

Mission immersion avec les groupes électropompes immergés de KSB



G R O U P E
DSP Technologies



Un service d'avance



Nos groupes immergés relèvent pratiquement tous les défis

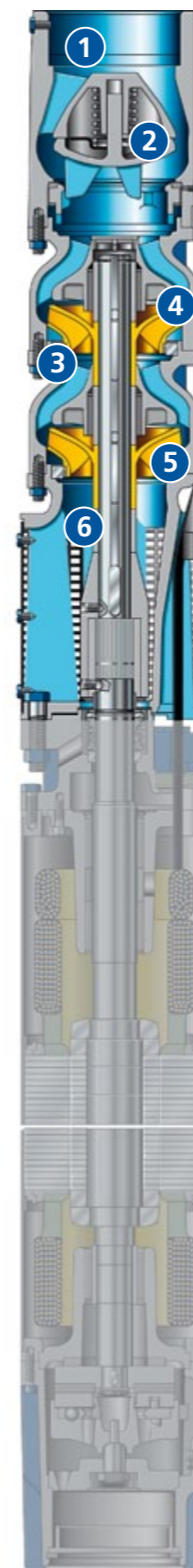
Parmi les groupes immergés proposés par KSB, vous trouverez celui qui convient parfaitement à votre application.
Leur dénominateur commun : une excellente qualité.

Les groupes immergés sont d'une rentabilité exceptionnelle.
Ils affichent de très hauts rendements, ce qui permet de réduire les coûts énergétiques, grâce à leurs hydrauliques économes en énergie.

Les groupes immergés requièrent peu d'entretien.
Selon vos exigences et les spécificités de votre installation, nous sélectionnons le matériau le mieux adapté et d'une excellente résistance à l'usure. Le palier de pompe étanche et sans entretien assure la protection de l'arbre et du palier contre la pénétration de sable ou de tout autre impureté et donc de l'usure. Dans certains modèles, le dessableur intégré (brevet KSB) empêche l'usure par abrasion. Il en résulte pour vos groupes une longévité accrue et des rendements excellents.

Les groupes immergés fonctionnent en service continu.

- Blocage impossible grâce au clapet de non-retour doté d'un système anti-blocage.
- Fermeture extrêmement rapide grâce à l'actionnement par ressort. Cela permet d'éviter les coups de bélier et protège toute l'installation ainsi que ses différents composants.
- Contre-butée du moteur pour la reprise de la poussée axiale négative. Cela empêche le frottement des roues dans les corps d'étage au démarrage du groupe et assure une grande sécurité de fonctionnement.



Les groupes immergés adorent les défis.
... Même lorsque les conditions de service sont difficiles.
Une teneur en sable de 50 g/m³ dans le fluide pompé ? Pas de problème !

Les groupes immergés sont élancés.
Leur gamme d'applications est large : on les trouve dans les forages étroits, les cuves et réservoirs mais aussi en eaux libres, telles que les cours d'eau et les lacs.

Les groupes immergés ont une longue durée de vie.

- Des bagues d'usure remplaçables en métal résistant à la corrosion et à l'abrasion réduisent l'usure des jeux hydrauliques et facilitent la maintenance.
- Tous les éléments de raccordement en contact avec le fluide pompé, tels que la visserie, sont en acier inoxydable et peuvent être montés et démontés sans problème même après de longues années.
- Les moyeux de roue et les chemises protègent l'arbre de pompe en acier inoxydable contre l'usure directe causée par le fluide pompé.

Les groupes immergés sont homologués pour l'eau potable
S'agissant des applications liées à l'eau potable, tous les composants en contact avec le fluide pompé ont été testés. Ils satisfont également aux règlements les plus sévères en matière d'eau potable.

- 1 Tête de pompe réalisée au choix avec taraudage ou bride
- 2 Clapet de non-retour avec système anti-blocage et double guidage
- 3 Bagues d'usure remplaçables
- 4 Paliers de pompe encapsulés
- 5 Hydrauliques économes en énergie à rendements élevés
- 6 Arbre entièrement chemisé pour une protection totale

Notre équipe en un coup d'œil

S 100D, UPA 100C



4"



4"

Applications : alimentation en eau domestique, arrosage, irrigation, rabattement de nappe, protection incendie, circuits de refroidissement, fontainerie, installations de surpression et de climatisation.

Caractéristiques techniques :

DN	100
Q [m ³ /h]	max. 16
H [m]	max. 400
T [°C]	max. +30

UPA 150C



6"

Applications : pompage d'eaux claires ou légèrement chargées, irrigation et relevage, arrosage, adduction d'eau communale et industrielle, rabattement et maintien de nappe, groupes anti-incendie, alimentation en eau potable, brute et industrielle, surpression.

Caractéristiques techniques :

DN	150
Q [m ³ /h]	max. 79
H [m]	max. 570
T [°C]	max. +50

UPA 200, UPA 200B, UPA 250C



8", 10"

Applications : pompage d'eaux claires ou légèrement chargées pour l'alimentation en eau, arrosage et irrigation, rabattement et maintien de nappe, installations de fontainerie et de surpression, exploitation minière, surpresseurs d'incendie, etc.

Caractéristiques techniques :

DN	200 – 250
Q [m ³ /h]	max. 330
H [m]	max. 460
T [°C]	max. +50

UPA 300, UPA 350



12", 14"

Applications : pompage d'eaux claires ou légèrement chargées pour l'alimentation en eau, arrosage et irrigation, rabattement et maintien de nappe, exploitation minière, fontainerie, surpresseurs d'incendie, etc.

Caractéristiques techniques :

DN	300 – 350
Q [m ³ /h]	max. 840
H [m]	max. 480
T [°C]	max. +50

UPZ, BSX-BSK



16" – 28"

Applications : pompage d'eaux claires ou légèrement chargées, rabattement et maintien de nappe, exploitation minière.

Caractéristiques techniques :

DN	> 350
Q [m ³ /h]	max. 2 700
H [m]	max. 1 500
T [°C]	max. +50



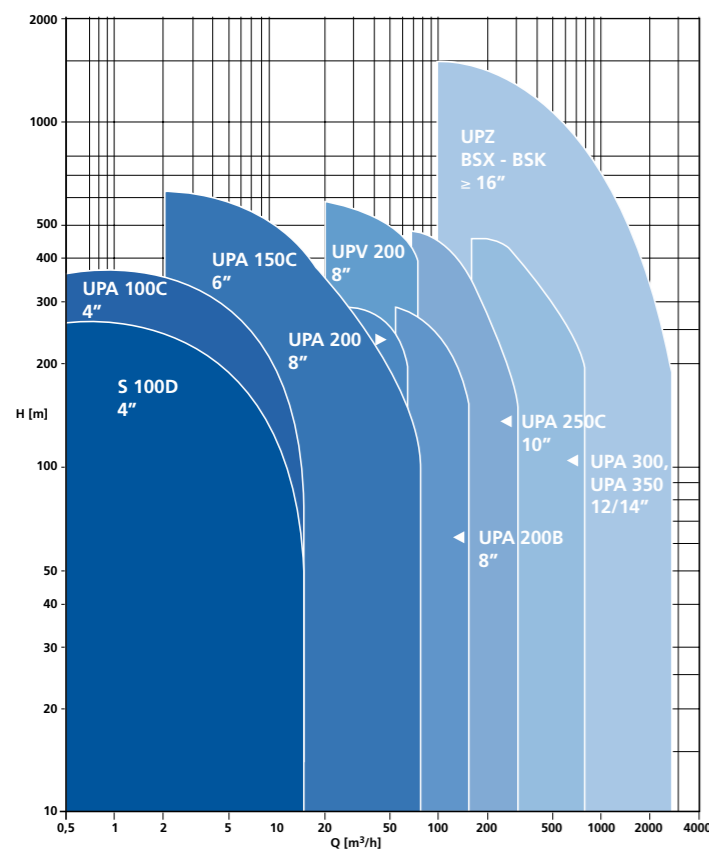
Un spécialiste, quelles que soient l'application et les conditions

Quelle est votre plage de fonctionnement ? Recherchez les groupes immergés KSB qui correspondent à vos besoins. À partir de notre courbier général nous vous recommandons la pompe idéale. Qu'il s'agisse des caractéristiques hydrauliques ou du matériau, vous profitez de notre large portefeuille de produits.

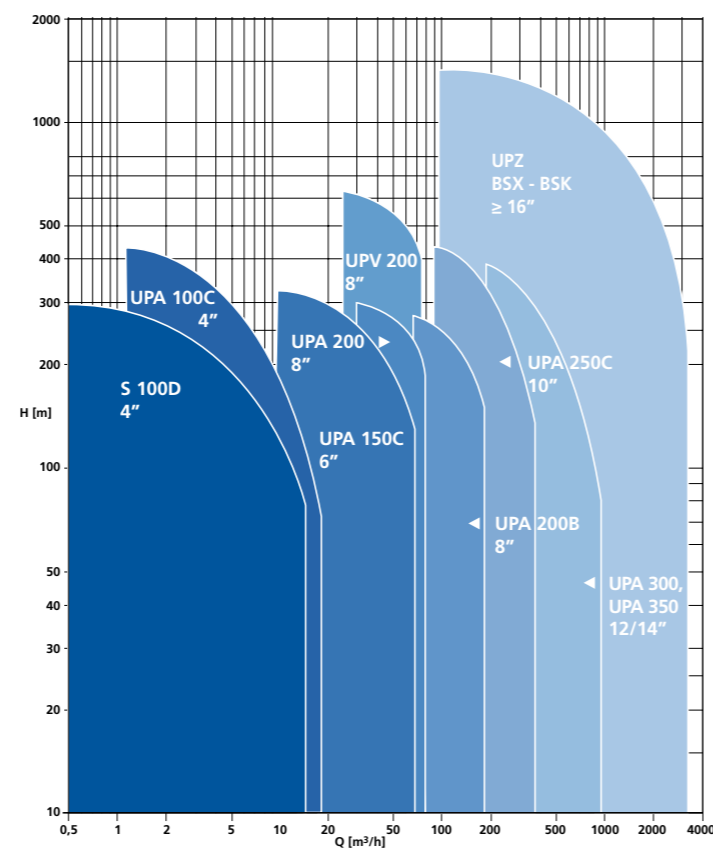
Des pros qui savent s'adapter

Les groupes immergés sont généralement conçus pour un montage vertical, comme dans un forage. Ils peuvent être également installés à l'horizontal, dans un réservoir, un bassin ou avec une inclinaison. En d'autres termes, nous sommes en mesure de répondre à tous les souhaits et à toutes les exigences.

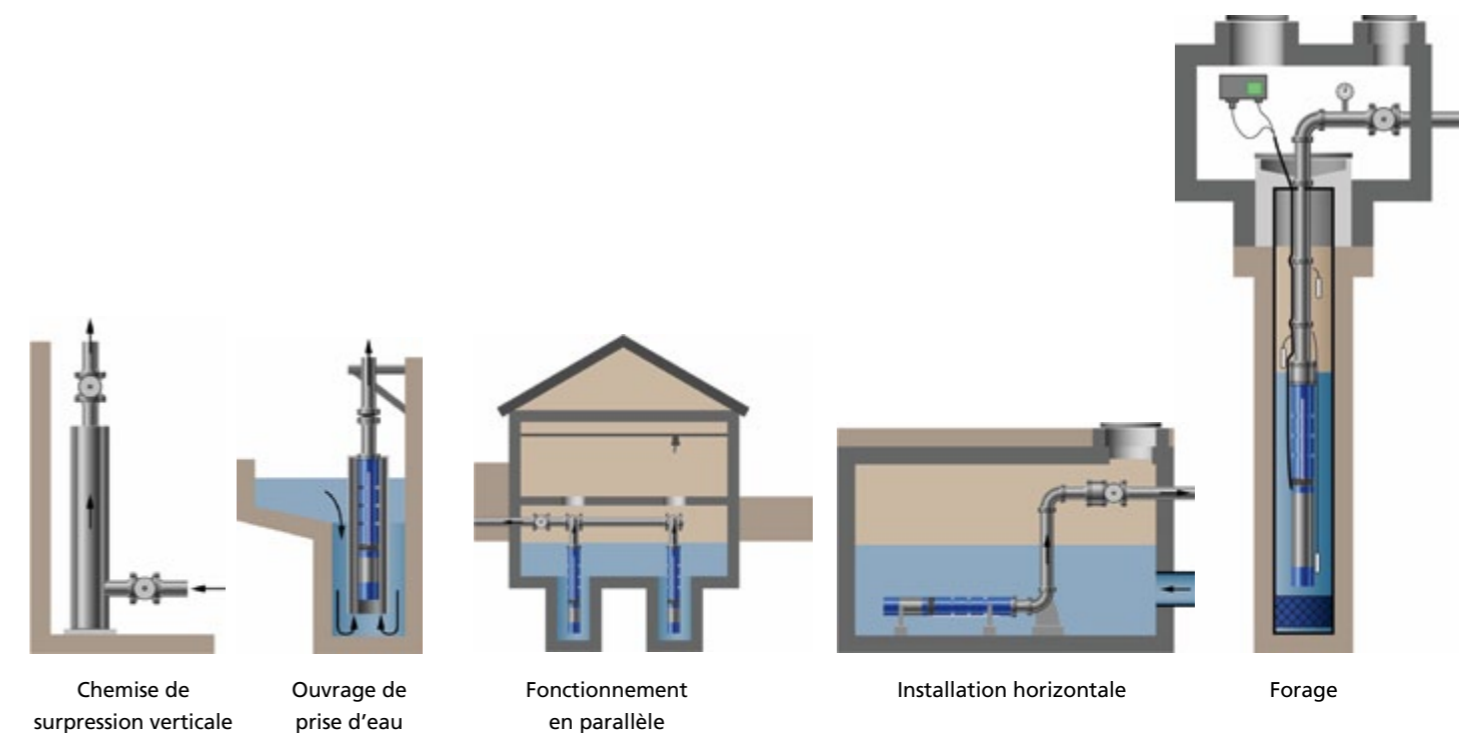
Courbier général de nos pompes 50 Hz



Courbier général de nos pompes 60 Hz



Exemples de variantes de montage de nos groupes immergés :





Une technique palpitante : les moteurs immergés KSB

Depuis plus de 80 ans, KSB a recours à des moteurs spécialement adaptés aux conditions d'une installation immergée durable et sans entretien :

- les moteurs encapsulés 4"
- les moteurs rebobinables remplis d'eau à partir de 6"

Vous avez le choix entre différents matériaux parfaitement adaptés à vos conditions d'utilisation.

Tous les moteurs affichent d'excellents rendements qui vous permettent de réduire de manière significative vos coûts d'exploitation. D'une longue durée de vie et sans entretien, ils sont parfaitement adaptés à chaque pompe et à votre application.

Les moteurs acceptent un fonctionnement sans circulation du fluide pour des températures allant jusqu'à 60°C. Le liquide de remplissage assure une bonne protection contre le gel jusqu'à -15°C.

Le raccordement est conforme à la norme NEMA (4" – 8").

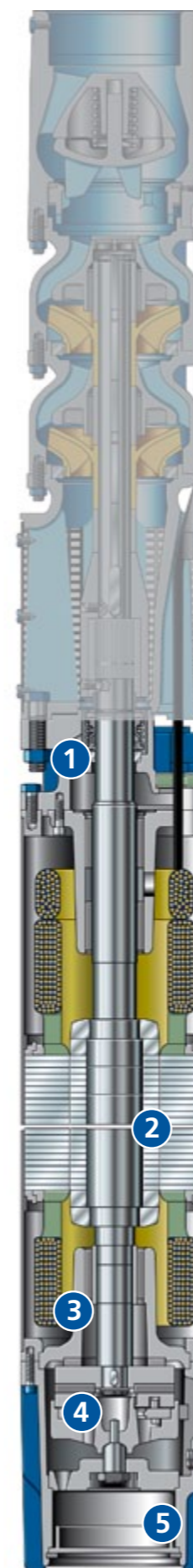
Les moteurs sont équipés d'une garniture mécanique de qualité supérieure et d'une membrane d'équilibrage. L'ensemble du moteur répond aux normes VDE.

Les moteurs immergés KSB font l'objet de tests selon des procédés très contraignants et en conditions réelles.

▪ À partir de 12"

À partir de 12", tous les moteurs sont équipés en standard :

- d'une chemise double pour le refroidissement en circuit fermé
- d'une isolation renforcée du bobinage (J2) assurant une résistance maximum à la chaleur
- d'un impulseur de refroidissement optimisé pour éviter les pics de température



Des moteurs immergés pour une puissance maximale

Les moteurs KSB affichent un rendement pouvant atteindre 91 %. Ils sont dimensionnés pour la puissance maximale absorbée de la pompe afin d'éviter tout risque de surcharge. Conformément, entre autres, aux normes VDE, ils garantissent un niveau élevé de sécurité électrique.

Des moteurs immergés pour une longue durée de vie

La garniture mécanique avec bague anti-sable, résistant à l'usure, assure une longue durée de vie et une excellente sécurité de fonctionnement.

Des moteurs immergés pour une sécurité optimale

Le système de butée / contre-butée assure une excellente reprise de la poussée axiale et empêche le frottement des roues dans les corps d'étages.

Des moteurs immergés pour une fiabilité accrue

- Système d'équilibrage de pression avec une membrane en caoutchouc de dimensionnement optimal pour des profondeurs d'immersion maximales.
- Stator et visserie en acier inoxydable.
- L'ensemble des composants en contact avec le fluide pompé est certifié conforme à la législation française sur l'eau potable.

Des moteurs immergés pour une sécurité de fonctionnement maximale

La butée axiale éprouvée sans entretien résiste à la poussée maximale en fonctionnement continu. Le palier lisse lubrifié à l'eau dispose de patins oscillants à auto-alignement. La combinaison de matériaux acier inoxydable/carbone leur assure en outre une sécurité accrue.

L'équilibrage du rotor assure un fonctionnement silencieux

- 1 Garniture mécanique et bague anti-sable pour assurer l'étanchéité du moteur
- 2 Rotor équilibré dynamiquement
- 3 Contre-butée empêchant le frottement des roues
- 4 Butée axiale équipée de patins oscillants à auto-alignement, sans entretien
- 5 Système d'équilibrage des pressions par membrane pour des profondeurs d'immersion maximales

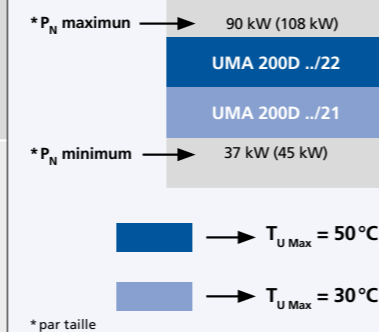
Une seule mission, plusieurs moteurs

Portefeuille moteurs immergés 4" à 24"

Tableau des moteurs immergés KSB 4" à 24", 50 Hz et 60 Hz

Taille	50 Hz	jusqu'à 1 kV		1 kV à 3 kV	3 kV à 6,0 kV	1 kV à 3 kV	3 kV à 6,0 kV
	(60 Hz)	(jusqu'à 1 kV)		(1 kV à 4,16 kV)	(4,16 kV à 6,6 kV)	(1 kV à 4,16 kV)	(4,16 kV à 6,6 kV)
	2-pôles	4-pôles		2-pôles	2-pôles	4-pôles	4-pôles
24"				1600 kW (1600 kW)	1600 kW (1600 kW)	2000 kW (2000 kW)	2000 kW (2000 kW)
				EBD	EBD	EMD	EMD
19"				900 kW (900 kW)	900 kW (900 kW)	800 kW (800 kW)	800 kW (800 kW)
				ZBD	ZBD	ZMD	ZMD
16"				1000 kW (1200 kW)	1000 kW (1050 kW)	800 kW (800 kW)	800 kW (800 kW)
				XBD	XBD	XMD	XMD
14"	600 kW (720 kW)	400 kW (480 kW)		400 kW (480 kW)		400 kW (460 kW)	
	14D ... 3/2	14D ... 3/4		VBD		VMD	
12"	250 kW (300 kW)	150 kW (190 kW)		140 kW (170 kW)		170 kW (200 kW)	
	UMA 300D ... /22	UMA 300D ... /42		TCD			
10"	400 kW (420 kW)	280 kW (300 kW)		300 kW (360 kW)			
	UMA 250D .../22						
8"	190 kW (228 kW)						
	UMA 200D .../22						
6"	85 kW (102 kW)						
	UMA 150D .../22						
4"	90 kW (108 kW)						
	UMA 200D .../21						
4"	37 kW (45 kW)						
	Moteur 3~ DN100						
4"	0,37 kW						
	Moteur 1~ DN100						

Légende : $f_N \rightarrow$ 50 Hz (60 Hz)



Sur le banc d'essai, votre pompe doit faire ses preuves

Des compromis ? Certainement pas ! Chez KSB, chaque étape de production est soumise à des directives de qualité très sévères, depuis la conception jusqu'au montage du moteur et à la peinture de la pompe. Le test final est toutefois le plus dur : les pompes doivent alors faire leurs preuves sur la plateforme d'essai qui peut atteindre jusqu'à 17 mètres de profondeur.

Les deux plateformes d'essai de KSB reproduisent les conditions réelles dans les moindres détails. Elles sont conçues en circuit ouvert. Sur demande, nous pouvons également y effectuer des mesures de vibrations et des essais NPSH.

Nos contrôles de qualité et le contrôle final de production sont la clé de la performance éprouvée de nos pompes.

Lorsque vous commandez un essai de fonctionnement hydraulique, nous vous remettons un procès-verbal pertinent de toutes les valeurs de mesure et de calcul avec l'ensemble des données Q/H, le rendement et une courbe de puissance.

Voulez-vous le voir de vos propres yeux ? Soyez témoin de l'essai de performances de votre pompe.

Telles sont les conditions :

Débit Q max. : 3 000 m³/h
 Hauteur manométrique H max. : 1 600 m
 Puissance moteur maximale : 3 500 kW version 50 Hz ou
 4 500 kW version 60 Hz

Nombre de tours max. : jusqu'à 3 600 1/min
 Tension max. : 7,5 kV
 Tête de pompe max. : DN 900

Contrôle des pompes selon ISO 9906

Adduction d'eau

Chaque eau a ses particularités. Sur la base des analyses d'eau fournies par les clients, nous choisissons le matériau approprié au groupe électropompe immergé. Il peut s'agir de fonte grise, de bronze, de bronze d'aluminium, d'acier au chrome, d'acier duplex ou d'acier superduplex.

Alimentation en eau potable

Captage d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable de villes et communes.

Alimentation en eau industrielle

Prélèvement d'eau souterraine pour alimenter les entreprises en eau industrielle.

Alimentation en eau de mer

Prélèvement (puits ou forage) de filtrat de rive (eau de mer décantée) pour alimenter les installations de traitement de l'eau potable, telles que les installations à osmose inverse.

Arrosage et irrigation

Prélèvement d'eau souterraine (puits ou forage) pour l'irrigation de zones agricoles, de parcs et d'espaces verts. L'eau est refoulée dans des canaux ouverts ou des réservoirs ou encore directement dans les arroseurs.

Rabattement et maintien de la nappe phréatique

Dans les régions où le niveau de la nappe phréatique est élevé, il convient de maintenir ce dernier constant ou de rabattre la nappe pour un temps donné, par exemple lors de travaux de génie civil. Dans les régions naturellement sèches, il arrive que la nappe phréatique monte. Les groupes motopompes immergés sont utilisés pour abaisser la nappe phréatique à un niveau sûr et protéger ainsi les constructions existantes.

Surpression

Utilisés pour la surpression, les groupes électropompes immergés sont installés dans une chemise de surpression verticale ou horizontale. Ce type d'installation garantit un fonctionnement silencieux et à l'abri des inondations.

Fontainerie

De construction élancée et par conséquent d'un encombrement moindre, les groupes électropompes immergés se prêtent parfaitement à l'alimentation des fontaines et jeux d'eau.

Canons à neige

Les régions de sports d'hiver sont tributaires de la neige. Lorsque la neige naturelle fait défaut, les canons à neige permettent la poursuite des activités de sport d'hiver. Les groupes électropompes immergés alimentent ces derniers en eau qui, à des températures négatives, est transformée en neige de culture.

Nous fournissons de nombreux accessoires pour les groupes immergés destinés à l'adduction d'eau :

- Câbles électriques
- Trousses de jonction
- Colliers de serrage
- Adaptateurs
- Colliers support
- Chevalets
- Dispositifs de centrage
- Chemises de refroidissement, d'aspiration ou de surpression
- Variateur de vitesse PumpDrive
- Appareils automatiques de commande
- Dispositif de protection manque d'eau, semi-automatique ou automatique
- Armoires de commande, etc.



Stockage souterrain/Mines/Offshore

Stockage souterrain

Nos groupes électropompes immergés transportent des produits pétroliers et du gaz liquide. Ils sont également utilisés pour le relevage.

Mines

Dans les exploitations à ciel ouvert ou souterraines, nos groupes immergés sont destinés au rabattement et au maintien de nappe ainsi qu'au relevage.

Technique offshore

Dans le domaine de l'offshore, nos groupes immergés sont utilisés comme pompes de relevage d'eau de mer, pompes de ballastage et pompes à incendie.

Selon votre projet et vos exigences spécifiques, nous sommes en mesure de fabriquer nos groupes immergés dans les matériaux les plus divers, de la simple fonte grise au bronze, bronze d'aluminium, acier au chrome, acier duplex et acier superduplex. En étroite coopération avec nos clients, nous établissons des plans de qualité et de production dans lesquels nous définissons la norme de qualité requise. Cette norme est mise en œuvre et documentée à chaque étape du processus.

Nos spécialistes en groupes immergés sont à votre disposition à chaque phase de votre projet, de l'étude jusqu'à l'installation et le service après-vente des pompes.

Nous fournissons de nombreux accessoires pour les groupes immergés destinés à une utilisation dans les stockages souterrains, les mines ou les installations offshore :

- Colonnes montantes
- Têtes de forage
- Attaches de câbles
- Dispositifs de centrage
- Conduites de chloration
- Réservoirs de stockage d'eau
- Boîtes de raccordement pour câbles électriques
- Surveillance de la température moteur, etc.





Le Service de KSB : mondial et local, à tout moment et tous azimuts

Nos spécialistes KSB de groupes électropompes immergés et des applications correspondantes vous offrent partout dans le monde conseil, service après-vente et prestations sur site.

Bénéficiez des effets de la synergie de spécialistes hautement qualifiés, de la plateforme d'essai et d'une technologie de pointe rassemblés sur un même site, Hombourg (Sarre).

C'est en Allemagne que sont fabriqués les pompes et les moteurs, là où se trouve la société KSB Service GmbH.

Les prestations de service de KSB sont multiples :

Analyse énergétique de l'installation

Dans un contexte de coûts de l'énergie croissants, faites le nécessaire pour que le captage de l'eau souterraine demeure rentable : nos collaborateurs réalisent sur place des mesures sur la base desquelles ils peuvent vous dire avec précision quel est le rendement et donc le niveau de rentabilité de votre forage et, le cas échéant, déterminer des potentiels d'économie d'énergie.

Vous avez tout à gagner :

- Estimation précieuse de la rentabilité / de l'efficacité du captage d'eau souterraine provenant de votre forage
- Évaluation des réductions possibles des coûts d'exploitation
- Calcul des amortissements offrant une base solide pour prendre des décisions selon des critères économiques
- Déclaration explicite sur les possibilités de réduction de vos coûts énergétiques



Mise en service

Nous accompagnons la bonne mise en service de votre installation pendant tout le processus : depuis le contrôle détaillé des conditions requises jusqu'à la surveillance rigoureuse de chaque étape de montage ainsi que la première mise en service, sans oublier la formation de vos collaborateurs.

Optimisation, adaptation, contrôle et réparation de pompes et moteurs

Il arrive que les conditions de l'installation évoluent : nous transformons alors vos pompes pour qu'elles soient parfaitement adaptées aux nouvelles conditions. Nous procédons au contrôle régulier de vos pompes et moteurs de pompe et effectuons des réparations, quelle que soit la marque !

Analyse des pompes et moteurs

Nous analysons la situation réelle de votre installation à l'aide de mesures effectuées sur place. Nous sommes alors en mesure de calculer le point de fonctionnement optimal et le groupe électropompe adapté, ce qui permet d'optimiser votre installation.

Recommandations

Nous recommandons des mesures de protection optimales, notamment le calcul précis des coups de bélier afin d'assurer la meilleure sécurité de fonctionnement possible.

Nombreux accessoires

Qu'il s'agisse de pompes standard ou hors série, nous vous proposons un grand choix d'accessoires. N'hésitez pas à nous demander conseil !

Certifications

Les groupes électropompes immergés KSB sont fabriqués selon les normes internationales ISO 9001, ISO 14001 et BS OHSAS 18001.

Que peut-on faire pour vous ?

Vous voulez discuter avec nous de vos besoins ou de vos exigences en matière de groupe motopompe immergé à haute efficacité énergétique ou vous souhaitez obtenir des informations supplémentaires ? Appelez-nous !