

Pompes à matières épaisses de la série KOS

Pour les matières épaisses à forte granulométrie et sous haute pression



Classer sous : A1.00, BP 1.03, A 4.00, BP 4.03

La série KOS ...

Pompes à matières épaisses sans soupapes commandées par un répartiteur

La série KOS se caractérise par ses tuyaux en « S ». Cette jonction des cylindres d'aspiration et de refoulement garantit un fonctionnement quasi continu avec un passage direct des matières sans vannes. Des corps étrangers isolés d'une dimension pouvant aller jusqu'à 80 % du Ø de sortie de pompe peuvent ainsi être pompés.

Au moment de l'inversion du répartiteur en « S », et dans certains cas sous haute pression, il peut se produire un léger retour de flux. Dans la plupart des cas, ce reflux représente moins de 5 % de la cylindrée.

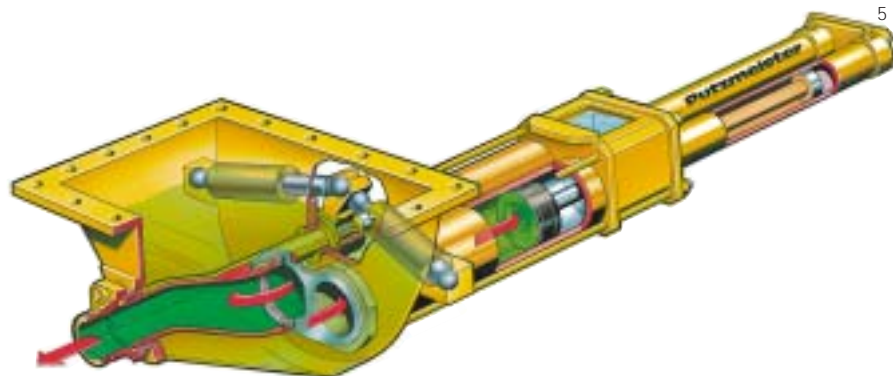
Pour ces cas exceptionnels, il est recommandé d'utiliser des clapets anti-retour asservis qui éviteront ce reflux.

Les pompes KOS ont un passage libre sans résistance à l'écoulement. Elles aspirent même les boues les plus consistantes.

Leur construction simple avec très peu de pièces en mouvement réduit au minimum le nombre de pièces d'usure. La pompe est ainsi parfaitement adaptée au fonctionnement en continu tout en garantissant une très longue durée de vie.

La pompe KOS refoule sans problème les boues à haute viscosité ainsi que les matières à haute teneur en grosses granulométries.

Les pompes KOS sont particulièrement robustes et résistantes. Dans le cas d'introduction d'un gros corps étranger isolé, la machine ne sera pas endommagée mais on perdra une course.



2 pompes KOS 1030 à matières épaisses pour injecter les boues d'épuration dans l'incinérateur d'ordures ménagères de DINAN (en France)



La plus grosse pompe à piston à tuyau en « S » du monde est fabriquée par Putzmeister sous la dénomination KOS 25200. Cette pompe a un débit de 550 m³/h. Elle est utilisée pour gagner du terrain sur la mer sur la côte du Japon.

... pour les fluides à haute teneur en solides et contenant des corps étrangers, pour des pressions allant jusqu'à 130 bar

Les pompes KOS sont donc surtout utilisées pour les produits difficiles à pomper tels que :

- de boues d'épuration très déshydratées
- de boues contenant des corps étrangers, par exemple dans le cas des boues d'ailleurs
- des boues d'hydrocarbures contenant des corps étrangers
- des déchets organiques et d'autres déchets
- des matières épaisses chimiques et organiques à haute viscosité

Pour des utilisations extrêmes, des adaptations techniques des matériels peuvent être proposées par exemple :

- des répartiteurs en « S » renforcés permettent de broyer les corps étrangers
- un répartiteur en « S » avec des oreilles pour amortir les coups de bélier dans le pompage de produits de faible consistance à grande pression
- des fonctions d'inversion automatiques afin d'éviter et d'éliminer automatiquement les blocages
- des palettes intégrées dans les gaveurs afin d'homogénéiser les produits
- des agitateurs dans le carter des pompes pour les produits très consistants et non homogènes
- les composants de la machine en matériaux les plus divers pour traiter les fluides abrasifs et agressifs (par exemple, l'acier inox pour les produits alimentaires)
- carter d'aspiration
- brides sur le carter côté aspiration ou trémie avec mélangeur



Boues des curage



Boues de filtres-presses ou de centrifugeuses



Cendres volantes, tailings, suspensions épaisses de charbon



Déchets organiques, déchets spéciaux, compost

Les caractéristiques :

HSP

- Matières épaisses à granulométrie fine
- Inversion sans à coups
- Pas de reflux en cas de pompage en haute pression
- Installation facilitée d'amortisseur de pression
- Meilleur rendement pour les matières très sèches

KOS

- Pour les matières épaisses granuleuses à haute teneur en matières solides et de gros corps étrangers pouvant aller jusqu'à env. 80 % du diamètre de sortie de pompe
- Peu d'entretien et d'usure car moins de pièces en mouvement
- Moins de résistance à l'aspiration grâce à une section d'entrée des matières importante et libre
- Le circuit hydraulique d'inversion à l'extérieur du produit

Les pompes à matières épaisses performantes avec un répartiteur en « S »

Le répartiteur en « S »

Le tuyau « S » existe en 4 variantes qui diffèrent par leur diamètre et leur forme (voir Fig. 16). Ainsi, il peut s'adapter aux différentes conditions d'utilisation.

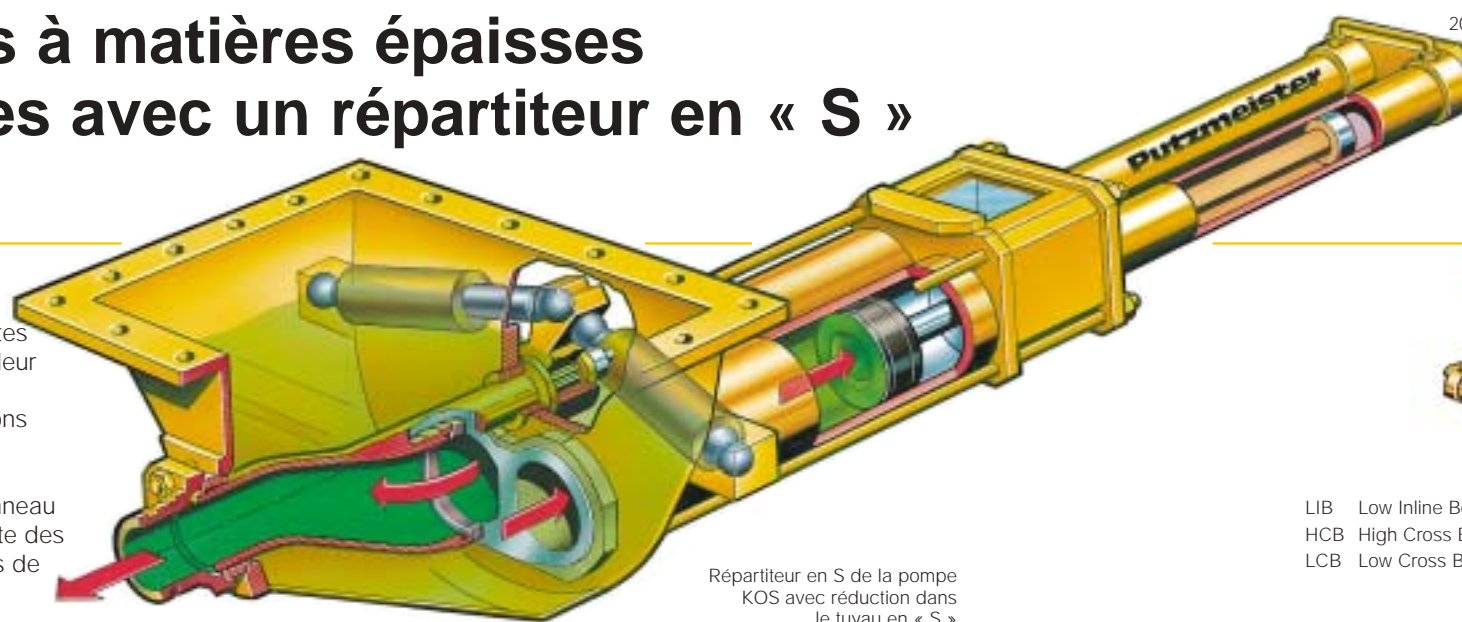
Le répartiteur en « S » relié à l'anneau d'étanchéité automatique présente des avantages décisifs pour vous lors de son utilisation :

- des conditions d'écoulement avantageuses
- un taux de remplissage élevé du cylindre
- une faible usure
- une grande longévité
- un nettoyage facile
- particulièrement résistant à la pression en cas de haute teneur en matières solides
- facilité d'entretien grâce à l'arbre de commande du tuyau en « S » boulonné

Des produits liquides jusqu'aux boues épaisses et consistantes ne posent aucun problème pour le répartiteur en « S ».

Ce système est fiable et efficace : les innombrables utilisations couronnées de succès ainsi que les nombreux clients satisfaits sont là pour le prouver.

Des records mondiaux impressionnants ont été battus à de nombreuses reprises dans les conditions les plus difficiles.



Répartiteur en S de la pompe KOS avec réduction dans le tuyau en « S »

Anneau d'étanchéité automatique

L'anneau facilite le basculement du tuyau en « S » lors du pompage à haute pression de produits abrasifs et difficiles à pomper.

En cas de pression, l'anneau d'usure R est plaqué contre la plaque d'usure B car $\varnothing A$ est supérieur à $\varnothing B$.

A l'inversion, le tuyau en « S » se décolle légèrement et l'étanchéité est assurée par le joint torique.

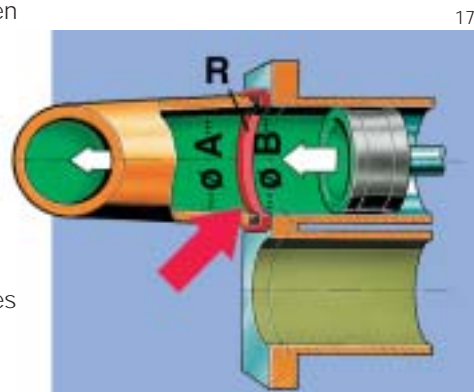
Plus la pression est haute, plus le système est étanche.

Ce joint compense automatiquement l'usure subie par le répartiteur lors de la commutation.

L'anneau automatique breveté est toujours étanche, qu'il s'agisse de matières fines ou épaisses.

Lorsqu'il est neuf, il est même hermétiquement étanche à l'eau.

Cela présente un avantage particulier : grâce à la conception spéciale, seule une pièce d'étanchéité est nécessaire.



16

L'anneau d'étanchéité automatique devient hermétiquement étanche en cas de pression et réduit notablement l'usure



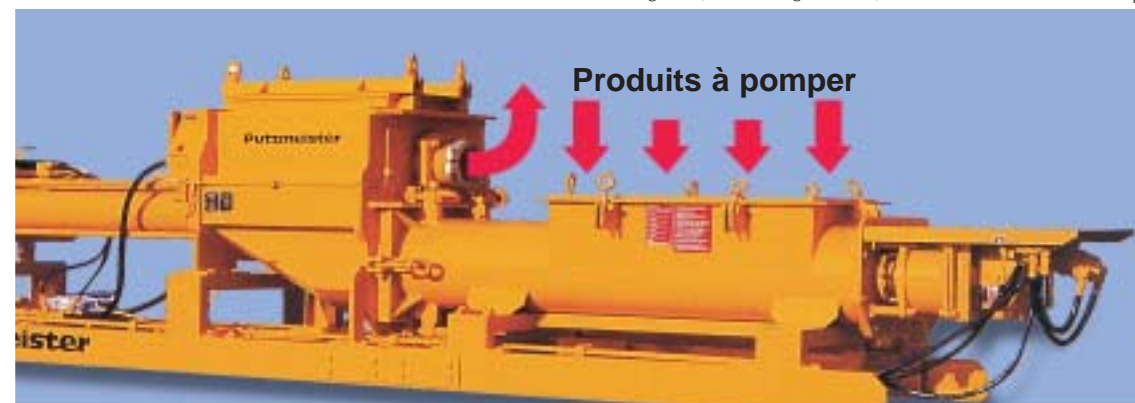
Les rares pièces d'usure, peuvent être facilement et rapidement changées. Elles sont aussi disponibles en carbure de tungstène (version longue durée).

19

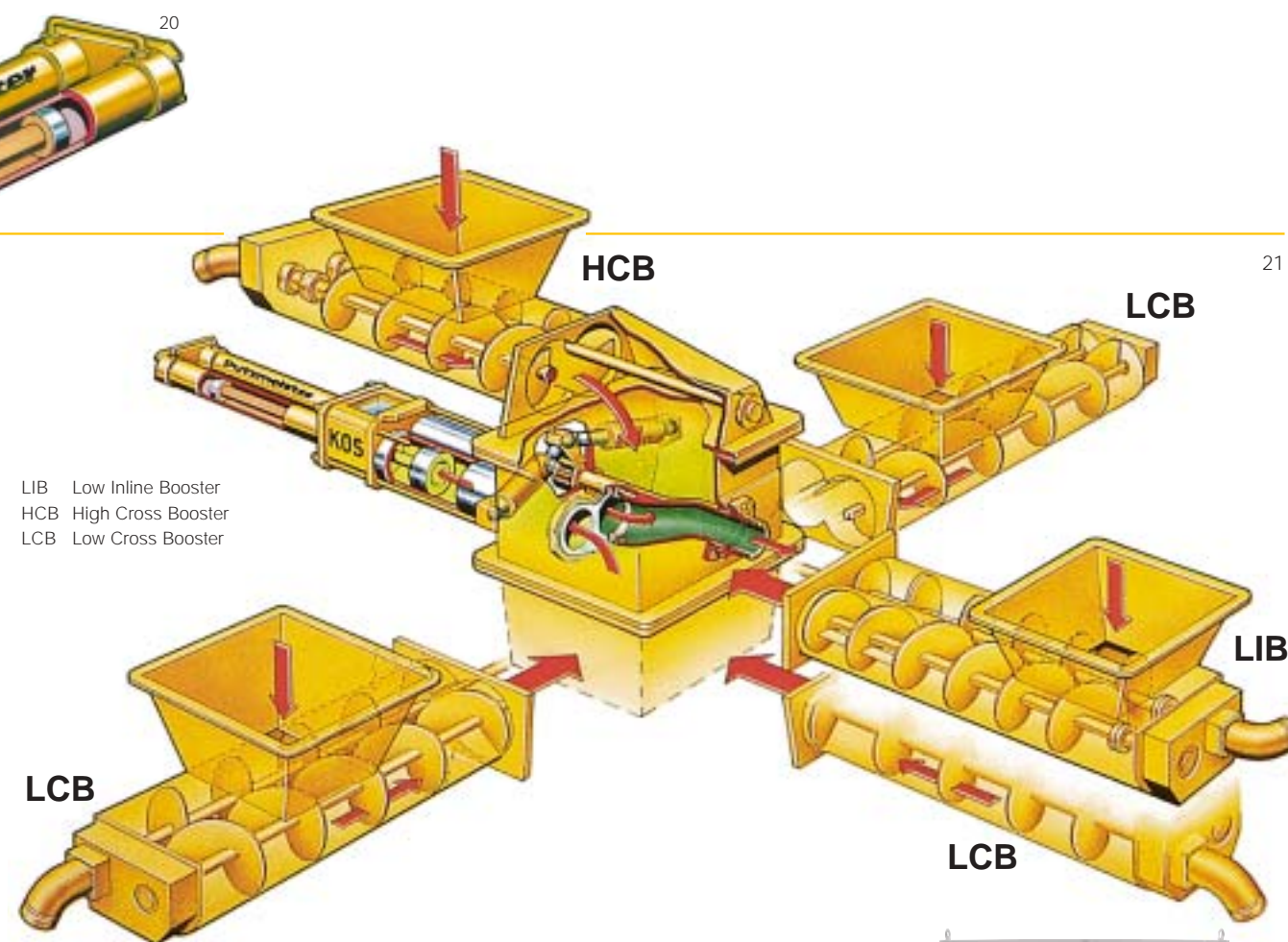
Type	Ø intérieur	Adm.	Refoul.
S 1812V	mm	180	120
S 2015V	mm	200	150
S 2018V	mm	200	180
S 2318V	mm	230	180



Tuyau en « S » avec passage direct du flux dans les cylindres
IP 1082-5 F



Pompe KOS avec gaveur THS 332-LIB. Version standard pour utilisations intensives.



LIB Low Inline Booster
HCB High Cross Booster
LCB Low Cross Booster

Le dispositif de gavage

Des dispositifs de gavage comprenant des vis autonettoyantes sont prévus pour les produits collants. Les produits sont malaxés intensivement par les vis dans la trémie du gaveur puis poussées dans les cylindres afin d'obtenir un haut rendement volumétrique. Ainsi, même les produits difficiles (consistance de terre humide et d'apparence presque sèche) peuvent passer dans les cylindres.

La conception des vis détermine l'intensité du mélange. Ce mélange est encore renforcé par l'écoulement dans la pompe et la conduite de refoulement.

Un dispositif Mixopress peut doser plusieurs additifs en continu. Le dispositif de gavage est adapté de façon optimale et individuelle à chaque utilisation selon le principe des "éléments modulaires".

Groupe hydraulique

Grâce à l'entraînement hydraulique, le débit et la pression peuvent être adaptés de façon optimale et tout en souplesse aux différentes utilisations.

Le débit et la pression sont régulés en fonction du process, même à distance.

Grâce à son châssis amortissant les vibrations, le groupe hydraulique CI est particulièrement silencieux. Le réservoir d'huile comporte un revêtement intérieur spécial pour mieux résister à la corrosion.

La puissance motrice des groupes diesel et électrogènes se situe entre 11 et 500 kW, et plus en cas d'exigences spéciales.

En fonction de la quantité d'huile nécessaire, le groupe est livré avec un circuit hydraulique ouvert (EHS) ou fermé (FFHE).

Pour un fonctionnement sans défaut, toutes les informations nécessaires (température de l'huile, pression, degré d'encrassement du filtre et nombre de tours moteur) sont affichées et enregistrées sur demande.



L'armoire de commande avec l'affichage du POS (Putzmeister Operating System). Celui-ci affiche clairement toutes les données importantes.



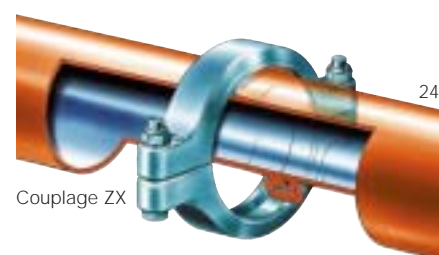
Le groupe hydraulique CI

Accessoires pour l'adaptation et la conception personnalisée de votre installation

Conduite de refoulement :

Les matières épaisses sont transportées dans les tuyauteries fermées sans nuisance olfactive, sans salissures et sans contact avec le personnel de manutention. Les conduites de refoulement présentent un faible encombrement et s'adaptent de manière optimale aux bâtiments.

Le système ZX est étanche et résistant aux hautes pressions. Ces tuyauteries sont conçues pour supporter les pressions correspondant au calcul dynamique. C'est important pour la sécurité et la longévité des conduites à haute pression dans l'entreprise. Les tuyauteries sont disponibles en version ZX ou équipées de brides DIN.



Couplage ZX

Vanne d'arrêt et répartiteur :

La vanne d'arrêt et les aiguillages sont commandés hydrauliquement et à distance. La matière peut être répartie selon le souhait du client.

Système d'aiguillage :

L'aiguillage permet d'introduire sans problème des boues de nettoyage dans la tuyauterie sans les ouvrir. Il est également adapté aux nettoyages intermédiaires en fonctionnement continu.

Amortisseur de coups de béliers :

Amortisseur à réservoir de gaz ou amortisseur à piston libre. Celui-ci permet un refoulement continu homogène pendant l'inversion de course des pistons. Cela permet d'éviter les à coups de pression et d'obtenir un débit continu.

Injection de lubrifiant :

L'injection de lubrifiant réduit considérablement la pression de refoulement en protégeant la pompe et en réduisant les frais d'exploitation.

Les produits extrêmement consistants, surtout les boues d'épuration, sont ainsi refoulés sur de grandes distances en économisant de l'énergie et en réduisant de manière importante, la pression.

Graissage centralisé :

Les pistons, cylindres et tiges de soupapes sont graissés sous pression avec de la graisse ou de l'huile afin de résister aux grandes sollicitations de la machine et du matériel. Cela permet de réduire les frais d'entretien et d'améliorer la protection contre le fonctionnement à sec.

Mesure de débit :

Permet de surveiller précisément le processus, la commande et le dosage ; différents systèmes disponibles.



Mesure inductive du débit



Aiguillage ZX 200. Amortisseur haute pression HPD 200/750 et répartiteur DVH 412.

Pompes à matières épaisses Putzmeister : des solutions pour les applications et les produits les plus difficiles

Depuis 1958, Putzmeister fabrique des pompes pour le béton, le mortier et les matières épaisses de toutes sortes. Une technique fiable et des innovations pratiques ont permis à Putzmeister de devenir, grâce à ces machines, le leader mondial.

Les pompes Putzmeister battent constamment de nouveaux records dans le pompage du béton. Avec une pression de près de 200 bar, les pompes atteignent des hauteurs de refoulement de plus de 500 m et des distances de refoulement de plus de 2000 m.

En 1978, Putzmeister a conçu des pompes pour refouler les matières épaisses dans l'industrie et les stations d'épuration. Aujourd'hui, ces machines offrent un large champ d'application : stations d'épuration, traitement et valorisation des déchets organiques, usinage chimique et autres industries. Il existe un système approprié pour chaque matière et chaque utilisation, de la simple pompe à piston à clapets à boules jusqu'aux pompes pour les déchets spéciaux et les pompes à tuyau en « S » pour la haute pression en passant par les pompes à clapets pilotés.

Les pompes Putzmeister ont en commun une qualité élevée, solidité, fiabilité et rentabilité. Elles sont le fruit du travail de l'équipe expérimentée de Putzmeister qui vous offre la meilleure solution pour chaque utilisation.

KOV – pompe à piston oléohydraulique à clapets à boules

- refoule des pâtes à granulométrie fine
- une construction simple, peu de pièces en mouvement, une grande disponibilité



KOV

KOS – une pompe oléohydraulique à double piston avec un répartiteur en « S »

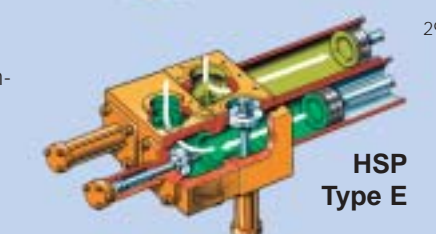
- refoule des matières épaisses à haute teneur en corps étrangers
- une faible usure
- les champions du monde des pompes à matières épaisses : la plus grande pompe à tuyau en "S" du monde, refoule plus 500 m³ par heure



KOS

HSP – la pompe oléohydraulique à clapets pilotés hydrauliquement

- refoule des matières épaisses à granulométrie fine
- les pressions de refoulement les plus hautes



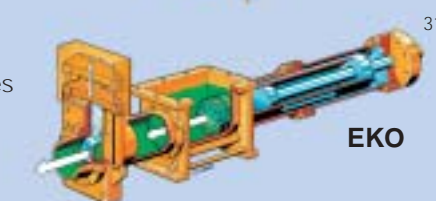
HSP Type E



HSP Type B

EKO – pompe oléohydraulique à piston unique

- un véritable "mange tout" refoule les grosses granulométries et les produits les plus difficiles
- peut par son système de gavage direct, admettre des produits de très grande consistance



EKO



Dioxyde de titane

Puype de papier

Boues de curage

Boues des rivières

Produits de dégrillage

Boues de charbon

Cendres volantes

Boues de peinture

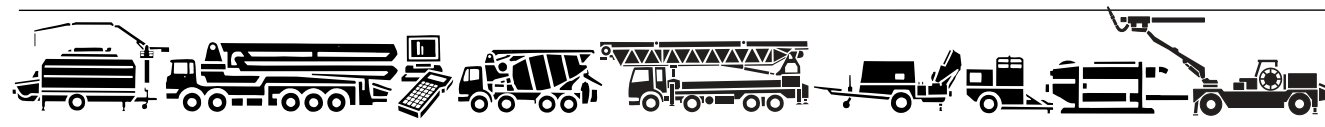
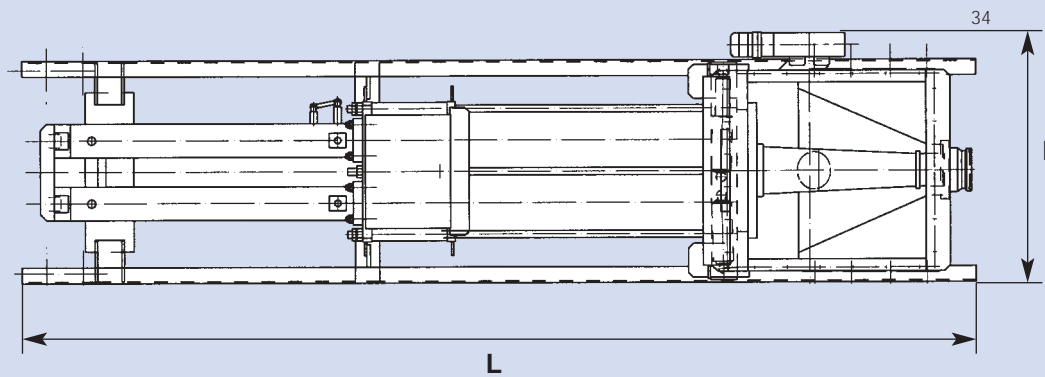
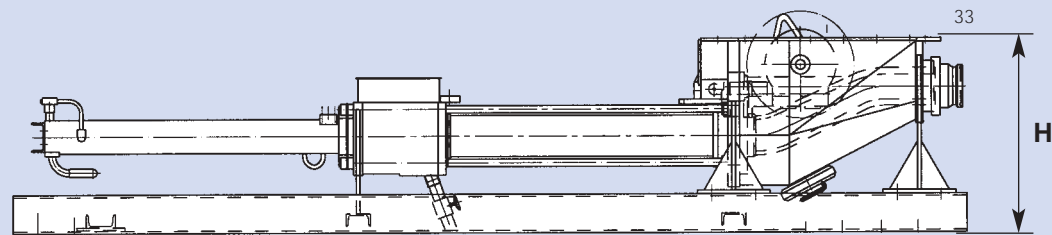
Caractéristiques techniques

Type	Débit de refoulement* m³/h	Pression de refoulement** bar	Course de refoulement mm	Ø cylindre de refoulement mm	Longueur (L) mm	Largeur (l) mm	Hauteur (H) mm
KOS 1030	16	100	1000	120	3300	800	700
KOS 1050	36	100	1000	180	3900	900	800
KOS 1070	60	85	1000	230	3900	900	800
KOS 1080	80	80	1000	280	4300	1000	1100
KOS 1480	85	80	1400	280	5400	1100	1100
KOS 2180	115	80	2100	280	6800	1100	1100
KOS 25100	200	35	2500	360	7500	1700	1500
KOS 25200	500	30	2500	560	7500	1700	1500

Les données présentées ci-dessus ne sont qu'approximatives et sont prévues pour des utilisations spécifiques.
Veuillez demander des schémas de principe.

* Coefficient de remplissage 100 % sous fréquence de pompage maximum

** Pression de refoulement théorique maximum



Départements Putzmeister

PM-Pompes à béton
 PM-Technique de construction d'installations PAT
 PM-Telebelt
 PM-Mörtelmaschinen GmbH
 PM-Nettoyeur haute pression Dynajet
 PM-Services
 PM-Projet Division Béton CPD
 PM-Conseil et techniques en informatique PCD
 PM-Akademie GmbH

PM
Putzmeister

Putzmeister AG
 Max-Eyth-Str. 10 · D-72631 Aichtal
 P.O.Box 21 52 · D-72629 Aichtal
 Tel. +49 (71 27) 599-0
 Fax +49 (71 27) 599-520
<http://www.putzmeister.de>
 E-mail: pmw@pmw.de