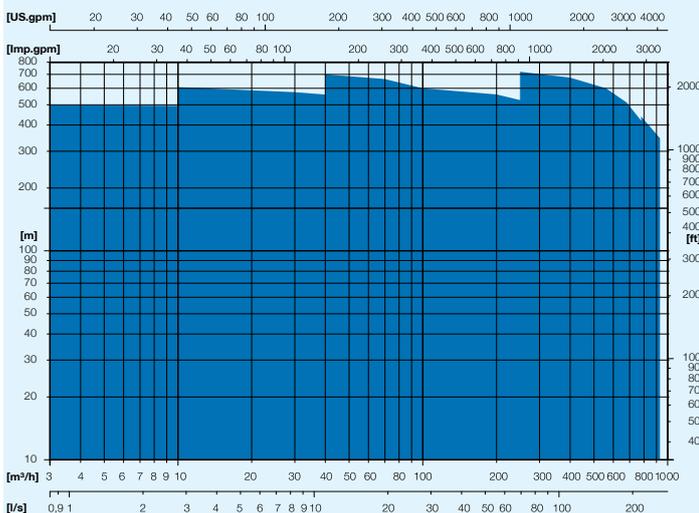
MS-T n'est pas qu'une évolution technologique, du point de vue financier, c'est une révolution.

MS-T est conçu selon un concept modulaire – avec tous ses avantages techniques et économiques :

- Adaptation flexible au changement des conditions de pompage - facile et rapide en augmentant ou en réduisant le nombre d'étages.
- Installation et dépose simples, économiques en temps et ciblées, des étages individuels, horizontalement ou verticalement.
- Un petit nombre de composants hautement standardisés garantit la haute disponibilité et des temps de livraison courts, ainsi que des coûts de stockage réduits pour l'opérateur.



Ainsi, les pompes avec MS-T sont la meilleure solution lorsque la fiabilité d'exploitation, l'absence d'entretien, une longue longévité, un haut rendement et des têtes flexibles sont nécessaires.



# Motopompes submersibles double aspiration

## HDM – Exploitation minière lourde



<b>Ø puits</b>	<b>20 po et plus</b>
<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 6 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 1 500 m</b>
<b>Pression</b>	<b>jusqu'à 150 bars</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception:** motopompes submersibles double flux à plusieurs étages

**Fluides :** eau propre, légèrement contaminée et abrasive, brute, propre, minérale, marine, industrielle, d'exploitation minière et de refroidissement

**Avantages spécifiques :** conception sans poussée axiale, double flux à longue durée de vie en service et haute fiabilité ; sans entretien

**Matériaux :** fonte, bronze, bronze d'aluminium, acier inoxydable

**Modèle de turbine :** turbine radiale

**Applications :** autres industries, eau, exploitation minière

### Le défi

L'utilisation de motopompes submersibles pour de grands volumes ou à de grandes profondeurs est associée à des contraintes élevées sur l'équipement. Plus la pompe est performante, plus la poussée axiale est forte sur la pompe, le moteur et ses paliers de buté. La conséquence : une surcharge et un risque accru de défaillance.

### HDM – La solution

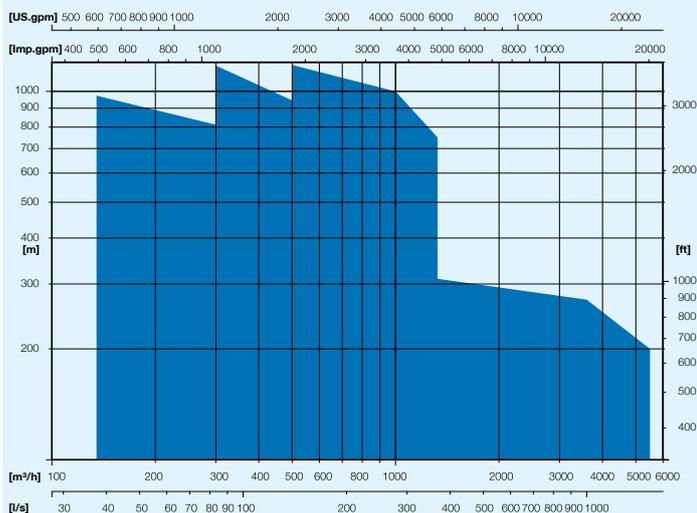
Deux pompes sont disposées l'une au-dessus de l'autre, elles sont disposée en sens opposé et sont entraînées par un arbre de pompe continu. La répartition de la charge de travail entre les deux pompes garantit un équilibrage parfait de la poussée axiale et contribue ainsi à la résolution des problèmes des effets des forces sur l'unité et des charges sur les paliers de butée ; en même temps, le débit et la vitesse d'aspiration à l'extérieur de la pompe sont réduits de moitié. Ainsi, les parois des puits sont protégées autour des zones d'aspiration et l'entrée de particules abrasives est minimisée.

### Le résultat

En plus des avantages techniques - HDM offre un l'équilibrage parfait de la poussée axiale, des vitesses de flux réduites de moitié et des sections de turbines plus petites - il offre aussi des avantages financiers : une fiabilité d'exploitation maximale, une usure minimale et une longue longévité, qui peut souvent être supérieure à 20 ans. Une fois associé aux moteurs submersibles hautes performances ANDRITZ, le résultat est une solution technique complète.

### Solutions personnalisées

Chaque pompe submersible ANDRITZ à technologie HDM est personnalisée. Elle est configurée individuellement pour répondre à vos besoins.



# Moteurs submersibles

## MC-T – Technologie de refroidissement modulaire



<b>Ø puits</b>	<b>8 po et plus</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 5 000 kW</b>
<b>Tension</b>	<b>jusqu'à 14 000 volts</b>
<b>Température</b>	<b>jusqu'à 75 °C</b>

**Conception :** moteurs asynchrones triphasés remplis d'eau et refroidis par eau avec rotors en cage d'écureuil

**Avantages spécifiques :** bobinage rebobinable

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** joint mécanique

**Installation :** verticale, éventuellement horizontale

**Applications :** autres industries, eau, exploitation minière

### Le défi

Un refroidissement efficace et économique des moteurs submersibles est une source constante de discussion chez les opérateurs de puits et de mines. Le déclassement n'est pas la solution idéale. En plus de coûts élevés en capital et en énergie, les moteurs surdimensionnés et déclassés requièrent d'habitude un plus grand diamètre de puits. Le refroidissement par huile requiert également des précautions - toute défaillance peut provoquer des dommages écologiques.

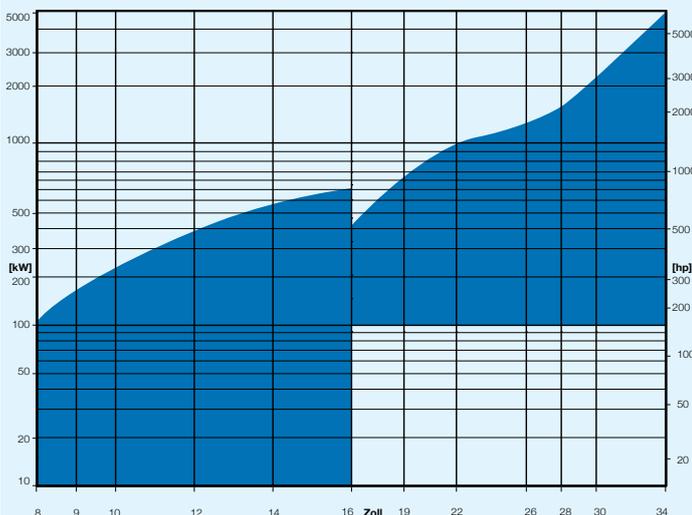
### MC-T – La solution

MC-T, un système de refroidissement intelligent et compact, c'est la solution optimale dans ce cas. Une turbine de pompe apporte le mouvement dans le circuit se refroidissant et fournit ainsi un flux dans la bonne direction. Nos canaux de refroidissement issus de notre propre développement garantissent l'absorption de la chaleur de toutes les sources thermiques ainsi que son évacuation, ils fournissent également une conduction thermique à travers l'extérieur du moteur vers le flux de produit. L'utilisation de modules d'échange thermique supplémentaire permet un dimensionnement précis de la capacité de refroidissement.

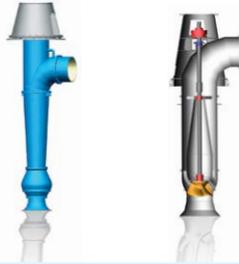


### Données techniques et avantages économiques

- Température de produit jusqu'à 75 °C
- Haut rendement sur toute la plage de performances
- Utilise de l'eau potable comme liquide de refroidissement
- Investissement réduit requis
- Coûts en énergie réduits
- Fiabilité maximale
- Longue longévité



## Pompes à arbre vertical



<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 70 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 80 m</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 10 000 kW</b>

**Conception :** déclenchement ou sans déclenchement

**Avantages spécifiques :** option avec aubes de turbine réglables par hydraulique : un mécanisme de réglage hydraulique permet un ajustement infini de l'angle de turbine pendant le fonctionnement, ainsi la pompe peut réagir immédiatement aux variations de volume et de hauteur.

**Matériaux :** fonte, aciers non alliés et aciers alliés, duplex et super duplex

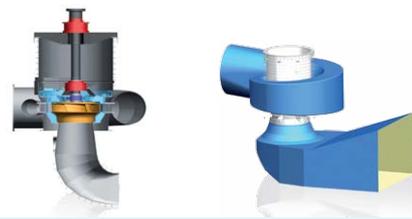
**Joint d'arbre :** presse-étoupe, joint mécanique

**Modèle de turbine :** turbine radiale, axiale et semi-axiale, angle des aubes de turbine réglables en option ou aubes de turbine réglables par hydraulique

**Applications :** centrale thermique, eau, autres industries



## Pompes à volute verticales



<b>Débit</b>	<b>jusqu'à 180 000 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Hauteur</b>	<b>jusqu'à 40 m (volute béton)</b> <b>jusqu'à 250 m (volute métal)</b>
<b>Puissance</b>	<b>jusqu'à 30 000 kW (volute béton)</b> <b>jusqu'à 50 000 kW (volute métal)</b>

**Modèle :** volute en métal ou en béton avec ou sans mécanisme d'ailette guide

**Avantages spécifiques :** le dimensionnement hydraulique et la conception du corps de la volute dépendent des caractéristiques de sortie spécifiques. Un flux optimal est obtenu dans la volute grâce à sa forme spécifique, ce qui procure également un haut niveau de rendement.

**Matériaux :** fonte, aciers non alliés et aciers alliés, duplex et super duplex

**Modèle de turbine :** radiale, semi-axiale

**Applications :** eau, centrales thermiques, autres industries



## Petite production d'hydroélectricité

Cherchez-vous des solutions économisant l'énergie - ou des solutions qui produisent de l'énergie ? Les petites usines d'hydroélectricité et ainsi une génération d'énergie indépendante sont adéquates pour les secteurs privés ainsi que municipaux, pour les installations industrielles et commerciales.

- **Les pompes ANDRITZ standard** utilisées comme des turbines sont conçues pour une exploitation isolée ainsi que pour alimenter les réseaux existants.
- Économisez l'énergie avec **des pompes ANDRITZ utilisées comme des turbines** : le succès écologique et économique a été obtenu par une usine de papier d'Allemagne avec une pompe standard tournant à l'envers. Cette pompe - une pompe de turbine ANDRITZ utilisée dans l'usine de microflottation des eaux usées - prend la surpression existante après le réservoir d'eaux usées et transfère l'énergie supplémentaire au moteur de pompe de gavage.

L'énergie hydroélectrique a beaucoup d'avantages : elle peut toujours être produite, elle est facilement stockée et garantit une charge de base. C'est également un moyen propre et sans émission de générer l'électricité.



## Pompes-turbines

## Pompes multi-étages à plan de joint



**Diamètre nominal (DN)** 32 à 1200  
**Débit d'eau** jusqu'à 6 m<sup>3</sup>/s  
**Hauteur** jusqu'à 300 m  
**Puissance** jusqu'à 2 MW

**Conception :** étage simple ou plusieurs étages ; flux simple ou double ; turbine ouverte ou semi-ouverte

**Fluides :** eau potable, eaux résiduaires et eaux usées, suspensions de matière dans les industries de la pâte et du papier

**Avantages spécifiques :** investissement réduit et amortissement rapide, délai de livraison court

**Matériaux :** fonte, bronze, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** garniture de presse-étoupe, joint mécanique

**Applications :** production et récupération d'énergie : installations isolées (par ex. pour les refuges de montagne), turbines d'eau potable, turbines d'eaux usées, turbines d'eau résiduelles, petites centrales connectées au réseau électrique, turbines de pompes pour le stockage dans de petites applications

**Diamètre nominal (DN)** 150 à 1600  
**Débit** jusqu'à 30,000 m<sup>3</sup>/h  
**Hauteur** jusqu'à 800 m  
**Pression** jusqu'à 20 MW  
**Rendement** jusqu'à 91%

**Conception :** pompes multi-étages à plan de joint avec diverses configurations de roues et un principe à volute simple ou double

**Fluides :** pur, légèrement contaminé

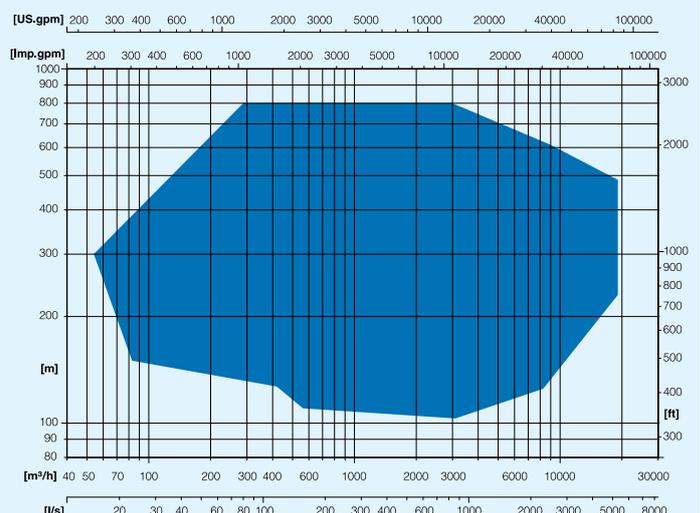
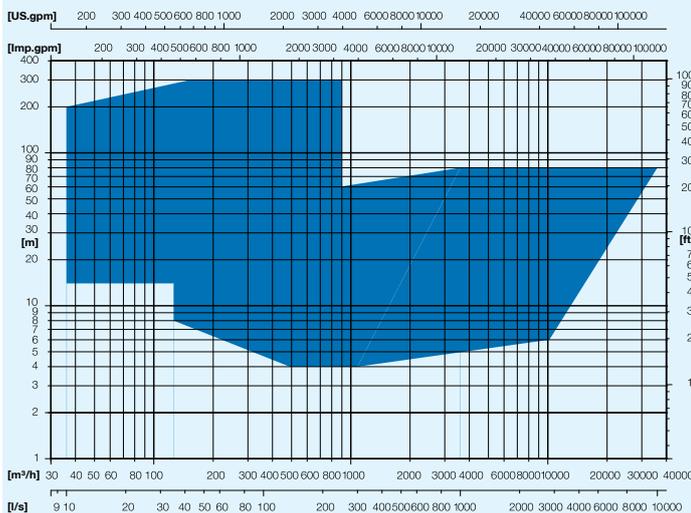
**Avantages spécifiques :** conception de carter linéaire, installation horizontale, le moteur peut être placé sur la gauche ou sur la droite ; rendement supérieur à 90 %

**Matériaux :** fonte, acier inoxydable

**Joint d'arbre :** garniture tressée, joint mécanique

**Modèle de turbine :** rotors à palettes fermés à volute simple ou double avec une aspiration optimale et des valeurs NPSH très bonnes

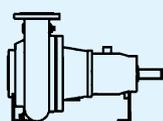
**Applications :** eau, petites centrales hydroélectriques, autres industries



# Installation

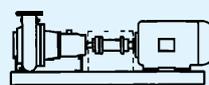
**Pompes avec arbre nu**

Installation :  
**à sec, horizontale**



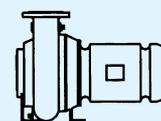
**Pompes et moteur avec accouplement élastique**

Installation :  
**à sec, horizontale**



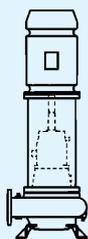
**Pompes avec arbre nu**

Installation :  
**à sec, horizontale**



**Fonctionne avec liaison moteur flexible**

Installation :  
**à sec, verticale**



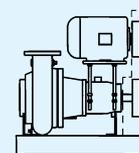
**Pompes pour entraînement par arbre à cardan.**

Installation :  
**à sec, verticalisé**



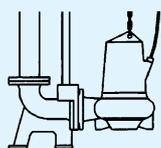
**Pompes avec entraînements par courroie en V**

Installation :  
**à sec, horizontale**

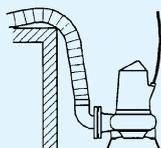


**Pompes à moteur submersible à liaison directe**

Installation :  
**humide, verticale**

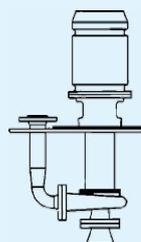


Installation :  
**humide, verticale, mobile**



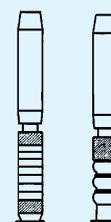
**Pompes avec entraînement au moyen d'un arbre prolongé ou système de tube support, avec ligne de pression en option**

Installation :  
**humide ou sèche, verticale**



**Pompes avec moteur submersible à liaison directe, en option avec corps de refroidissement ou chemise à tube**

Installation :  
**humide, verticale, partiellement horizontale**



# Proches de nos clients

## Sites ANDRITZ dans le monde



**ANDRITZ AG**  
Stattegger Straße 18  
8045 Graz, Austria  
Tel.: +43 (316) 6902 0  
pumps@andritz.com  
www.andritz.com



[www.andritz.com/pumps](http://www.andritz.com/pumps)