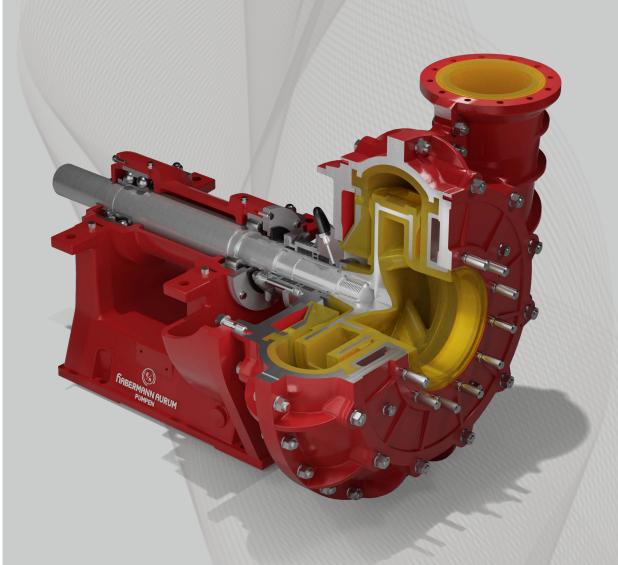


## NABERMANN AURUM PUMPEN



**POMPES**POUR MATIÈRES SOLIDES

MADE IN GERMANY

2 ENTREPRISE 3



Presque 100 ans déjà, HABERMANN AURUM PUMPEN propose un savoir-faire immense dans le domaine des transports des boues.

## 1927

Habermann Aurum Pumpen compte parmi les premiers fabricants de pompes centrifuges pour des liquides contenant des matières solides. Avec près de 100 ans d'expérience et une expertise de plus de 30.000 pompes utilisées mondialement dans une large gamme de produits industriels, nous sommes devenus partie intégrante du système économique mondial.

Nos pompes sont utilisées dans l'industrie minière et minérale, l'extraction de matières premières et l'industrie énergétique, la sidérurgie, les produits chimiques et les pigments, les tunnel et dans le domaine des travaux spéciaux. Notre but est d'allier le meilleur de la tradition a la modernité et de continuer la belle histoire de notre entreprise. Atteindre cet objectif ambitieux est l'incitation quotidienne d'une équipe motivée et compétente. Les résultats de notre engagement quotidien sont des pompes personnalisées, dont beaucoup ont été utilisées avec plus de 60 années de fonctionnement sans problème ; preuve de l'efficacité économique, la fiabilité et l'efficacité de nos produits.

Notre gamme de produits comprend les pompes et les vannes. Grâce à notre ingénierie interne, nous sommes capable de résoudre des tâches techniquement difficiles et complexes.

Grace à notre réseau international et nos propres filiales, nous sommes devenues un partenaire global et apprécié de nos clients..Les produits Habermann Aurum sont utilisés dans le monde entier. Notre présence sur le marché s'étend à travers les continents d'Europe, d'Amérique, en Asie et en Afrique. Nous comptons parmi nos clients des entreprises leaders. Notre credo est de répondre aux exigences sur le marché et de fournir à nos client le meilleur soutien.

## Tradition rencontre l'avenir.







Chimie	НРК	NPK	NPW	КВ
Séparation	•	•	•	
Produits chimique agressifs	•	•		
Sédiments, Soda	•	•	•	
Suspensions moussantes	•	•		
SO4, Chlorure	•	•		
Engrais PO4	•	•		
Pigments	•	•		
Valorisation des déchets	•	•	•	•
Résidus de pétrole brut			•	



Pierres et terres	НРК	NPK	NPW	KB
Sable et gravier	•	•	•	•
Industrie de sable	•	•	•	•
Boues calcaires	•	•	•	
Schistes, marbre, granit	•	•	•	•
Kaolin, Argile	•	•	•	
Alimentation du cyclone	•	•		
Travaux de dragage (Ports,, rivieres)		•		•



Mines	НРК	NPK	NPW	КВ
Carbon / Phosphate / Potasse / Bauxite	•	•	•	•
Boues calcaires lourds	•	•	•	•
Pulpes de minerai	•	•	•	•
Production d'oxydes de fer	•	•	•	•
Fe, Zn, Cu, Ti, Sel, Al etc.	•	•	•	•
Sortie du tube broyeur et Séparation	•	•	•	•
Flotation et Mousse	•	•		
Valorisation des déchets	•	•	•	
Cuves d'épaississement	•	•		
Alimentation de la presse à chambre Iter	•	•		

Acier et énergie	НРК	NPK	NPW	KB
Traitement du charbon	•	•	•	•
Laminoirs à chaud	•	•	•	•
Frittage et calcination	•	•	•	
Fourneaux	•	•	•	•
Transport des cendres	•	•	•	•
Désulfuration	•	•		
Condensats			•	

Tunnelage, Pierres	⊔DV	NDV	NPW	KB
et les terres	ПРК	NPK	INPVV	KD
Travaux d'excavation			•	•
Forages verticaux (Territoire et mer)			•	•
Béton préparé		•	•	
Béton cellulaire	•			
Séparation	•	•	•	
Génie civil, fraisage de parois				•

Industrie agricole	HPK	NPK	NPW	KB
Industrie sucrière		•	•	•
Biogaz		•		
Déchets animaux		•	•	•
Stations de lavage	•	•	•	•
Boues visqueuses	•	•	•	
Usine de traitement des eaux usées	•	•	•	
Déchets animaux Stations de lavage Boues visqueuses Usine de traitement des	•	•	•	•





# HPK-SÉRIES

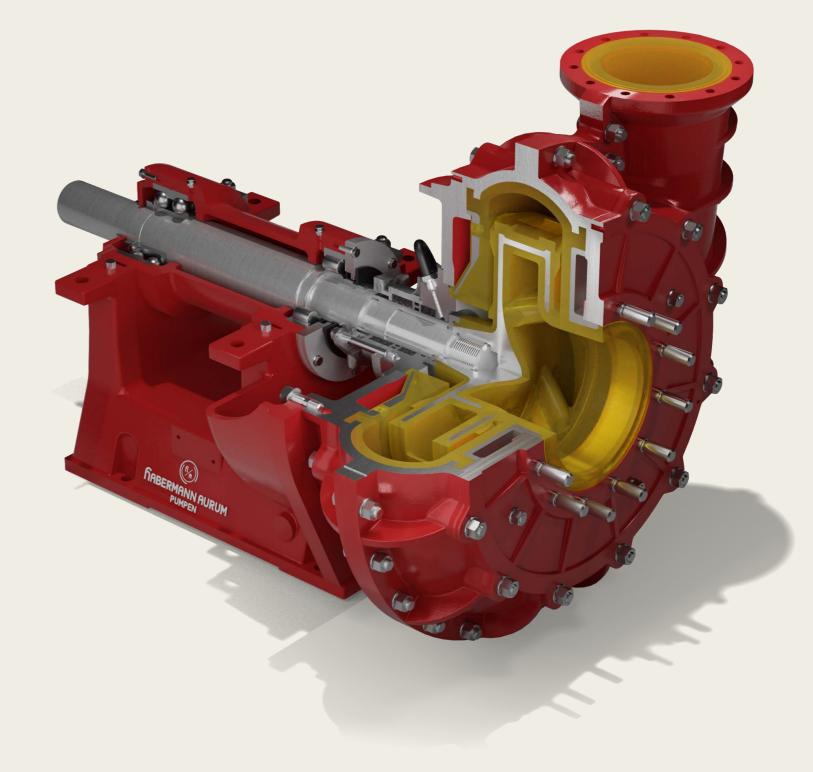
#### REVÊTEMENT ÉLASTIQUE DE TOUTES LES PIÈCES D'USURE EN CONTACT AVEC LE MÉDIA

Transport de materiaux jusqu' à une température maximale de cent trente degrés celsius.

130°C

Les pompes centrifuges de la série HPK sont des pompes extrêmement résistantes à l'usure et à la corrosion pour le transport d'un liquide d'un mélange liquide/solid. Ces pompes avec double corps de pompe consitent d'une partie statique, d'un boîtier extérieur et d'un revêtement échangeable qui renforce la machine. La principale tâche de la partie

statique est de créer de manière constructive les conditions nécessaires à la fixation de l'intégralité de la pompe et garantit un montage et un assemblage simples. Dans ce cadre, la blindage des composants en contact direct avec les matériaux peuvent être exécuté en métallique ou en élastique. Les pompes de la série HPK sont utilisées de préférence sur des fluides abrasives/corrosives avec une taille de grains maximales de 5 mm (dans les cas particuliers jusqu'à un maximum de 10 mm). Les pompes sont équippées avec des pieces consommables facilement échangeables et une facille possibilité de réajustement du fente d'aspirationt.





### **HPK-SÉRIES**

#### POMPE AVEC DOUBLURE ÉLASTIQUE OU MÉTALLIQUE

Toutes les pièces d'usure de la série HPK qui entrent en contact avec le fluide sont protégées par nos matériaux innovants. Les grains et le fluide porteur déterminent si l'armure complète doit être réalisée avec des matériaux élastiques ou métalliques.



#### **DOMAINES D'APPLICATION**

#### INDUSTRIE CHIMIQUE

valorisation des déchets, SO4, chlorure, séparation, sédiments, soda, suspensions moussantes, pigment, engrais, PO4, chimiques agressifs

#### **SABLE & GRAVIER**

rétention de l'eau, traitement humidite, traitement des minerais

#### **ÉCONOMIE ÉNERGÉTIQUE**

transport des cendres, condensats, traitement du charbon et du coke, désulfuration

#### INDUSTRIE SUCRIÈRE

station de lavage, boues organiques, biogaz, engrais, usines de traitement des eaux usées

#### TRAITEMENT ET EXPLOITATION MINIÈRE

alimentation de filtre-presse, recyclage des déchets, pompes à boue et à puisard, débordements d'épaississeurs, séparation, production d'oxyde de fer, boues de minerai, boues fibreuses, Fe, Zn, Cu, Ti, sel, Al, milieux de flottation et de moussage, céramiques, découpes de verre.

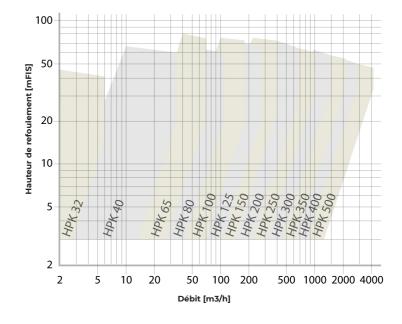
#### CONSTRUCTION, TUNNEL ET GÉNIE CIVIL SPÉCIALISÉ

kaolin, argile, ardoise, marbre, granit, industrie du sable, sable et gravier, béton cellulaire, boue calcaire, bentonite, dosage du ciment, alimentation du cyclone

#### SIDÉRURGI

frittage, hauts furneaux, laminoirs à chaud

#### **GAMME DE PUISSANCE HPK**



GAMME DE PERFORMA	NCES HPK
Débit jusqu'au	4600 [m³/h]
Hauteur manométrique, en une pha- se jusqu'a	70 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'au	2950 [min <sup>-1</sup> ]
Diamètre nominal	DN 32 bis DN 500
Pression de traitement maximum	10 bis 40* [bar]
Température du liquide de refoulement jusqu'au	130 [°C]
Absorption normale	8 [mW.S.]
Position de la prise de pression	à rotation incrémentielle
Haute résistance à la corrosion à pH	0 à 14

\*Forme spéciale

#### **AURUM-POLYURÉTHANE APFlex®**

Toutes les pièces d'usure en contact avec le fluide sont faites d'un matériau élastique, non métalliques et sont sélectionnés individuellement en fonction des besoins. Plus d'informations a la page 14.

#### LA FONTE MINÉRALE CeramCarbide®

Contraintes mixtes dues à la corrosion et à l'abrasion, granulométrie jusqu'à 10 mm : une pompe revêtue de CeramCarbide est ic la solution idéale.

## POMPES AVEC REVÊTEMENT

#### **CAOUTCHOUC**

Toutes les pièces d'usure en contact avec le fluide sont en caoutchouc, pour une meilleure résistance à la température.

#### MÉTAL

Un revêtement en matériau métallique est égalément possible.

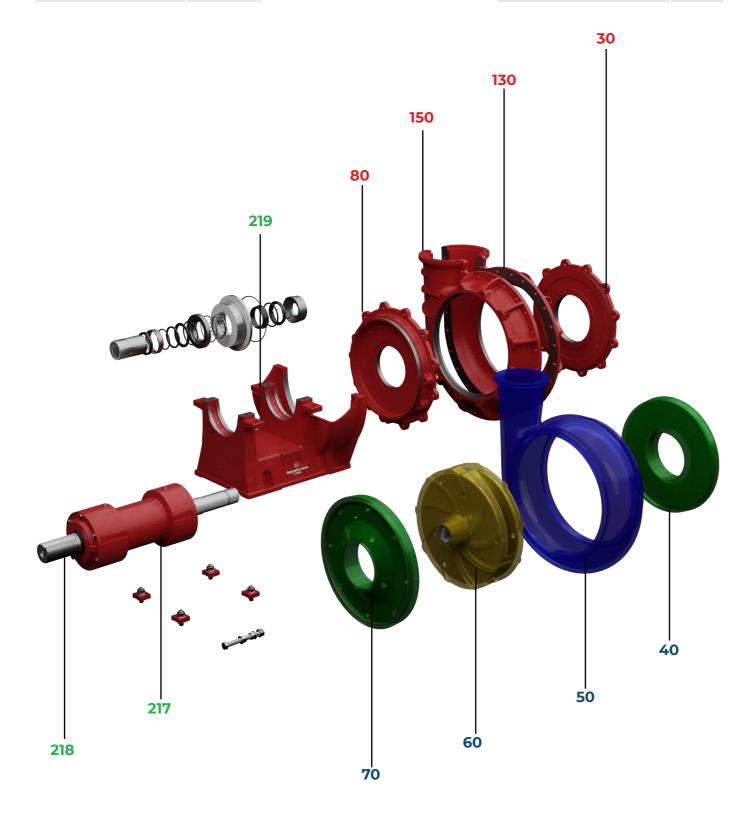
#### **APPLICATION DES MATÉRIAUX** EN FONCTION DU SUPPORT

Propriétés de la boue	Métall HBN	Caoutchouc	Polyuréthan APFlex®	Fonte minérale CeramCarbide®
Grain fin doux		Χ	X	X
Grain fin à bords tranchants < 5 mm	X	X	X	X
Abrasif à bords tranchants > 5 mm	X			
Gros grain > 5 mm	X			
Chimiquement agressif	X	X	X	X



## PIÈCES ÉCHANGEABLES

Boîtier extérie	Boîtier extérieur		Stockage		
Couvercle avant du boîtier	30	Palierl	219	Roue fermée	60
Couvercle arrière du boîtier	80	Boîtier de roulement	217	Plaque d'usure côté aspiration	40
Demi-coque avant	130	Arbre du moteur	218	Plaque d'usure côté moteur	70
Demi-coque arriere	150			Blindage	50











Les pompes sont équipées de pièces d'usure facilement remplaçables et d'une option de réglage simple de l'espace d'aspiration.

#### Plaque d'usure côté aspiration et côté moteur

Les plaques anti-usure remplaçables ont un noyeau métallique sur lequel notre polyuréthane APFlex® est coulé. Les plaques anti-usure sont serrées avec les boîtiers extérieurs métalliques.

#### Roue

La roue comporte un noyau métallique sur lequel est coulé notre polyuréthane APFlex®.

Des roues fermées ou semiouvertes, ainsi que des roues à trois ou quatre canaux sont disponibles. Pour soulager la pression du joint d'étanchéité de l'arbre et réduire le reflux vers la bouche d'aspiration, toutes les faces arrière des disques de recouvrement sont pourvues d'ailettes de décharge.

#### Blindage

L'enveloppe extérieure fendue, centrée radialement, est protégée contre l'usure et la corrosion par l'insert blindé APFlex®. En fonction de la pression de fonctionnement, l'enveloppe extérieure est en fonte nodulaire en standard et en acier moulé pour les pressions plus élevées. Les pressions nominales PN 10, PN 16 et PN 25 sont possibles. Les matériaux de la doublure de l'armure se trouvent aux pages 14-17.

14 POLYURETHANE ET REVÊTEMENT EN CAOUTCHOUC

## POLYURÉTHANE ET CAOUTCHOUC

#### **POLYURÉTHANE APFlex® INNOVATIVE**

Les matériaux élastiques exploitent ce que l'on appelle "l'effet trampoline", qui leur confère de grands avantages dans leur comportement à l'usure par rapport aux matériaux métalliques moulés. Dans la gamme des grains fins (granulométrie jusqu'à 5 mm, grain dispersé, selon la taille, jusqu'à 10 mm), il convient de choisir l'armature élastique en polyuréthane si la température de fonctionnement le permet. Ce revêtement permet de solliciter au maximum la pompe dans les milieux abrasifs et corrosifs. En raison de leur élasticité, de leur résistance à la coupe et de leur résistance chimique, ces matériaux sont de loin supérieurs à tout acier moulé hautement résistant à l'usure pour les milieux à grains fins. Cela signifie que, dans la plupart des cas, une durée de vie beaucoup plus longue peut être atteinte par rapport à l'acier moulé.

#### Qualité AP 10-01

Résistant à l'abrasion et à la corrosion, adapté aux acides et aux alcalins, et résistant aux huiles.

#### Qualité AP 60-01

Convient au secteur de la pierre, particulièrement résistant à l'abrasion et aux huiles de traitement connues.

#### Qualité AP 50-01

Cette qualité est un développement ultérieur du matériau AP 10-01, dans le but d'augmenter la résistance à la température.

#### Caoutchouc APG 2201, APG 2210

Résistance aux hautes températures, à l'abrasion et à la corrosion.



#### CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX

Qualité	APFlex® 10-01 (jaune)	APFlex® 60-01 (vert)	APFlex® 50-01 (bleu)	APG 2201	APG 2210
Dureté	A 88-90	A 75-80	A 88-90	65	55
Température	de -30 a +75 °C	de -30 a +75 °C	de -30 a +95 °C	100-105 °C	max. 130 °C
рН	0-14	5-9	0-14	0-14	0-14
Particularités	Compatible avec les acides et les bases	Particulièrement résistant à l'abrasion	Compatible avec les acides et les bases	Compatible avec les acides et les bases	Compatible avec les acides et les bases

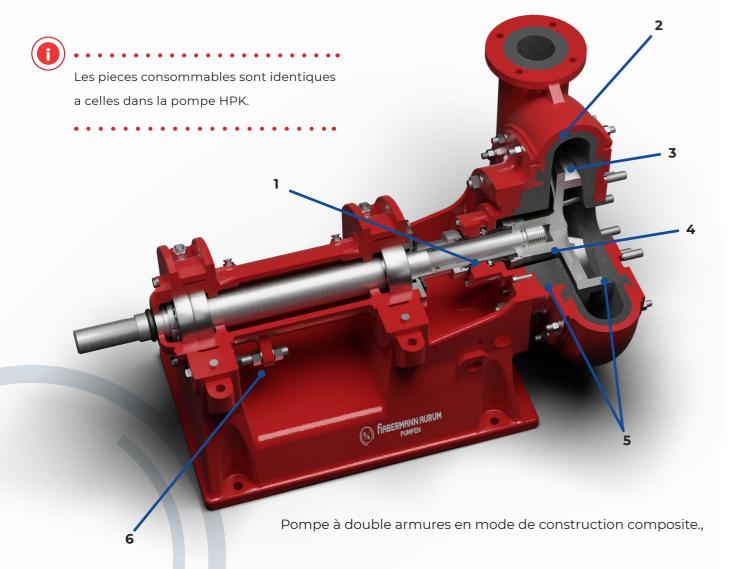


## CARBURE DE CERAMIQUE POUR

#### POMPES HPK PUMPEN

## POMPE DE TRANSPORT DE SOLIDES DE HAUTE QUALITÉ AVEC REVÊTEMENT EN POLYMÈRE MOULÉ

Carbure de Ceramique est un matériau composite non métallique composé de plus de 80 % de carbure de silicium et à environ 20 % de vinylester comme servant de liant.



#### CARACTÉRISTIQUES

- 1. Garniture mécanique double effet HGD2, éprouvée dans le transport des solides, avec joint d'eau de refroidissement sans pression.
- **2.** Boîtier extérieur métallique d'une seule pièce pour l'absorption optimale des forces en présence.
- **3.** La couche interieure ést intégré de manière fixe dans le boîtier extérieur.
- **4.** Roue ouverte en CeramCarbide® avec des pales de transport à paroi épaisse. En option, une roue métallique en fonte chromée ou en matériaux duplex est également disponible.
- **5.** Couvertures d'usure à paroi épaisse, facilement remplaçables, sur les côtés aspiration et pression.
- **6.** Palier déplaçable axialement pour faciliter réglage de l'écart du côté de l'aspiration entre le la roue et la plaque d'usure.

## MATÉRIAU EN CARBURE DE CÉRAMIQUE

Le carbure de silicium est une céramique non oxydée. C'est le matériau céramique le plus léger, mais aussi le plus dur, sa dureté (HV10>22GPa) est presque aussi élevée que celle du diamant.

Le carbure de silicium présente une très bonne résistance aux acides ainsi qu'aux alcalis, résiste à l'usure et à la corrosion même à des températures élevées. Les résines d'ester vinylique, également connues sous le nom de résines VE, sont des résines synthétiques qui, une fois durcies, forment des plastiques thermodurcissables à haute résistance mécanique et chimique. Ils sont souvent utilisés dans la production de plastiques renforcés de fibres de verre, par exemple dans l'ingénierie des appareils chimiques (pour les conteneurs, les tuyaux et les tours de refroidissement) et les équipements d'ingénierie des procédés soumis à de fortes contraintes chimiques et thermiques.

#### L'ÉTANCHÉITÉ DE L'ARBRE

garniture mécanique solide double effet Habermann éprouvée HGD2/HN 401

boîtier extérieur métallique d'une seule pièce, avec boîtier intérieur blindé d'une seule pièce

**BOÎTIER** 

#### COUVERTURE COULISSANTE

côté aspiration et côté
entraînement, séparément
remplaçables, couvercle
extérieur métallique avec
blindage solidement coulé

#### **ROUE**

turbine ouverte, à trois lames, noyau métallique avec blindage coulé

#### **AVANTAGES**

- Conception à double logement / Les parties extérieures en métal absorbent les forces
- Sécurité opérationnelle et professionnelle élevée dans les processus chimiquement
- Pression nominale PN 10 (des pressions de fonctionnement plus élevées peuvent être réalisées en fonction du matériau de l'enveloppe extérieure).
- Pas de fissures comme avec les boîtiers monoblocs habituels.





#### POMPES À USAGE INTENSIF EN FONTE HAUTEMENT RÉSISTANTE

Blindage en matériau hautement résistant à l'usure et fonte résistante à la corrosion avec jusqu'à 650 HB.

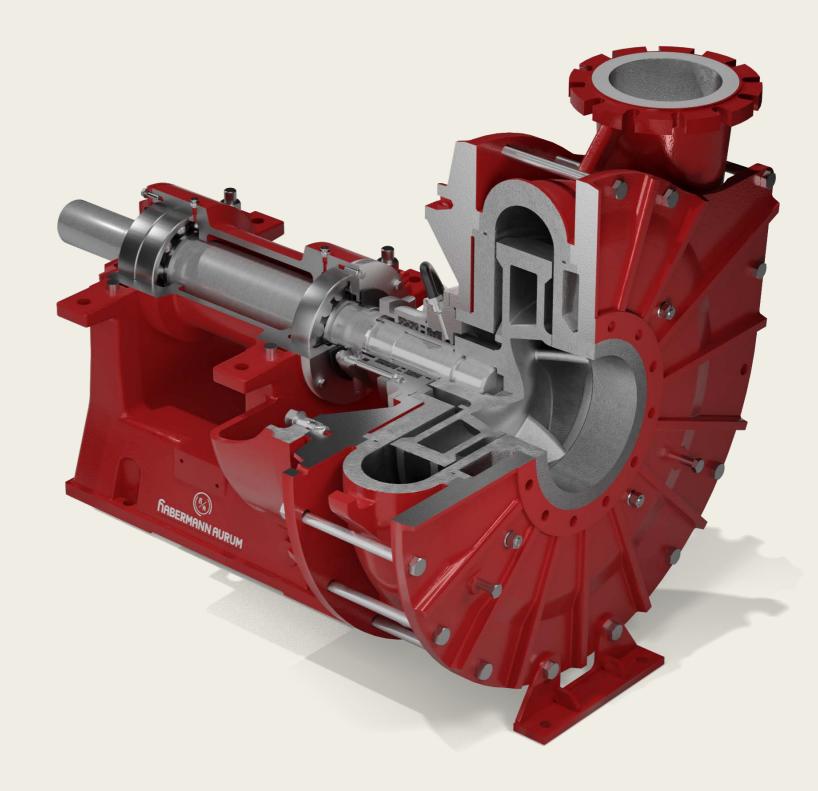
## 650 HB

La série NPK est une version robuste et résistante des pompes centrifuges monoétagées, avec des pièces d'usure facilement remplaçables et un dispositif de réglage de l'espace d'aspiration.
Le boîtier et les plaques d'usure sont sont maintenus par les deux couvertures du boîtier

au moyen de bride de fixation.

Grâce à l'utilisation de matériaux de qualité sélectionnée, ce type de pompe peut également être utilisé avec des fluides corrosifs/abrasifs dont la granulométrie peut atteindre 100 mm.

La roue, les plaques d'usure et le boîtier sont dimensionnés en fonction des besoins et optimisés pour atteindre la meilleure durée de vie possible. Même dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles, la série NPK atteint les coûts de cycle de vie les plus bas.





#### **GAMME DE PUISSANCE NPK**

## **SÉRIE NPK / NP**

#### POMPES À INJECTION DE MÉTAL EN FONTE HAUTEMENT RÉSISTANTE

Les principaux domaines d'application des pompes à blindage métallique de la série NPK sont les applications présentant des contraintes d'usure moyennes à élevées. Il est donc préférable de l'utiliser pour des opérations très rudes, avec des têtes de refoulement importantes et des granulométries grossières. Les épaisseurs de paroi du boîtier, des plaques d'usure et de la roue sont dimensionnées en conséquence. Le boîtier ainsi que les plaques d'usure côté aspiration et côté entraînement sont maintenus par les deux couvercles du boîtier au moyen de bride de fixation. La série NP a été développée pour des pressions de fonctionnement plus élevées, jusqu'à 25 bars. La série NP a une armure intérieure et une seconde enveloppe extérieure pour assurer la résistance à la pression. La série NP a une armure intérieure et une seconde enveloppe extérieure pour assurer la résistance à la pression.



#### **DOMAINES D'APPLICATION**

#### SIDÉRURGIE

Frittage, hauts fourneaux, Laminoirs à chaud

#### **SABLE & GRAVIER**

Rétention d'eau, traitement humide, traitement des minerais

#### INDUSTRIE SUCRIÈRE

Pulpe de betterave, Installations de lavage, Déchets animaux, Biogaz, engrais, station d'épuration des eaux usées

#### **CONSTRUCTION, TUNNEL**

Industrie du kaolin, de l'argile, de l'ardoise, du marbre, du granit et du sable, sable et gravier, microtunneliers, boues calcaires, forage vertical (terre et mer), bentonite, le dosage du ciment, le dragage (ports, rivières), béton prêt à l'emploi, alimentation par cyclone

#### **ECONOMIE ÉNERGÉTIQUE**

Traitement des condensats, du charbon et du coke, Désulfuration des gaz de combustion

#### TRAITEMENT ET EXPLOITATION MINIÈRE

Boues lourdes d'exploitation minière, alimentatio de filtres-presses à chambres, recyclage de déchets, pompes à boues et à puisards, déversements d'épaississeurs, décharge e séparation de royeurs, charbon, minerai, phosphates, potasse, Bauxite, production d'oxyd de fer, boues de minerai, boues fibreuses, Fe, Zn, Cu, Ti, sel, Al, etc., alimentation de filtre-presse, milieux de flottation et de moussage, céramiques verre brisé.

#### **INDUSTRIE CHIMIQUE**

Utilisation des déchets, SO4, Chlorure, Séparation Sédiments, soude, suspensions moussantes Pigments, Fertilisants, PO4, Produits chimique agressifs

# 100 50 50 100 200 500 1000 2000 4000 Pebit [m³/h]

Gamme de performances NPK / NP Débit jusqu'au 4600 [m<sup>3</sup>/h] Hauteur manométrique, en une 95 [m.Fl.S] pha- se jusqu'a Débit de pompe selon la taille 2950 [min-1] DN 32 bis DN 500 Diamètre nominal Pression de traitement maximum 10, 16, 25 [bar] Température du liquide de max. 90 [°C] refoulement jusqu'au Absorption normale 8 [mW.S.] à rotation Position de la prise de pression incrémentielle 3 à 14 selon le Haute résistance à la corrosion à pH

Les propriétés du mélange du fluide à pomper déterminent le matériau nécessaire. Nos matériaux moulés HBN fortement alliés, qui sont le résultat de notre travail continu de recherche et de développement. Ces matériaux se caractérisent par leur grande dureté, leur résistance à l'usure et à la corrosion.

• 440

Fonte résistante à l'usure, successeur de Ni-Hard IV, dureté 600 HB

• 450

Fonte très résistante à l'usure, dureté jusqu'à 650HB

# НВИ

480

matériau

Fonte résistante à la corrosion, dureté jusqu'à 620 HB

#### Focus sur la conception

- Transfer de composants abrasives, durs et gros
- Approprié aux conditions d'exploitation rudes
- Parties en contact avec les éléments
  - résistant à l'usure
  - le cas échéant résistant à la corrosion
- Conception facilitant la maintenance



# NPW-SÉRIE

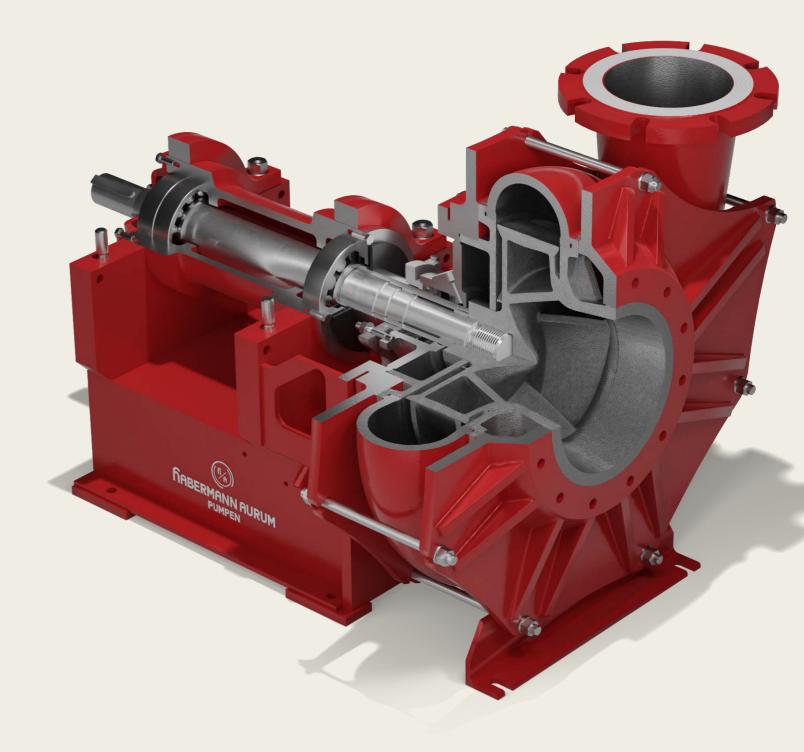
## IDÉAL DANS LES APPLICATIONS DE BOUES INDUSTRIELLES

La fonte refroidie HBS est le résultat de notre travail continu de recherche et de développement

## HBS

Cette série est une pompe centrifuge à simple aspiration fabriquée en acier moulé à haute résistance, avec des pièces d'usure facilement remplaçables et la possibilité de régler l'espace d'aspiration.

La roue, les plaques d'usure et le boîtier répondent aux exigences et sont optimisés pour une durée de vie optimale. Même dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles, la série NPW atteint les coûts de cycle de vie les plus bas possibles.





#### **GAMME DE PUISSANCE NPW**

## **SÉRIE NPW**

#### **IDÉAL POUR LE TRANSPORT DES BOUES INDUSTRIELLES**

Les principaux domaines d'application des pompes centrifuges métalliques de la série NPW sont les applications à usure légère à moyenne. La pompe centrifuge monosufige de la série NPW possède des pièces d'usure facilement remplaçables. Les plaques d'usure et le carter sont contreventés par les deux couvercles du carter au moyen de bride de fixation.



#### **DOMAINES D'APPLICATION**

#### **SABLE & GRAVIER**

Rétention de l'eau, raitement humide, traitement des minerais

#### **ECONOMIE ÉNERGÉTIQUE**

Transport de cendres, traitement du charbon et du coke

#### INDUSTRIE SUCRIÈRE

Pulpe de betterave, boues organiques, biogaz, engrais, stations d'épuration des eaux usées

#### TRAITEMENT & INDUSTRIE MINIREI

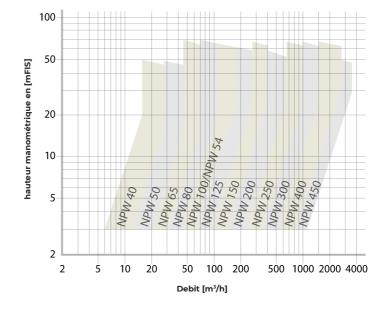
Boues minières, pompes à boues et à puisard, séparation, charbon, minerai, phosphates, potasse, bauxite, boues de minerai de céramique, Fe, Zn, Cu, Ti, etc.

#### CONSTRUCTION, TUNNEL ET GÉNIE CIVIL

Kaolin, argile, ardoise, marbre, granit, industrie du sable, sable et gravier, microtunnelier, boue de calcaire, forage vertical (terre et mer), bentonite, dosage du ciment, béton prêt à l'emploi.

#### SIDÉRURGIE

Dépôts de frittage et de calcaire, furneaux



Gamme de performan	ces NPW
Débit jusqu'au	4600 [m³/h]
Hauteur manométrique, en une pha- se jusqu'a	70 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'au	2950 [min <sup>-1</sup> ]
Diamètre nominal	DN 40 bis DN 450
Pression de traitement maximum	6 [bar]
Température du liquide de refoulement jusqu'au	90 [°C]
Absorption normale	8 [mW.S.]
Position de la prise de pression	à rotation incrémentielle
Haute résistance à la corrosion à pH	3 à 14 selon le matériau

La série de pompes NPW est une pompe rentable pour le traitement de milieux légèrement abrasifs et est utilisée comme:

- Pompe de drainage en carrière
- Pompe d'alimentation dans la construction de tunnels
- Pompe mélangeuse dans l'industrie du béton prêt à l'emploi

#### Vos avantages:

Qualités de matériaux optimisées pour votre application pour un faible coût de cycle de vie, variante de pompe rentable pour les applications difficiles.



## **SÉRIE SPÉCIALE RPL**

#### CONCEPTION D'UNE POMPE À RÉSERVOIR LÉGÈRE POUR UNE AP-PLICATION À USURE MOYENNE

Pour l'usure faible et moyenne, comme c'est le cas pour les solides mous et à faible teneur en matières solides, par exemple les eaux usées, les eaux d'égout ou les boues de charbon, la pompe de type RPL, qui a fait ses preuves pendant de nombreuses années et qui est recouvert de métal, est disponible.

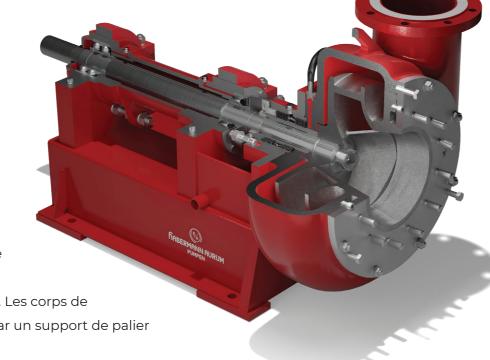
Cette série en constante évolution est adaptée à une usure légère en moyenne et a été

l'un des premiers types de pompes développés par Habermann. La pompe est Il a fait

ses preuves dans

de nombreuses applications industrielles, par exemple dans le domaine de la déshydratation, de l'adduction d'eau frittée et de la technologie de traitement dans les tunnels. Outre les versions fermées et semi-ouvertes, des roues à aubes à deux ou plusieurs canaux sont également disponibles. Des ailettes de décharge sont moulées à l'arrière du disque de couverture de la roue

arrière pour soulager le joint d'arbre. Les corps de pompe et de palier sont soutenus par un support de palier robuste.



La partie hydraulique de la pompe, qui reste très simple, facile à démonter et à monter et qui est sujette à l'usure, se compose essentiellement de ces trois pièces individuelles :

- La Roue
- Boîtier blindé.
- Plaque d'usure côté aspiration et côté pression

#### Gamme de performances RPL

Débit jusqu'au	3000 [m <sup>3</sup> /h]
Hauteur manométrique, en une pha- se jusqu'a	125 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'au	2950 [min <sup>-1</sup> ]
Diamètre nominal	DN 32 bis DN 400
Pression de traitement maximum	10, 16 [bar]
Température du liquide de refoulement jusqu'au	90 [°C]
Absorption normale	8 [mW.S.]
Position de la prise de pression	à rotation incrémenti elle
Haute résistance à la corrosion à pH	3 à 14 selon le matériau



## KB-, KBK-, KBH-, KBKM-, KBKT-SÉRIE

#### POMPES D'EXCAVATION POUR L'INGÉNIERIE DES TUNNELS ET DES FONDATIONS

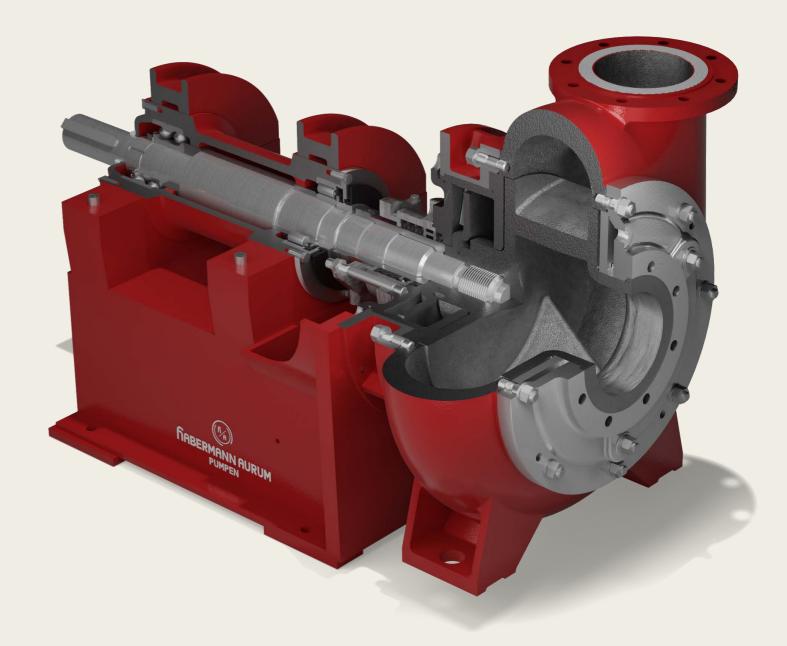
Les pompes sont disponibles avec des raccords de refoulement jusqu'à DN 400 pour les différentes applications.

## DN500

La série de pompes compactes a été développée, entre autres, pour les conditions d'exploitation exigeantes dans le domaine du creusement de tunnels et du génie civil spécial avec un environnement d'exploitation difficile.

La conception compacte de nos pompes hautement résistantes à l'usure des séries KB, KBH, KBK, KBKT, KBKM est adaptée à l'utilisation

en tant que pompes d'alimentation ou de refoulement dans des conditions d'installation confinées dans les microtunneliers et les stations de pompage. Les épaisseurs de la paroi ont des tailles généreuses et prennent en compte en même temps l'usage par abrasion au frottement (des parties de matières solides fines) mais aussi la sollicitation de choc sollicitation de choc par un pourcentage élevé de Grobkorn.





## SÉRIE KB / KBK / KBH / KBKM / KBKT

#### SÉRIE DE POMPES COMPACTES

Les pompes centrifuges métalliques de type KB / KBK / KBH / KBKM / KBKT sont le bon choix lorsque les contraintes d'usure sont les plus élevées. Les pompes à gravier et à drague robustes de la série KB conviennent aux matériaux très grossiers et sont principalement destinées à l'extraction et au transport de gravier. Les exploitants et les fabricants du monde entier utilisent nos pompes robustes pour excavatrices et réservoirs des séries KB et NPK dans la construction de tunnels routiers



#### DOMAINES D'APPLICATION

#### **SABLE & GRAVIER**

Essorage, traitement par voie humide, traitement des minéraux, extraction

#### SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

Transport de cendres, condensats, traitement du charbon et du coke

#### TRAITEMENT & INDUSTRIE MINIÈRE

Boues d'exploitation minière lourdes, décharge et séparation de broyeurs, production d'oxyde de fer, boues de minerai, Fe,Zn, Cu, Ti, sel, Al etc., charbon/ terre/phosphates/potasse/bauxite

#### **INDUSTRIE SUCRIERE**

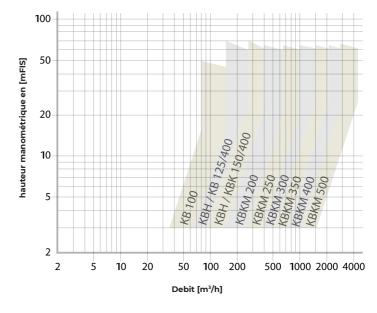
Pulpe de betterave, Installations de lavage, Déchets

#### **CONSTRUCTION. TUNNEL ET FONDATIONS**

Génie civil - fraisage de parois moulées, ardoise, marbre, granit, industrie du sable, sable et gravier, microtunneliers, forage vertical (terre et mer), dragage (ports, rivières).

Hauts fourneaux, laminoirs à chaud

#### **GAMME DE PUISSANCE KB**



Aujourd'hui, des systèmes de fonçage de puits ou des coupeurs de parois moulées

ultramodernes sont utilisés pour la

ainsi que des parois moulées. Le travail de fraisage vertical s'effectue toujours à

d'une suspension de support. Pendant le broyage, la suspension de support est

séparation du milieu transporté chargé.

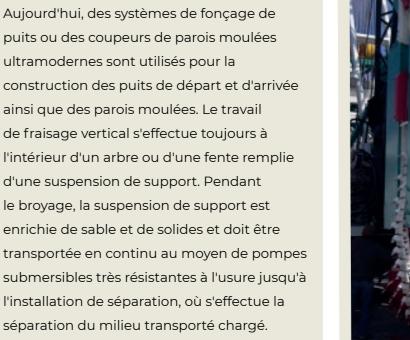
#### Gamme de performances KB / KBK / KBH / KBKM / KBKT

Débit jusqu'au	50-5000 [m³/h]
Hauteur manométrique, en une pha- se jusqu'a	85 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'au	2000 [min <sup>-1</sup> ]
Diamètre nominal	DN 100 bis DN 500
Pression de traitement maximum	10 [bar]
Température du liquide de refoulement jusqu'au	bis 100 [°C]
Absorption normale	8 [mW.S.]
Position de la prise de pression	à rotation incrémentielle
Hauta régistance à la correcion à pH	3 à 14 selon le

#### SÉRIE KBKT POUR

Haute résistance à la corrosion à pH

#### L'INGÉNIERIE DES FONDATIONS





Fraiseuse de parois moulées

#### SÉRIE KB POUR LA CONSTRUCTION DE **TUNNELS**



Grâce à leur conception compacte, nos pompes hautes performances de la série KB sont parfaitement adaptées à une utilisation comme pompes d'alimentation ou pompes d'alimentation dans les microtunneliers. Tunnelage automatique avec transport humide (AVN)".

# CHALLENGER® & HERACLES®

#### POMPES SUBMERSIBLE POUR MATIERES SOLIDE

Possible profondeur d'immersion jusqu'a 30 metres

30 m

Les pompes Challenger® et Heracles® sont des séries de pompes robustes et résistantes avec un moteur submersible directement connecté pour une installation en milieu humide. Les pompes sont utilisées dans l'exploitation minière, l'extraction de sable fin, sur les décharges de boue, pour la déshydratation des barrages, ainsi que pour la vidange des lacs, des étangs et des rivières. Les composants éprouvés et robustes de nos séries de pompes

Habermann HPK, NPW et KB sont utilisés pour ces machines.

Les nouvelles technologies de fabrication des pompes permettent une géométrie encore meilleure des pièces en contact avec le fluide. Il en résulte un rendement nettement supérieur et une plus longue durée de vie du boîtier et des éléments de pompage par rapport aux autres fabricants de pompes. Les trois principales caractéristiques distinctives des séries Challenger® et Heracles® sont : le type de moteur, le diamètre du passage libre et le type de joint d'étanchéité. Les pompes peuvent être adaptées aux milieux pompés respectifs, de sorte qu'elles peuvent être utilisées avec des milieux neutres, basiques et légèrement acides.



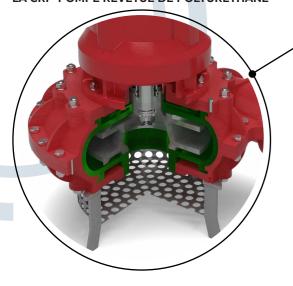


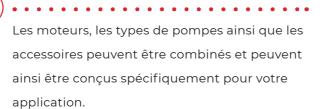
#### POMPE SUBMERSIBLE POUR UN USAGE MOYEN

La série Challenger® propose plusieurs options d'entraînement de pompe. Il est facilement transportable et convivial. Il existe deux versions différentes, la version métallique (CRM) et la version avec doublure en polyuréthane APFlex® (CRP). Les deux pompes sont disponibles avec ou sans agitateur.

Gamme de puissance Challenger®	
Débit jusqu'au	950 [m³/h]
Hauteur de refoulement, en une phase jusqu'au	56 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'au	1470 [min <sup>-1</sup> ]
Longueur de câble à partir de	8 [m]
Profondeur d'immersion jusqu'a	30 [m]
Température	+12°C à +40°C
Plage de température optionale (avec Stillstandheizung)	+4°C à +40°C
Diamètre nominal	DN 32 à DN 250

#### LA CRP-POMPE REVÊTUE DE POLYURÉTHANE





### **HERACLES®**

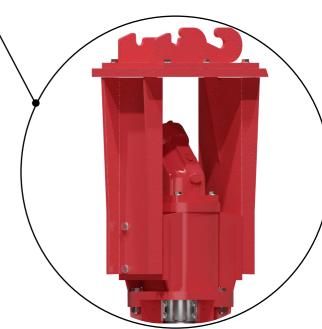
#### POMPE SUBMERSIBLE POUR UN USAGE INTENSIF

Heracles® a une garniture d'arbre spéciale qui permet sous des conditions extrêmement rudes un bon fonctionnement. Elle peut être betrieben par un moteur électrique ou hydraulique.



Gamme de puissance Heracles®	
Débit jusqu'a	600 [m³/h]
Hauteur de refoulement, en une phase jusqu'a	52 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'a	1475 [min <sup>-1</sup> ]
Longueur de câble à partir de	8 [m]
Profondeur d'immersion jusqu'a	30 [m]
Plage de température	+12°C à +40°C
Intervalle de température en option (avec chauffage à l'arrêt)	+4°C à +40°C
Diamètre nominal	DN 100 à DN 250





ĥ

## POMPES VERTICALES LE

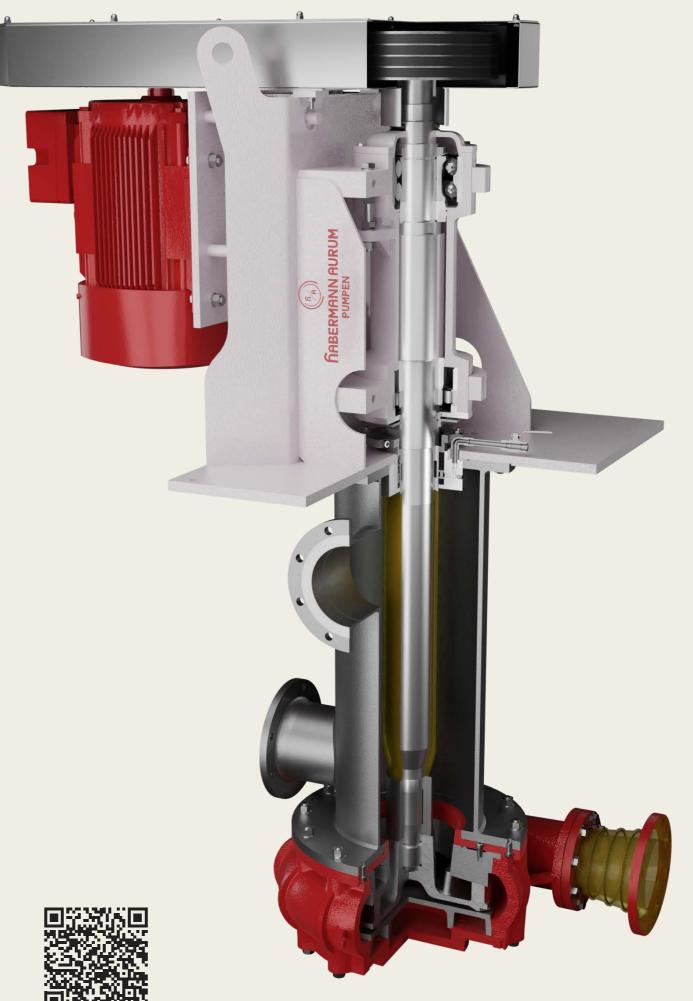
#### **POUR UNE INSTALLATION HUMIDE OU SÈCHE**

Des profondeurs d'installation allant jusqu'à cinq mètres sont possibles.



Ces séries de pompes peuvent être installées en milieu humide ou sec. La conception modulaire permet de réaliser les versions HPK, NPK et NPW. Des longueurs d'installation allant jusqu'à 1800 mm sont possibles pour les types V300 / V320 / V330. Les pompes sont particulièrement adaptées aux concentrations élevées de

matières solides et fonctionnent sans étanchéité d'arbre avec un arbre autoportant. Le type V330 convient également aux milieux gazeux / moussants et à l'alimentation discontinue. Le modèle peut être équipé en plus d'un joint d'arbre. La conception V1 / V2 permet de réaliser des profondeurs d'installation allant jusqu'à 5000 mm. La partie hydraulique correspond exactement à celle des pompes horizontales HPK, NPK et NPW et présente donc les mêmes données de performance.



## **MODÈLE V300 / V320**

## POMPES SUBMERSIBLES VERTICALES POUR L'INSTALLATION DE PUITS HUMIDES

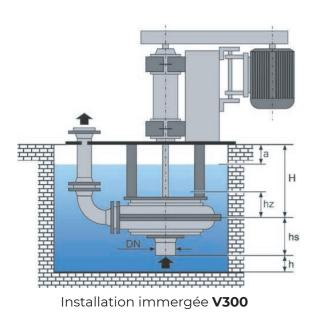
Les pompes de type V300/320 sont des pompes semi-submersibles sans garniture, adaptées à une profondeur d'immersion allant jusqu'à 1800 mm. Les pièces hydrauliques sont identiques à celles des séries HPK, NPK et NPW, grâce à la conception modulaire des pompes Habermann.

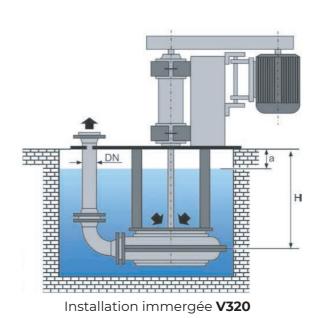
Gamme de puissance V300 / V320 / V340		
Débit jusqu'au	1400 [m³/h]	
Hauteur de refoulement, en une phase jusqu'a	50 [m.Fl.S]	
Débit de pompe selon la taille jusqu'a	2000 [min <sup>-1</sup> ]	
Diamètre nominal	DN 32 à DN 300	
Pression maximale de fonctionnement	10 [bar]	
Pression de traitement maximum	90 [°C]	
Température du liquide de refoule-ment jusqu'au	0 bis 14	
Profondeurs d'installation standard	H = 500 / 900 / 1100 / 1350 1500 / 1650 / 1800 [mm]	
Transmission standard	Entraînement par cour- roie, le couplage du mo- teur direct selon le point de fonctionnement	



#### **INSTALLATION IMMERGÉE**

hz = DN + 150 mm	a <sub>min</sub> = 1 x DN	h <sub>min</sub> = 1.5 x DN
démarrage de la pompe		
Hauteur d'entrée minimale lors du	Niveau d'eau maximum.	Distance minimale au sol





## **MODÈLE V330**

#### POMPES VERTICALES POUR INSTALLATION SECHE

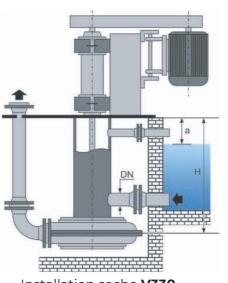
La série V330 est une pompe centrifuge verticale sans garniture destinée au pompage de mousse. La pompe est dotée d'un tuyau d'entrée et d'une conduite d'aération, ce qui la rend bien adaptée aux applications de flottation et au pompage de fluides gazeux et moussants.

Gamme de performances V310 / V330		
Débit jusqu'a	1600 [m³/h]	
Hauteur de refoulement, en une phase jusqu'a	50 [m.Fl.S]	
Débit de pompe selon la taille usqu'a	2000 [min <sup>-1</sup> ]	
Diamètre nominal	DN 32 bis DN 300	
Pression maximale de fonctionnement	10 [bar] (2-stufig bis 16 bar)	
Pression de traitement maximum	90 [°C]	
Température du liquide de refoulement jusqu'au	0 bis 14	
Profondeurs d'installation standard	H = 500 / 900 / 1100 / 1350 1500 / 1650 / 1800 [mm]	
Transmission standard	Entraînement par courroie, le couplage du moteur direct selon le point de fonctionnement	



#### **INSTALLATION SECHE**

hz = DN + 150 mm	a <sub>min</sub> = 1 x DN	h <sub>min</sub> = 1.5 x DN
démarrage de la pompe		
Hauteur d'entrée minimale lors du	Niveau d'eau maximum	Distance minimale au sol



Installation seche **V330** 

## **MODÈLE V1 / V2**

#### **POMPES CENTRIFUGES VERTICALES**

Lorsque la pompe est installée à sec, l'étanchéité hydraulique de la pompe est assurée du côté du fluide par une garniture mécanique. Ces types d'installation conviennent aux installations humides et sèches. Les pièces hydrauliques de la pompe correspondent à celles des séries HPK, NPK et NPW.

#### Modèle V1

Avec ce modèle, l'arbre d'entraînement est fabriqué en une seule pièce. Il est possible de réaliser des profondeurs d'installation de 2500 mm entre le bord inférieur de la plaque d'installation et le centre du corps de pompe.

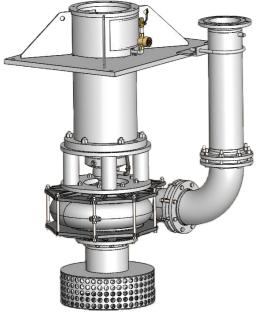
#### Modèle V2

Dans le modèle V2, l'arbre d'entraînement est constitué de deux parties et fonctionne avec un accouplement intermédiaire. Cette conception permet des longueurs d'installation allant jusqu'à 5000 mm du bord inférieur de la plaque d'installation au centre du corps de pompe.

#### Système de lubrification

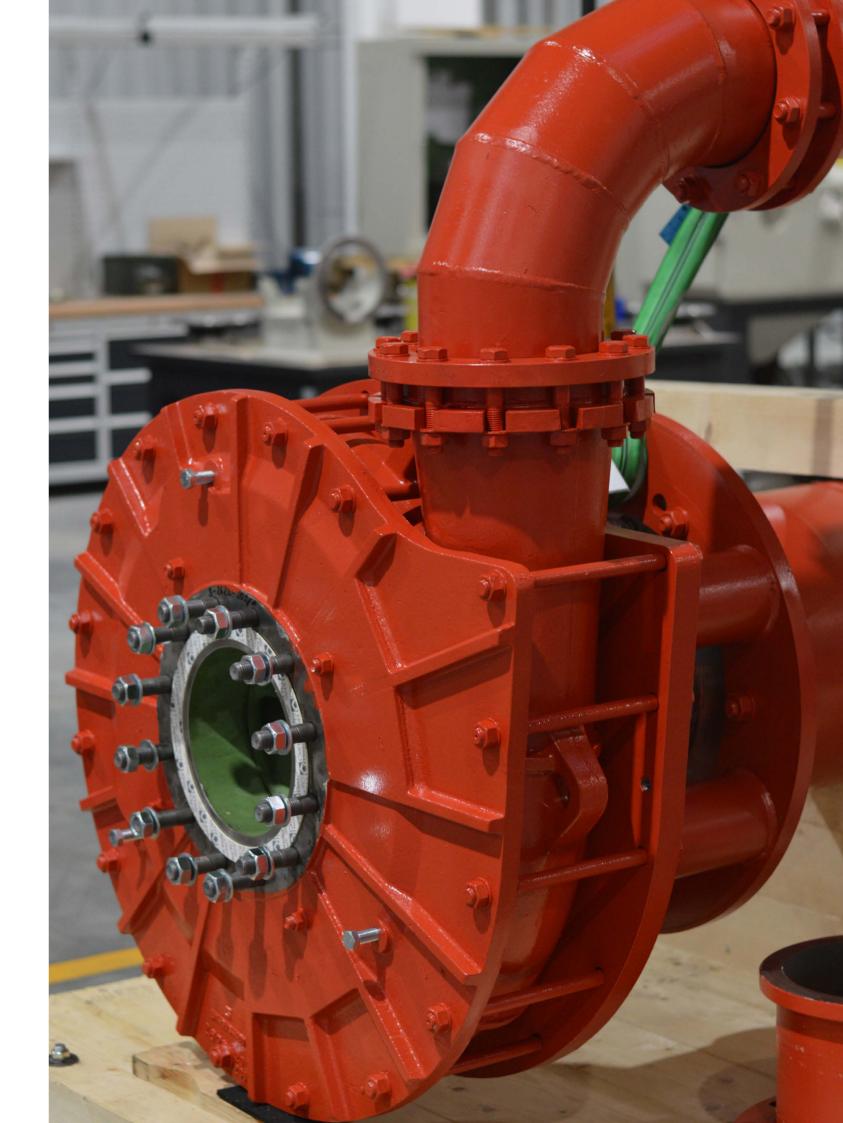
Des lignes de lubrification intégrées assurent une lubrification parfaite des roulements et de l'étanchéité de l'arbre.





NPW 200 VI

Gamme de performance V1 / V2	
Débit jusqu'a	2500 [m³/h]
Hauteur de refoulement, en une phase jusqu'a	60 [m.Fl.S]
Débit de pompe selon la taille jusqu'a	1480 [min <sup>-1</sup> ]
Diamètre nominal	DN 32 bis DN 400
la pression de traitement maximum	10 [bar]
Température du liquide de refoulement jusqu'a	70 [°C]
Haute résistance à la corrosion à pH	3 bis 14
Position de l'orifice de pression	rotation incrémentielle



## **MODÈLE SPÉCIALE N**

#### POMPES CENTRIFUGES AVEC LEUR PROPRE RÉSERVOIR D'ENTRÉE

ette conception spéciale, avec son propre carter de pompe, est principalement utilisée pour les fluides contenant des inclusions d'air, des suspensions moussantes ou des conditions d'alimentation discontinues. La pompe est alimentée par le côté de l'arbre de sorte qu'elle peut traiter n'importe quel débit jusqu'au débit de conception (alimentation discontinue). Les pompes peuvent être équipées d'un système hydraulique HPK, NPK et NPW.

 e pompage de produits moussants et gazeux est non problematique

Arbre non soutenu, donc pas de joint d'arbre nécessaire

 Exécution sous forme de pompe métallique ou à revêtement élastique

- Le support et le moteur sont installés dans un endroit sec
- Des volumes de conteneurs pour le puisard de la pompe allant jusqu'à 2,5 m³ peuvent être fabriqués





**(1)** 

Le choix du matériau et la géométrie du réservoir d'admission sont adaptés individuellement au fluide pompé et aux conditions de fonctionnement.

#### Gamme de performance N

Débit jusqu'a	1400 [m³/h]
Hauteur	50 [m.Fl.S]
Vitesse de la pompe en fonction de la taille jusqu'à	2900 [min <sup>-1</sup> ]
Largeurs nominales de connexion	DN 32 à DN 300
Pression de fonctionnement maximale	10 [bar]
Température du liquide pompé jusqu'à	90 [°C]



### **GARNITURE D'ARBRE**

L'étanchéité de l'arbre revêt une importance accrue pour les pompes qui transportent des matières solides. En fonction des conditions de fonctionnement, la pompe peut être étanchéifiée par des presse-étoupes, des garnitures mécaniques ou des joints hydrodynamiques.

#### ÉTANCHÉITÉ AVEC GARNITURE D' d' ÉTANCHÉITÉ EN VERSION STANDARD

La durée de vie dépend non seulement de la pression appliquée au presse-étoupe, mais aussi de la mesure dans laquelle les solides sont tenus à l'écart du joint. La pression sur le presse-

étoupe est réduite sur toutes les pompes Habermann par des ailettes de décharge à l'arrière de la plaque de recouvrement de la roue arrière. Une chasse d'eau étanche à l'eau douce est prévue pour empêcher les particules solides d'entrer. La garniture est mise sous pression avec de l'eau

d'étanchéité par la lanterne

sert principalement à assurer la lubrification nécessaire des bagues de garniture (2) et le rinçage. Pour régler la quantité d'eau d'étanchéité et la pression d'étanchéité requises,

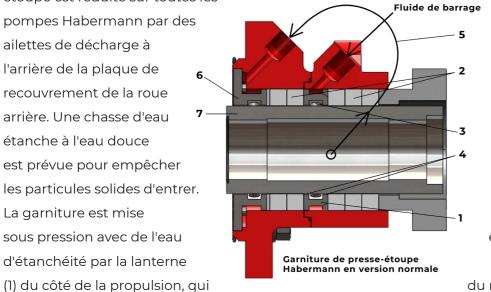
nous recommandons de connecter une vanne

d'étranglement et un manomètre en amont.

Pour contrôler le débit de l'eau d'étanchéité, il est conseillé d'installer un indicateur de débit. L'eau d'étanchéité s'écoule dans la chambre des bagues d'étanchéité (3) et de là, via

> la fente de l'arbre (4), vers les bagues de garniture (2). Il s'écoule par des trous radiaux dans la piècelanterne et un tuyau fixe (5) dans la pièce-lanterne côté pompe (6). De là, il s'écoule par la fente de l'arbre (7) dans le corps de pompe. La pression d'étanchéité P2 doit être supérieure d'au moins 0,3 bar à la pression P1 au niveau du noyau de la roue. Pour faciliter le remplacement des bagues de

garniture côté pompe, le logement du presseétoupe a été divisé axialement. L'ensemble "joint d'arbre" est interchangeable en fonction de la conception de l'unité de pompage.





une garniture mécanique à double effet composée d'une garniture mécanique HGD-1 côté produit et d'une garniture mécanique côté atmosphère, ainsi qu'un raccord de trempe,

Au lieu du presse-étoupe, il y a la possibilité

- une étanchéité hydrodynamique au moyen d'une roue de secours avec un presse-étoupe
- ou, dans les machines spéciales, un joint stationnaire dépendant de la force centrifuge.

## **GARNITURE MÉCANIQUE D'ARBRE PAR** BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUE

La garniture mécanique en tant que garniture d'arbre est déterminée par le fluide pompé ou la hauteur de charge de la pompe. L'abrasion et la corrosion ainsi que l'utilisation d'un liquide de trempe (comme liquide d'étanchéité ou de refroidissement) déterminent la conception du joint. liquide de refroidissement) déterminent la conception du joint. Du côté du produit, le liquide d'extinction, peut pénétrer dans le fluide, selon la conception de la garniture mécanique.

#### GARNITURE MÉCANIQUE A DOUBLE

Avec la garniture mécanique double effet de type

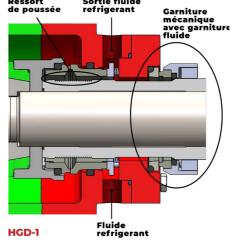
HGD-1/QD, nous avons développé une garniture d'arbre qui répond aux exigences de nos clients.La garniture mécanique à double effet peut également être utilisée pour des pressions allant jusqu'à 25 bars. Un système complexe de pression d'étanchéité n'est pas nécessaire. La garniture mécanique et le contre-anneau sont logés directement dans la pompe. Les forces centrifuges

générées pendant le fonctionnement éloignent les solides du joint. La garniture mécanique est lubrifiée et refroidie par le raccord de trempe.

d'entrée ne doit pas dépasser 0,5

Pour le rinçage en flux continu, la pression

bar. La consommation d'eau de refroidissement pour les tailles de garniture mécanique ø 43 à ø 100 est d'environ 5 à 20 l/h. Il est également possible d'utiliser un système de thermosiphon sans pression, auguel cas un filetage d'alimentation sur la chemise d'arbre favorise la circulation dans le circuit de trempe (circuit de refroidissement et de lubrification).



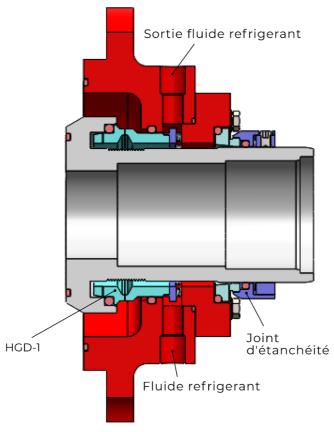






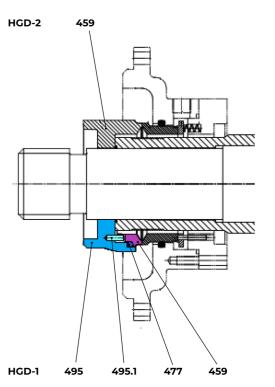
#### COMME SOLUTION CARTOUCHE

Le joint de cartouche est basé sur la conception éprouvée du HGD-1 et consiste en une unité de joint entièrement préassemblée et testée. Cela permet d'éviter les erreurs d'assemblage. Après l'installation dans la pompe, il suffit de retirer les verrous de montage pour que le joint soit prêt à fonctionner. Il n'est pas nécessaire de réajuster le joint principal après un réajustement de la roue en raison de l'usure. Le joint est conçu pour compenser automatiquement cette marge de réglage. La version cartouche de la HGD-1 est disponible en tant que garniture mécanique double emploi ou simple emploi.



#### OMPARAISON HGD-1 / HGD-2

Le HGD-2 est tout aussi fiable que le HGD-1, mais plus compact. Du côté du produit, la bague d'entraînement (repère 495) a été intégrée à la bague du coulisseau rotatif (repère 459) sur le HGD-1 et remplacée par un seul composant (repère 459) sur le HGD-2. Ainsi, en plus des deux goupilles cylindriques (rep. 495.1), le joint torique (rep. 477) et Bague d'étanchéité (rep. 495) elle-même sont supprimés.



#### GARNITURE MÉCANIQUE A DOUBLE EFFET

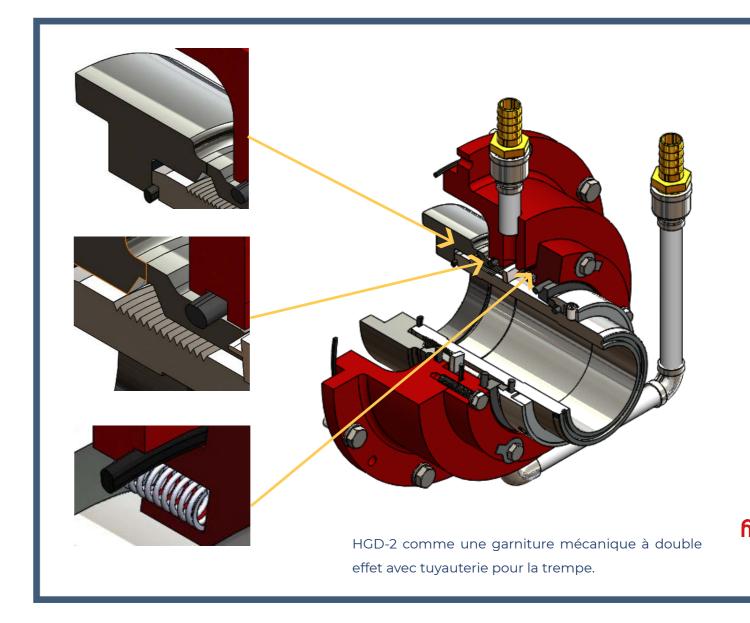
#### HGD-2

Tout comme la garniture mécanique HGD-1, la garniture mécanique à double effet de type HGD-2/QD est une garniture d'arbre pour laquelle des

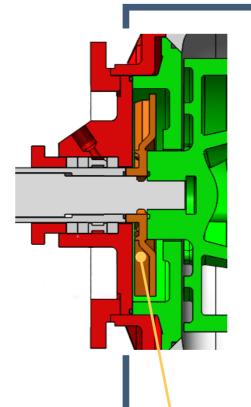
> pressions de service allant jusqu'à 16 ou 25 bars ne posent aucun problème. Du côté du produit, la bague d'entraînement a été intégrée à la baque d'étanchéité

mécanique rotative du HGD-1 et remplacée comme un seul composant dans le HGD-2. Ainsi, les deux goupilles cylindriques, le joint torique et la bague bague d'entraînement elle-même ne sont plus nécessaires. Ainsi, la suspension du groupe dans la chambre

de trempe n'est pas exposée au fluide pompé et l'anneau coulissant compact permet une installation relativement simple et rapide en cas de réparation. Les autres avantages, tels que l'élimination d'un système complexe de pression d'étanchéité, le refroidissement/lubrification direct des bagues d'étanchéité via le raccord de trempe et l'éloignement des solides par les forces de rotation, sont identiques à ceux du joint HGD-1. La consommation d'eau de refroidissement nécessaire, d'environ 5 à 20 l/h, est également similaire à celle du HGD-1. Il est également possible d'utiliser un système de thermosiphon sans pression, comme pour le HGD-1. Un filet d'alimentation sur la chemise d'arbre favorise la circulation dans le circuit de refroidissement.

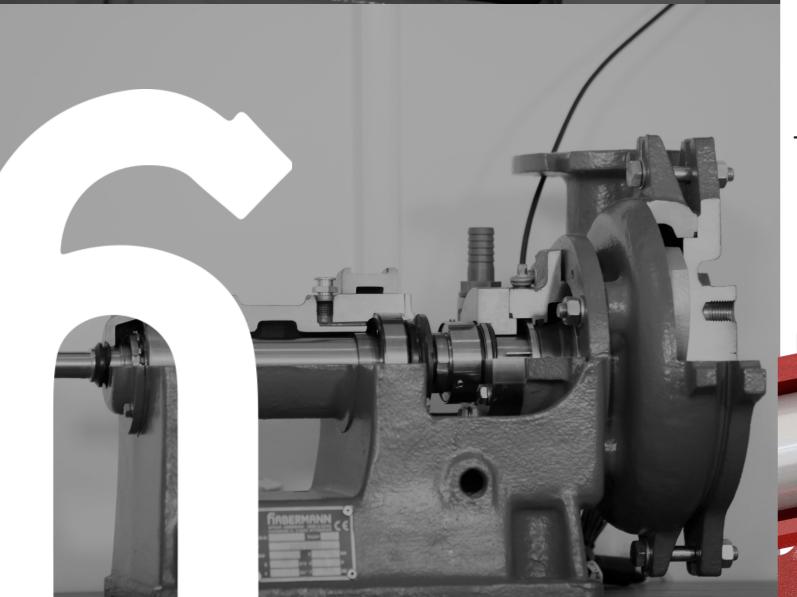


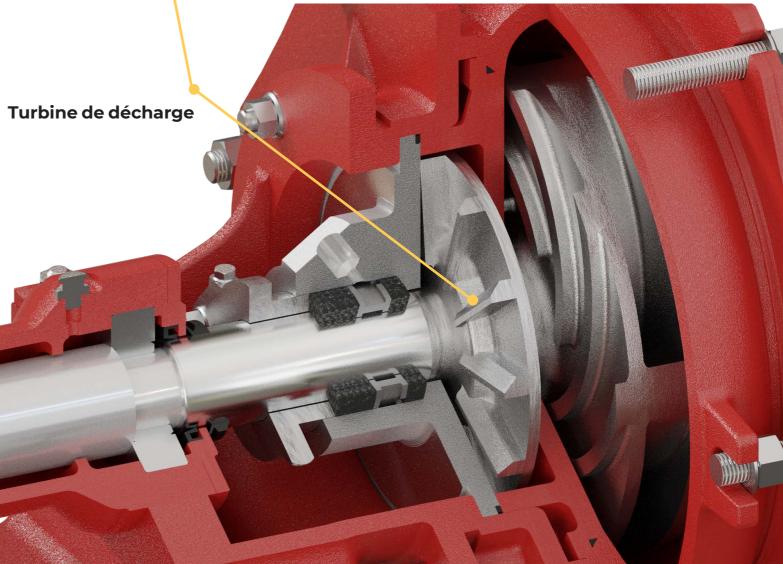
### **HYDRODYNAMISCHE ABDICHTUNG**



#### **TURBINE DE DÉCHARGE**

Le joint d'arbre avec roue de secours est disponible pour la plupart des séries de pompes. La garniture d'arbre est particulièrement adaptée aux boues à grains fins. La limite d'application est proche du point d'ébullition de la suspension. C'est une alternative à la garniture mécanique pour les applications difficiles avec une eau d'étanchéité de faible qualité. Le presse-étoupe sert de joint stationnaire. Les composants de l'unité de secours peuvent être métalliques ou en polyuréthane.



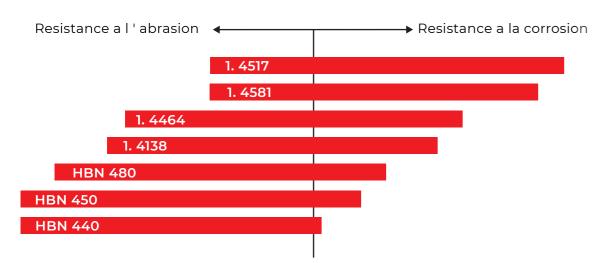


## MATÉRIAUX EN FONTE

Les matériaux en fonte extrêmement résistantes à l'usure d' Habermann Aurum Pumpen sont des matériaux modifiés qui sont développés dans une fonderie sur la base de nos expérience. Nous avons dévelopés spécialement les alliages résistants à l'usure et corrosion pour pompes adaptées pour un usage moyen ou intensif avec des medias aggressives. En raison du alliage spécial et une dureté élevée, les matériaux améliorent les propriétés mécaniques considérable. En outre, il est également disponible l'acier traité à la chaleur et l'inoxydable duplex mais aussi les matériaux en fonte de sa propre conception, puissent être adaptées à chaque situation particulière HBN 440, HBN 450, HBN 480 avec une dureté selon Brinell jusqu' à 650 HB.

#### RESISTANCE A L'ABRASION ET A LA CORROSION

DES DIFFERENTS MATÉRIAUX DE LA POMPE HABERMANN-AURUM



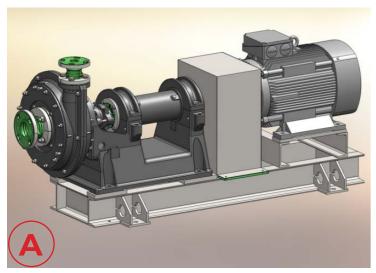
#### **DÉSIGNATION DE MATÉRIAUX ET**

Référence matériau n°.	La dureté selon Brinell [HB]
1.4517	230 - 300
1.4581	130 - 200
1.4464	230 - 300
1.4138	260 - 330
HBN 480	620
HBN 450	650
HBN 440	600

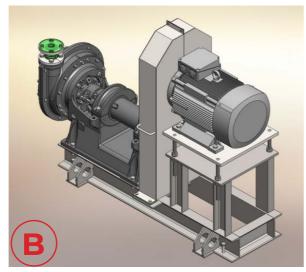


#### **MOTEURS**

Les pompes à boues ne sont couplées directement que dans des cas exceptionnels ou en raison de la puissance des moteurs, jusqu'à 315 kW, mais cela dépend également de la taille de la pompe. Jusqu'à 315 kW environ, on utilise aujourd'hui des entraînements à courroie trapézoïdale à flottement libre, qui sont logés dans le palier de la pompe. Les douilles de blocage coniques facilitent l'installation et le retrait des poulies de courroie trapézoïdale, de sorte qu'aucun extracteur n'est nécessaire. En outre, la conception avec entraînement par courroie trapézoïdale présente l'avantage que, dans le cadre du diagramme caractéristique, la pompe d'alimentation solide peut être facilement adaptée à des capacités de fonctionnement différentes en changeant les poulies de la courroie trapézoïdale.



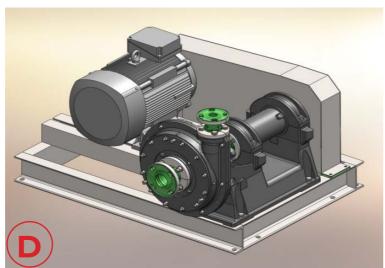
Transmission directe par accouplement élastique



Transmission par courroie trapézoïdale; Moteur électrique placé en hauteur dans l'axe longitudinal de la pompe



Transmission par courroies trapézoïdales; Moteur électrique placé au-dessus du palier de la pompe

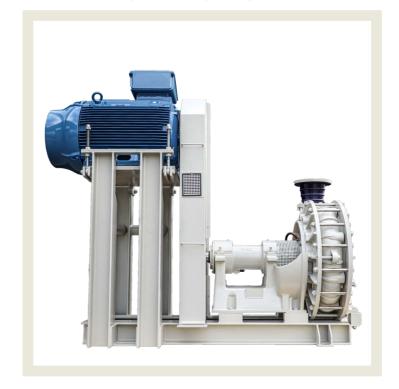


Transmission par courroies trapézoïdales; Moteur électrique à côté de la pompe, du côté aspiration en option à droite ou à gauche (sur demande avec cadre de base séparé pour la pompe et le moteur)

#### **MONTAGE**

En plus de la conception horizontale, tous les types de pompes sont également disponibles en version verticale pour une installation en milieu humide ou sec avec des longueurs d'installation allant jusqu'à 5 m. Il est également possible de construire les machines en tant que pompes submersibles ou dans la conception modifiée sans joint ou en tant que pompe de conteneur sans matériau.

POMPE HORIZONTALE



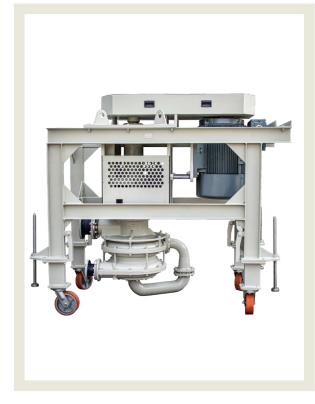
POMPE SUBMERSIBLE



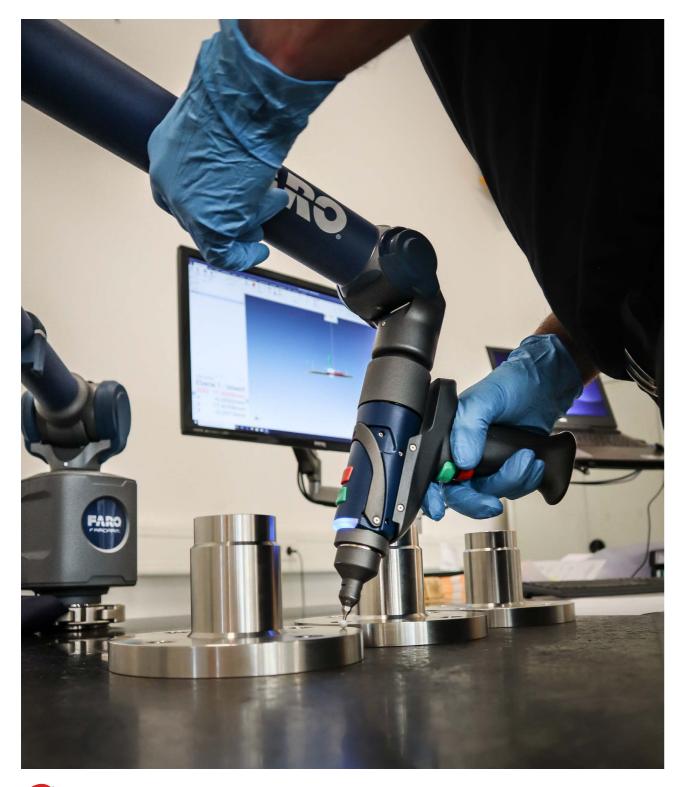
POMPE VERTICALE



MODÈLE SPECIAL AVEC RÉCIPIENT



54 SERVICE AUX POMPES SERVICE AUX POMPES 55





Notre équipe de techniciens qualifiés vous aide après l'achat et la mise en service pour que votre pompe fonctionne toujours de manière fiable.

aftersales@aurumpumpen.de +49 234 893 570 0

## **Service Apres-Vente.**

Notre objectif n'est pas seulement de réparer ou d'entretenir vos pompes de manière professionnelle, mais nous clarifions aussi sur des défaillances éventuelles et assurons l'optimisation de votre installation. Notre équipe de service, bien formée, vous aidera après l'achat et la mise en service afin de garantir que votre pompe fonctionne toujours de manière fiable.

#### Pièces de rechange

Avec des pièces de rechange d'origine d'Habermann Aurum PumpenAvec les pièces de rechange originales de Habermann Aurum Pumpen, vous obtenez la meilleure qualité et la meilleure fonctionnalité.

#### Modernisation

Pompes, systèmes et lignes de produits
Habermann Aurum, qui sont déjà en
service depuis plusieurs années peuvent
être convertis et prolongé pour obtenir à
nouveau le résultat optimal. De cette façon,
vous augmentez l'efficacité et la sécurité
sans avoir à investir dans de nouveaux
équipements. Avec vous, nous trouverons
une solution adaptée à vos besoins.





#### Contrat de maintenance et service

- Analyse des machines
- Inspection
- Exécution des mesures
- Maintenance
- Mise en service

Nous avons la solution pour vouse.





PUMPS | VALVES | DREDGERS | ENGINEERING

## NOUS NOUS RÉJOUISSONS DE TRAVAILLER AVEC VOUS!

#### HABERMANN AURUM PUMPEN GMBH

Harpener Heide 14 44805 Bochum | ALLEMAGNE info@aurumpumpen.de www.habermann-aurum-pumpen.de V. 05.2023

