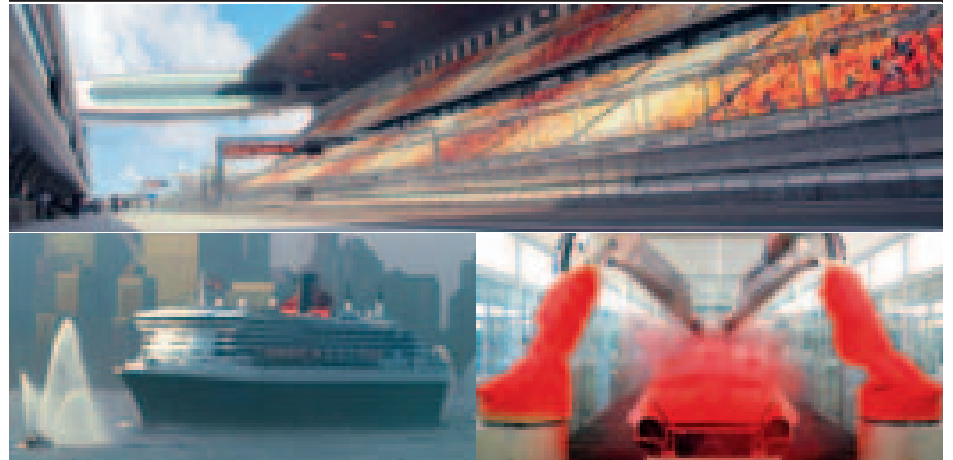


LA FASCINATION DE LA TECHNOLOGIE KSB



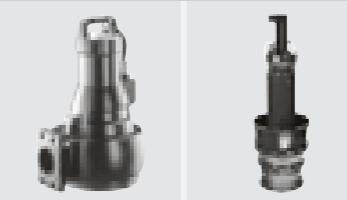
Fascination sans frontières

Des déserts qui refléussent aux bancs d'essais des nouveaux Airbus en passant par les paquebots géants où l'eau coule à flots, là et partout ailleurs la technologie fascinante de KSB met le monde des fluides en mouvement. Leader sur le marché mondial des pompes, de la robinetterie et des systèmes, KSB transporte avec ses produits pratiquement tous les types de fluides, qu'il s'agisse d'eau douce, de liquides chargés ou visqueux, ou encore de gaz hautement explosifs. Dans les secteurs de l'énergie, de l'industrie, de l'eau, de l'assainissement, du bâtiment ou encore de l'exploitation minière, nous contribuons à accroître la sécurité de fonctionnement et le rendement des installations et des process de nos clients. Nous vous invitons ici à entrer dans le monde fascinant de notre technologie et à découvrir comment notre savoir-faire, allié à notre capacité d'innovation, nous permet de proposer à nos clients la solution spécifiquement adaptée à leurs besoins.





KSB bat des records :
groupes submersibles KRT (à g.)
et Amacan (à d.) pour le drainage
des eaux de surface.



Pas d'eau au volant !

L'Empire du Milieu accumule les succès, tant dans le domaine économique que sportif. En Formule 1, par exemple, le gigantesque circuit du Grand prix de Chine a vu le jour en un temps record de 18 mois – tribune de 200 000 places comprise. On pourrait craindre que le circuit de 5,45 km souffre des intempéries. Mais la mise en œuvre de techniques modernes empêche que la piste soit submergée par les pluies torrentielles, notamment pendant la mousson.

C'est une course contre la montre entre les éléments et la technique. En cas de pluies violentes pendant la course, les masses d'eau doivent être évacuées en un temps record, car elles ne peuvent s'infiltrer dans le sol asphalté. Un défi relevé par KSB : 20 groupes submersibles d'un débit de 1 000 litres par seconde et d'une puissance moteur de 60 KW chacun drainent l'eau de la piste à une vitesse record. La sécurité est assurée – et l'aquaplaning n'a aucune chance.

Paquebot de rêve le Queen Mary 2

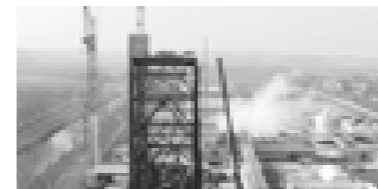
Une ville prend la mer

Le paquebot de luxe Queen Mary 2 accumule les superlatifs : construit à Saint-Nazaire par ALSTOM Marine – Chantiers de l'Atlantique, ce géant des mers mesure, en longueur, 45 mètres de plus que la Tour Eiffel et, en largeur, 9 mètres de plus que le canal de Panama. Il est doté de sa propre centrale électrique qui suffirait pour alimenter en électricité une ville de 200 000 habitants. La construction d'un tel colosse a requis de gros moyens en termes de savoir-faire et de main-d'œuvre. Il a fallu plus de huit millions d'heures de travail pour donner naissance au Queen Mary 2.

KSB en haute mer : pompes haute pression Multitec (à g.), pompes de circulation d'eau surchauffée HPK, stations de relevage et robinets à papillon Isoria (à d.).



KSB accompagne la « reine des mers » dans tous ses voyages. Les 2 600 passagers et les 1 250 membres d'équipage ne veulent évidemment pas avoir froid à bord. Qu'ils soient rassurés ! Tandis que des pompes haute pression KSB alimentent les chaudières, des pompes pour eau surchauffée se chargent de la circulation du fluide à l'intérieur des chaudières. La distribution d'eau dans les salles d'eau, les cabines et les restaurants, ainsi que l'évacuation des eaux usées, sont assurées par des pompes pour eaux claires et par des stations de relevage d'eaux usées.



Faire le plein de nature

Une unité de production, sans égal en Europe, produit chaque année 260 millions de litres de bioéthanol à partir de matières premières végétales, en Saxe-Anhalt (région d'Allemagne). Utilisé comme additif de l'essence, ce carburant écologique améliore la performance des moteurs et contribue à réduire sensiblement les émissions de CO₂. Des avantages dont profitent non seulement les automobilistes, mais aussi l'environnement.

KSB pour des produits écologiques :
pompes pour l'industrie CPK (à g.),
KWP, Etanorm et Tyachem et van-
nes papillon Isoria et Danaïs (à d.).



KSB a fourni environ 110 pompes de types différents et plus de 1 000 robinets pour ce spectaculaire projet porteur de solutions nouvelles. Nos matériels transportent en toute fiabilité divers produits bruts et semi-raffinés provenant de la distillation. Ces dérivés entrent dans la production de 260 000 tonnes d'aliments protéinés pour animaux qui sont commercialisés sous forme déshydratée.



Sous les grands espaces canadiens



KSB dans les mines :
pompes LSA pour matières
solides.



Les Indiens le savaient depuis longtemps : la couche d'environ 60 mètres d'épaisseur composée de sable, d'eau, d'argile et de bitume a de nombreuses propriétés. Elle peut, entre autres, être utilisée comme produit de colmatage. En 1967, on en a même extrait du pétrole. Mais la route a été longue jusqu'à une exploitation économiquement viable des gisements. Sans les énormes progrès techniques de ces dix dernières années, l'extraction du pétrole à partir de sable bitumineux ne serait pas aujourd'hui presque aussi rentable que celle du pétrole liquide.

Traditionnellement, dans ce type d'exploitation, il faut excaver toute la couche de sable bitumineux à ciel ouvert à l'aide de bulldozers et la transporter par convoyeurs à bande. C'est là qu'intervient GIW Industries, une filiale US de KSB. Ses pompes extrêmement robustes fonctionnent jour et nuit pour transporter par pipeline vers l'installation d'extraction le mélange boueux de sable bitumineux, de natron et d'eau provenant du concasseur en s'affranchissant des convoyeurs à bandes souvent en panne.

Un ascenseur pour poissons dans le barrage de Yacyretá



Pour les poissons qui visent haut

Tout près de la localité de Yacyretá, en Argentine, les poissons du Rio Paraná sont confrontés à un problème de circulation : le deuxième plus grand barrage du pays fait obstacle à leur remontée des eaux lors de leur migration vers les frayères. Ce qui paraît un obstacle insurmontable est élégamment contourné à l'aide de la technique KSB. Les poissons migrateurs disposent d'un « ascenseur » spécialement construit pour eux.

KSB pour le transport de l'eau : groupes submersibles Amacan.



Pour amener les poissons, qui nagent instinctivement à contre-courant – à utiliser ce « service », il faut employer une petite ruse : sept gros groupes submersibles KSB simulent le courant d'un fleuve, attirent ainsi les poissons dans l'« ascenseur » et – une fois arrivés en haut, les déverse dans le fleuve.

Brillantes italiennes



KSB, tout simplement brillant : pompes pour l'industrie Etaline, Etanorm et KWP (photo).



Maranello – un nom qui fait briller les yeux des amoureux de l'automobile. Cette petite localité de l'Emilie-Romagne n'a-t-elle pas vu naître plus de célébrités que mainte métropole dans le monde ? Ferrari, Maserati... autant de noms évocateurs. Pour ces voitures haut de gamme, l'usine de Maranello s'est dotée d'une chaîne de peinture parmi les plus modernes du monde. Elle est surtout taillée à la mesure des modèles Granturismo de ces deux marques de luxe.

A Maranello, le design de pointe n'est pas uniquement l'affaire des stylistes automobiles. Les chaînes de peinture conçues par l'architecte vedette Marco Visconti posent aussi de nouveaux jalons. Là, sur une superficie de plus de 20 000 m², les voitures sont peintes dans le respect de l'environnement et dans des conditions de travail optimales – grâce aux nouveaux vernis à base d'eau que transportent les pompes KSB.



Les fruits du désert



KSB dans le désert :
20 pompes pour pipelines RDLO
(photo), entraînées par des moteurs électriques d'une puissance jusqu'à 3 000 kW.



Plus de 80 % de la superficie de la Libye est occupée par le désert. La découverte, au début des années 60, d'abondantes sources d'eau lors de forages de prospection du pétrole, a donc fait sensation. Une chance unique ne s'offrait-elle pas enfin de couvrir les besoins en eau de l'agriculture ? Pour transporter le précieux liquide depuis le désert jusqu'aux régions côtières, on a alors créé la plus grande rivière artificielle du monde : la Great Man-Made River.

La phase III du projet concerne la réalisation d'un pipeline de 190 km de long et 4 m de diamètre entre les villes d'Assdada et d'Algardabiya. Afin d'assurer un fonctionnement optimal, les groupes motopompes ont été conçus pour des débits gigantesques : 20 pompes à volute transportent respectivement jusqu'à 5 800 m³ d'eau par heure. Depuis 1995, KSB participe aussi à cet immense projet avec des prestations d'ingénierie et la construction de stations de pompage complètes.



L'eau douce de la Mer Rouge

Transformer l'eau de mer en eau potable – pour que les côtes arides deviennent des paysages florissants, ou pour que les touristes soient suffisamment alimentés en eau, c'est ce qui se passe à Sharm El Sheik sur la Mer Rouge, en Egypte. Ici, le dessalement se fait par osmose inverse, un procédé qui exige des pressions élevées.

KSB dans le dessalement : système de récupération d'énergie SalTec avec échangeur de pression, pompe haute pression et système de commande connexe.

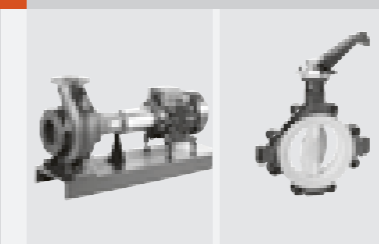


A l'issue du processus de dessalement, un système développé par KSB reconvertit en énergie utile la pression résiduelle de la saumure concentrée. L'élément-clé de ce système est un échangeur de pression qui transmet cette énergie résiduelle directement à l'eau de mer fraîche, sans transformation mécanique. Les exploitants peuvent ainsi réaliser jusqu'à 30 % d'économies sur les frais d'électricité par rapport aux systèmes à turbine conventionnels. A Sharm El Sheik, l'alimentation en eau sous pression est assurée par des pompes KSB.

La Silicon Valley allemande

Près de 20 % de tous les processeurs d'ordinateurs vendus dans le monde proviennent de la ville de Dresde. Lorsque la construction de la nouvelle usine dédiée à la fabrication de galettes de silicium de 300 mm sera achevée, cette part de marché devrait encore sensiblement augmenter. Ce projet gigantesque, qui compte parmi les plus gros investissements industriels allemands de ces dernières années, doit répondre à des impératifs de qualité très sévères – rien d'étonnant donc à ce que KSB ait été sollicité plus d'une fois.

KSB à l'œuvre : pompes pour le génie climatique et pompes pour les eaux usées (à g. : Etanorm), vannes papillon et robinets à sou-pape (à d. : vanne papillon KE).



Les produits KSB ne sont pas uniquement utilisés pour l'évacuation des eaux usées et le traitement de l'eau de l'usine. On les trouve également dans les circuits d'eau de process, de chauffage et de réfrigération, ainsi que dans les systèmes d'approvisionnement en énergie. En outre, des robinets à papillon spécifiques pour le conditionnement de l'air contribuent à ce que les salles blanches méritent vraiment leur nom – avec moins de 300 particules de poussières par mètre cube d'air, contre 100 millions en pleine nature.

Résidence pieds dans l'eau



À Harris Wharf, dans le Nord de Londres, une vue surprenante s'offre aux passants : une résidence de luxe de 57 appartements presque entièrement vitrés semble surgir de l'eau. Un spectacle à vous couper le souffle. Quelle qualité de vie pour ses occupants!

KSB et le confort :
surpresseur Hyamat VP avec
commande intelligente de
pompe.



Ce chef-d'œuvre architectural recèle dans ses fondements quelques raffinements techniques comme le surpresseur monobloc Hyamat VP à variation continue « made by KSB ». Très discret et économe en énergie, il assure avec ses quatre pompes le maintien d'une pression constante et veille à ce que chaque appartement soit suffisamment alimenté en eau, même aux heures de pointe.



Plage propre à Rio

Depuis sa découverte en 1502 par les Européens, la baie de Rio de Janeiro a toujours exercé une grande fascination. Jusqu'à cinq millions de touristes par an viennent y jouir de la plage et de la mer, apportant ainsi de précieuses devises au pays. La préservation de la qualité de l'eau est donc une mission économique importante pour la métropole brésilienne. Elle y est aidée par Alegria, une des plus grandes stations d'épuration d'Amérique latine.

KSB pour des plaisirs aquatiques à l'état pur : huit pompes pour eaux usées SPY.



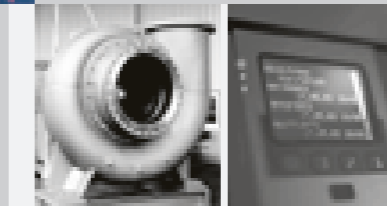
Dans cette station, les eaux usées sont amenées vers huit pompes à travers un canal à écoulement gravitaire spécialement développé par KSB et l'Université de Kaiserslautern (Allemagne). Les pompes puisent les eaux usées à une profondeur de 15 à 20 m et les transportent vers la station d'épuration en vue de leur traitement.



Un port sans sable

Dans le port de Hambourg, des dragues extraient de l'Elbe près de deux millions de tonnes de sable et de sédiments chaque année afin de dégager les chenaux d'accès. Ces déblais sont transportés vers les rives en vue de leur traitement et de leur stockage. Pour que les sédiments de dragage puissent être déchargés, des pompes KSB les font tourbillonner par un puissant jet d'eau. L'eau nécessaire à cette procédure est réutilisée plusieurs fois. Cette eau fortement chargée soumet les pompes à des sollicitations extrêmes qui exigent une télé-surveillance en continu.

KSB et le dragage : groupes pour eaux usées de la gamme KWPK équipés du système de télé-diagnostic PumpExpert.



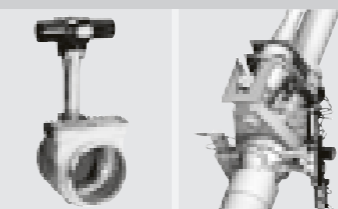
La solution idéale pour des conditions de travail aussi sévères est d'équiper les groupes motopompes du système de télé-diagnostic PumpExpert qui détecte préventivement les dysfonctionnements éventuels. Avec comme avantages des économies de maintenance et une réduction des immobilisations de la station de pompage.



Les méthaniers à pleins gaz

L'avenir appartient au gaz naturel. Compte tenu de la diminution des réserves de pétrole, cette source d'énergie est appelée à gagner en importance. Cependant, le gaz ne peut pas toujours être transporté par pipeline. La solution : liquéfié à $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$, le gaz est comprimé à $1/600^{\text{e}}$ de son volume et peut ainsi être transporté dans des réservoirs spéciaux jusqu'aux ports de destination.

KSB met les gaz : vannes papillon cryogéniques Danaïs (à g.), système de connexion multifonctionnel Connectis (à d.).



KSB a développé un système de connexion multifonctionnel pour le chargement du gaz liquéfié en pleine mer. Grâce à ce système ingénieux, le chargement "ship-to-ship" ne pose aucun problème, même en cas de houle. KSB est également présent à bord des méthaniers avec plus de 100 vannes papillon cryogéniques par bateau. A ce jour, 90 méthaniers japonais et coréens sont équipés de ces vannes spéciales.

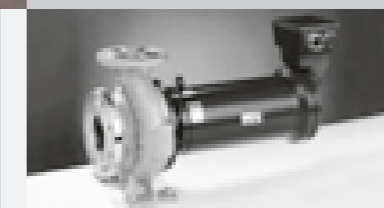
Airbus A380



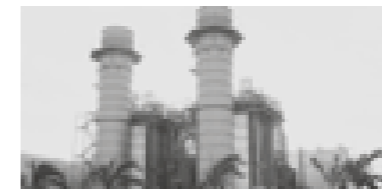
Plus qu'icare n'aurait rêvé

Quel capitaine n'a pas rêvé de se retrouver un jour aux commandes d'un avion comme l'Airbus A380 ? Le plus gros avion de ligne et le plus économique jamais construit atteint une vitesse de pointe de 900 km/h et dispose d'un rayon d'action de 15 000 km. Doté d'un double pont, il peut accueillir jusqu'à 800 passagers qui jouissent d'un confort inédit.

KSB à bord :
pompes à étanchéité absolue de
la gamme Secochem.



Toutes les précautions ont été prises pour que les passagers puissent profiter de ce luxe en toute sécurité. C'est ainsi que 21 pompes KSB de la gamme Secochem ont été investies d'une mission importante lors des vols d'essai : modifier le centre de gravité de cet avion gros porteur en vue de tester diverses configurations de vol. Elles doivent pour ce faire supporter une accélération horizontale et verticale de respectivement deux et huit fois l'accélération de la pesanteur.



Vietnam : le courant passe

A environ 70 km au nord-est de Ho Chi Minh Ville, dans la zone industrielle de Phu My, se trouve la plus grande centrale à cycles combinés du Vietnam. Elle alimente le réseau public de distribution d'électricité avec 3 800 mégawatts en service normal. La centrale fonctionne au gaz naturel provenant de deux gisements nouvellement exploités en Mer de Chine.

KSB à toute vapeur : des pompes d'alimentation de chaudière, à condensat, à eau de refroidissement pour l'emploi efficace du combustible.



Dans une centrale à cycles combinés, la chaleur perdue de la turbine à gaz génère de la vapeur dans une chaudière. Cette vapeur alimente à son tour une turbine à vapeur. Ceci augmente d'environ 30 % le rendement de l'installation. Les pompes de KSB veillent à ce que ça chauffe dans le circuit de vapeur.





K S B à t r a v e r s l e m o n d e

E u r o p e

A L L E M A G N E

KSB Aktiengesellschaft*, Frankenthal,
Téléphone : +49 6233 86-0
www.ksb.com

KSB Service GmbH, Frankenthal,
Téléphone : +49 6233 86-0
www.ksb.com

KSB Service GmbH, Schwedt,
Téléphone : +49 3332 435111
www.ksb.com

A U T R I C H E

KSB Österreich Gesellschaft mbH,
Vienne,
Téléphone : +43 1 91030-0
www.ksb.at

B E L G I Q U E

N.V. KSB Belgium S.A., Wavre,
Téléphone : +32 10 435-211
www.ksbbelgium.be

E S P A G N E

AMVI, S.A.*, Villalonquelar (Burgos),
Téléphone : +34 947 298527

Bombas ITUR, S.A.*, Zarautz,
Téléphone : +34 943 899899
www.itur.es

KSB-AMVI, S.A., Madrid,
Téléphone : +34 91 7242210

F I N L A N D E

KSB Finland Oy, Vantaa,
Téléphone : +358 1 0288411
www.ksb.fi

F R A N C E

KSB S.A.S.*, Gennevilliers (Paris),
Téléphone : +33 1 4147-7500
www.ksb.fr

G R A N D E - B R E T A G N E

KSB Limited, Loughborough,
Téléphone : +44 1509 231872
www.ksbuk.com

G R È C E

KSB Tesma AG, Amaroussion,
Téléphone : +30 210 6108071-78

H O N G R I E

KSB Sziavattyu és Armatúra Kft.,
Budapest,
Téléphone : +36 1 2093735
www.ksb.hu

I T A L I E

KSB Italia S.p.A.*, Milan,
Téléphone : +39 039 6048-000
www.ksb.it

L U X E M B O U R G

SISTO Armaturen S.A.*, Echternach,
Téléphone : +352 325085-1

P A Y S - B A S

KSB Nederland B.V. Zwanenburg,
Téléphone : +31 20 4079800
www.ksb.nl

DP industries B.V.*, Alphen,
Téléphone : +31 172 488325
www.dp-pumps.com

P O L O G N E

KSB Pompy i Armatúra Sp. z o.o.,
Varsovie,
Téléphone : +48 22 5169340
www.ksb.pl

P O R T U G A L

KSB Bombas e Válvulas S.A., Algés,
Téléphone : +351 21 4123050

R É P U B L I Q U E S L O V A Q U E

KSB Cerpadlá a Armatúry spol. s r.o.,
Bratislava,
Téléphone : +421 2 43333916
www.ksb.sk

R É P U B L I Q U E T C H È Q U E

KSB Pumpy + Armatúry spol. s r. o.,
Prague,
Téléphone : +420 2 41090211
www.ksbpumpy.cz

S U È D E

KSB Mörck AB, Gothenburg,
Téléphone : +46 31 7202400
www.ksb.se

S U I S S E

KSB Zürich AG, Zurich,
Téléphone : +41 1 2729933
www.ksbgroup.ch

T U R Q U I E

KSB-Pompa, Armatür Sanayi
ve Ticaret A.S.*, Ankara,
Téléphone : +90 312 4371175
www.ksb.com.tr

A m é r i q u e

A R G E N T I N E

KSB Comp. Sudam. de Bombas S.A. *,
Carapachay (Buenos Aires),
Téléphone : +54 11 4766-3021
www.ksb.com.ar

B R É S I L

KSB Bombas Hidráulicas S.A. *,
Várzea Paulista (São Paulo),
Téléphone : +55 11 45968500
www.ksb.com.br

C A N A D A

KSB Pumps Inc., Mississauga/Ontario,
Téléphone : +1 905 568-9200
www.ksbcanada.com

C H I L I

KSB Chile S.A., Santiago,
Téléphone : +56 2 6778300

M E X I Q U E

KSB de Mexico, S.A. de C.V. *,
Querétaro,
Téléphone : +52 44 22206377
www.ksbmexico.com.mx

U S A

GIW Industries Inc.*, Grovetown/
Georgia, Téléphone : +1 706 8631011
www.giwindustries.com

AMRI Inc. *, Houston/Texas,
Téléphone : +1 713 6820000
www.amrivalves.com

KSB Inc. *, Richmond/Virginie,
Téléphone : +1 804 2221818
www.ksb-inc.com

A s i e / P a c i f i q u e

A U S T R A L I E

KSB Ajax Pumps Pty. Ltd. *,
Tottenham (Melbourne),
Téléphone : +61 3 93140611
www.ksbajax.com.au

C H I N E

KSB Shanghai Pump Co., Ltd. *,
Shanghai,
Téléphone : +86 21 64302888
www.ksb.com.cn

KSB Limited, Hong Kong,
Téléphone : +852 21471220

KSB AMRI Valves Co., Ltd. *, Dalian,
Téléphone : +86 411 87548855

C O R É E

KSB Korea Ltd., Seoul,
Téléphone : +82 2 790-4351

I N D E

MIL Controls Limited*, Mala
(Kerala),
Téléphone : +91 480 2890772

KSB Pumps Limited*, Pune (Bombay),
Téléphone : +91 20 27101000
www.ksbindia.co.in

I N D O N É S I E

PT. KSB Indonesia*, Jakarta,
Téléphone : +62 21 4600527
www.ksb.co.id

J A P O N

KSB Ltd., Tokyo,
Téléphone : +81 3 34325377

M A L A I S I E

KSB AMRI Sdn Bhd, Petaling Jaya,
Téléphone : +60 3 77813026

P A K I S T A N

KSB Pumps Company Limited *,
Lahore,
Téléphone : +92 42 6304173
www.ksbpak.com

S I N G A P O U R

KSB AMRI (Asia Pacific) Pte. Ltd.,
Singapore,
Téléphone : +65 6555 0366

T A I W A N

KSB Taiwan Co., Ltd., Taipei,
Téléphone : +886 2 27555858

T H A Ï L A N D E

KSB Pumps Co. Ltd., Bangkok,
Téléphone : +66 2 9882324
www.ksb.co.th

M o y e n - O r i e n t / A f r i q u e

A R A B I E S A O U D I T E

KSB Pumps Arabia Ltd. *, Riyadh,
Téléphone : +966 1 2652081

E M I R A T S A R A B E S U N I S

KSB Middle East FZE, Dubai,
Téléphone : +971 4 8830455

KSB Service LLC, Abu Dhabi,
Téléphone : +971 2 6424491

R É P U B L I Q U E

S U D - A F R I C A I N E

KSB Pumps (S.A.) (Pty.) Ltd. *,
Germiston (Johannesburg),
Téléphone : +27 11 8765600
www.ksbpumps.co.za



KSB Aktiengesellschaft · 67225 Frankenthal (Allemagne) · Téléphone +49 6233 86-0 · Télécopie +49 6233 86-3401 · www.ksb.com