



Pompes à vis KRAL.  
Série K.

## Pompes

### Pompes à vis KRAL de la série K.

La pompe universelle KRAL et ses détails innovants est conçue pour durer, même dans les conditions d'utilisation les plus rudes.



#### Domaines d'application.

Les pompes à vis KRAL de la série K refoulent des liquides chimiquement neutres, lubrifiants et non abrasifs. Les principaux domaines d'application sont les secteurs industriels tels que :

- La marine, comme pompes d'alimentation et pompes de circulation pour carburants et lubrifiants.
- La construction mécanique, comme pompes à lubrifiants et à réfrigérants pour mécanismes d'engrenage, moteurs, turbines et systèmes hydrauliques.
- Les techniques de brûleurs, comme pompes de canalisation circulaire et pompes de transfert.
- La transformation des plastiques, notamment les applications en polyuréthane.
- Les pompes de remplissage dans les citernes, p.ex. : les systèmes de carburant, de polyuréthane ou de peintures.

#### La pompe K dans le programme KRAL.

La pompe à vis KRAL de la série K étant universelle, elle est donc la pompe KRAL la plus vendue.

La pompe K possède une pression de refoulement de 16 bars, un carter en fonte nodulaire et elle est admise à bord des navires. De plus, elle dispose d'un palier extérieur étanche et lubrifié à vie, lequel n'est pas sollicité par le fluide pompé, et ne nécessite pas d'entretien. La pompe K peut être commandée avec des brides DIN disposées en ligne et la pompe KFT peut être commandée avec des brides placées en haut. En tant que pompe à brides, à socle et à pied, différents modes de positionnement sont possibles.

#### Fonctionnement, matériaux, accessoires.

Débits K :	de 5 à 2900 l/min.
Débits KFT :	de 5 à 420 l/min.
Pression diff. max. :	16 bars.
Plage de température :	de -20 °C à 180 °C, accouplement magnétique jusqu'à 300 °C.
Carter :	EN-GJS-400.
Broches :	acier nitrué.
Approbations :	ABS, BV, CCS, DNV, GL, LRS, MRS, NK, RINA.
Règlementation ATEX :	Groupe II, catégorie 2 ⊠ II 2 GD b/c.
Chauffage :	électrique, chauffage à fluide et à vapeur.



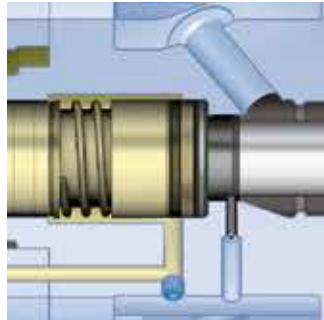
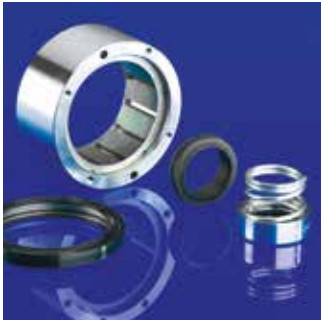
#### Avantages de la pompe à vis.

Comparée aux autres types de pompes, les pompes à vis KRAL offrent un débit élevé et ne nécessitent que peu d'espace. Cela s'applique notamment en cas de pression différentielle élevée. Les pompes sont à amorçage automatique, nécessitent peu de pulsions et sont facilement réglables. Les pompes individuelles, les stations individuelles et les doubles stations sont très compactes. Toutes les pompes K sont équipées d'une soupape de sûreté intérieure.

#### Éviter les dommages sur l'accouplement.

Certains liquides forment des résidus pouvant causer un dysfonctionnement de la pompe.

En règle générale, les résidus se forment au niveau du joint d'étanchéité à anneau glissant. Le roulement à billes est endommagé par les résidus, il s'échauffe, l'anneau intermédiaire de l'accouplement fond et l'accouplement s'abîme. La série K est pourvue d'une ouverture pour fuite directement au niveau du joint d'étanchéité à anneau glissant afin qu'aucun liquide susceptible de former des résidus ne puisse s'accumuler.



## Différents types de joints.

La série K est livrée par défaut avec joint d'étanchéité à anneau glissant. L'excellent joint d'étanchéité à anneau glissant SiC peut être utilisé jusqu'à 180 °C. Une bonne lubrification des surfaces de frottement exige un courant de fuite très faible.

Si les températures atteignent 300 °C ou qu'un joint hermétique pour la pompe s'avère nécessaire, alors l'accouplement magnétique KRAL est le bon choix. Aucune fuite de liquide, ni de réaction au contact d'autres substances.

Avec des fluides propres jusqu'à 6 bars, des bagues à lèvres avec ressort peuvent être utilisées.

## Réserve de sécurité en cas de marche à sec.

La mise en service d'une pompe constitue la phase critique.

Si la pompe n'est pas correctement remplie de liquide et purgée correctement, le joint d'étanchéité à anneau glissant peut tarder à être enveloppé de liquide. Une marche à sec peut rapidement élever les températures à plus de 200 °C. Les joints toriques et les surfaces de glissement s'endommagent. S'ensuit un risque élevé de fuite.

KRAL propose des joints d'étanchéité à anneau glissant SiC de haute qualité avec du graphite faisant office de lubrifiant sec. Les joints toriques avec un taux élevé de fluor conviennent aux températures élevées et possèdent une bonne résistance chimique. La haute qualité de ces composants offre une sécurité accrue.

## Fluides peu visqueux.

Les fluides peu visqueux peuvent causer des dégâts à la pompe en raison de la faible lubrification. Les fluides et matières solides abrasifs peuvent provoquer de l'usure et des blocages.

Si vous le souhaitez, KRAL fournit des carters de pompe dont la surface a subi un traitement spécial. Ce traitement améliore les propriétés de glissement des broches dans le carter. La trempe réduit l'usure.

Les fluides à viscosité aussi faible que 2 mm<sup>2</sup>/s peuvent donc être pompés. La sécurité est également renforcée au cas où la viscosité diminue en raison d'une augmentation de température indésirable.

## Entretien réduit.

Si elle est utilisée correctement, la pompe KRAL de la série K ne nécessite presque pas d'entretien. Le roulement à billes lubrifié à vie est conçu pour une durée de vie de 30.000 heures. Deux mesures protègent le palier :

- Un courant de fuite se produit entre la bague à lèvres et le palier.
- Le palier est encapsulé.

Le roulement à billes n'est pas sollicité par le fluide et est donc épargné par les éventuels dégâts. Le joint d'étanchéité à anneau glissant étant enveloppé par le liquide, il est donc bien lubrifié et refroidi. Il est conçu de manière à garantir une dérivation de la chaleur de friction.

## Solutions innovantes. Aperçu des avantages techniques.

### ■ Efficacité.

Comparées aux autres types de pompes, les pompes à vis KRAL offrent des débits élevés pour des volumes de structure réduits. Les pompes KRAL refoulent avec peu de pulsions et silencieusement.

### ■ Structure courte.

Le nom de la série K provient de sa structure courte. Cette pompe compacte est conçue pour une pression de refoulement pouvant aller jusqu'à 16 bars.

### ■ Traitement avancé des surfaces.

Il est possible de se faire livrer en option un carter de pompe ayant subi un traitement de surface spécial. Ce traitement réduit l'usure et améliore les propriétés de glissement pour les liquides peu visqueux.

### ■ Purge de la chambre du joint.

La chambre du joint possède une ouverture pour la purge. Celle-ci permet une purge simple et conforme au moment de la mise en service.

### ■ Lubrification et refroidissement optimaux.

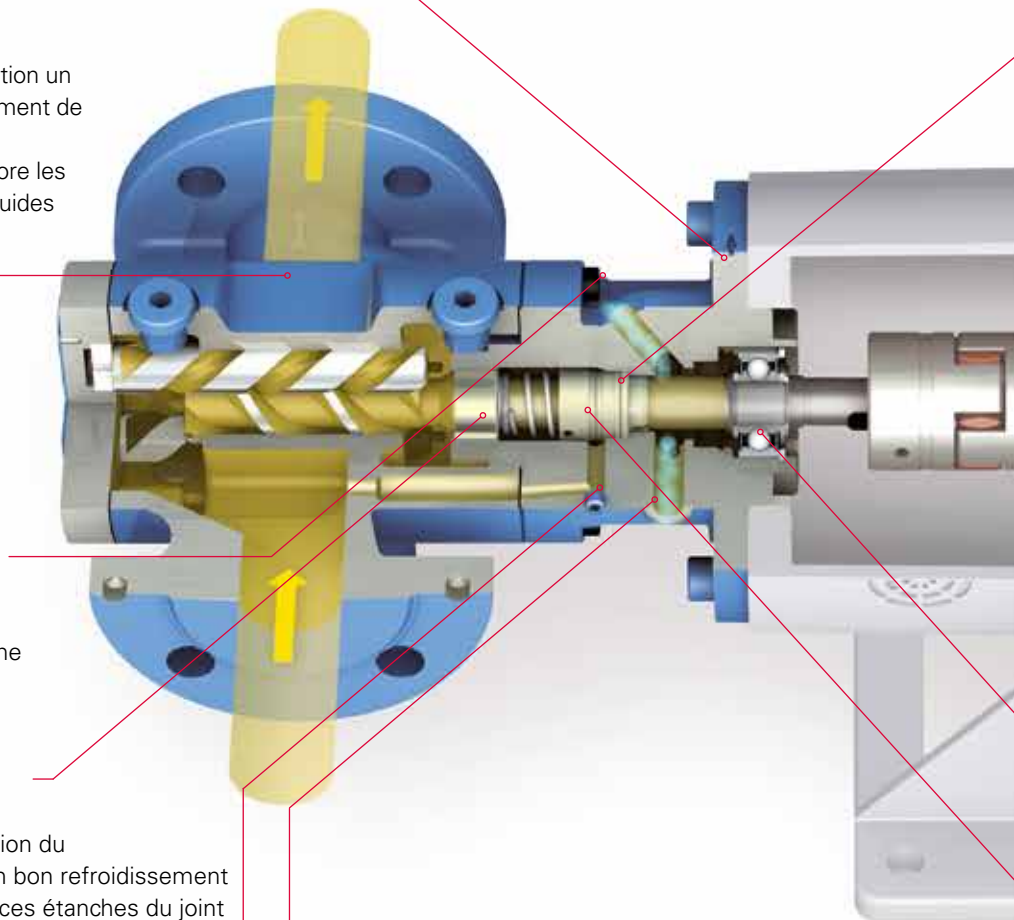
La dimension spécifique à l'application du cylindre de compensation assure un bon refroidissement et une bonne lubrification des surfaces étanches du joint d'étanchéité à anneau glissant.

### ■ Auto-purge.

La purge entre la partie pression et la partie aspiration commence directement au niveau du joint d'étanchéité à anneau glissant. Ainsi, même en position verticale, il est garanti que les coussins d'air seront repoussés par le fluide dans le conduit de purge.

### ■ Structure des brides optimisée.

La bride est conçue conformément à la norme ISO 3019. Elle permet de raccorder la pompe avec tous les supports de pompe classiques. Cette structure minimise le volume de la structure d'un accouplement magnétique optionnel.



### ■ Aucune accumulation de résidus.

La fuite du joint d'étanchéité à anneau glissant est détournée immédiatement après l'anneau opposé via une ouverture. Aucune accumulation inaperçue de résidus qui endommageraient le roulement à billes.

## ■ Qualité SiC à la pointe du développement.

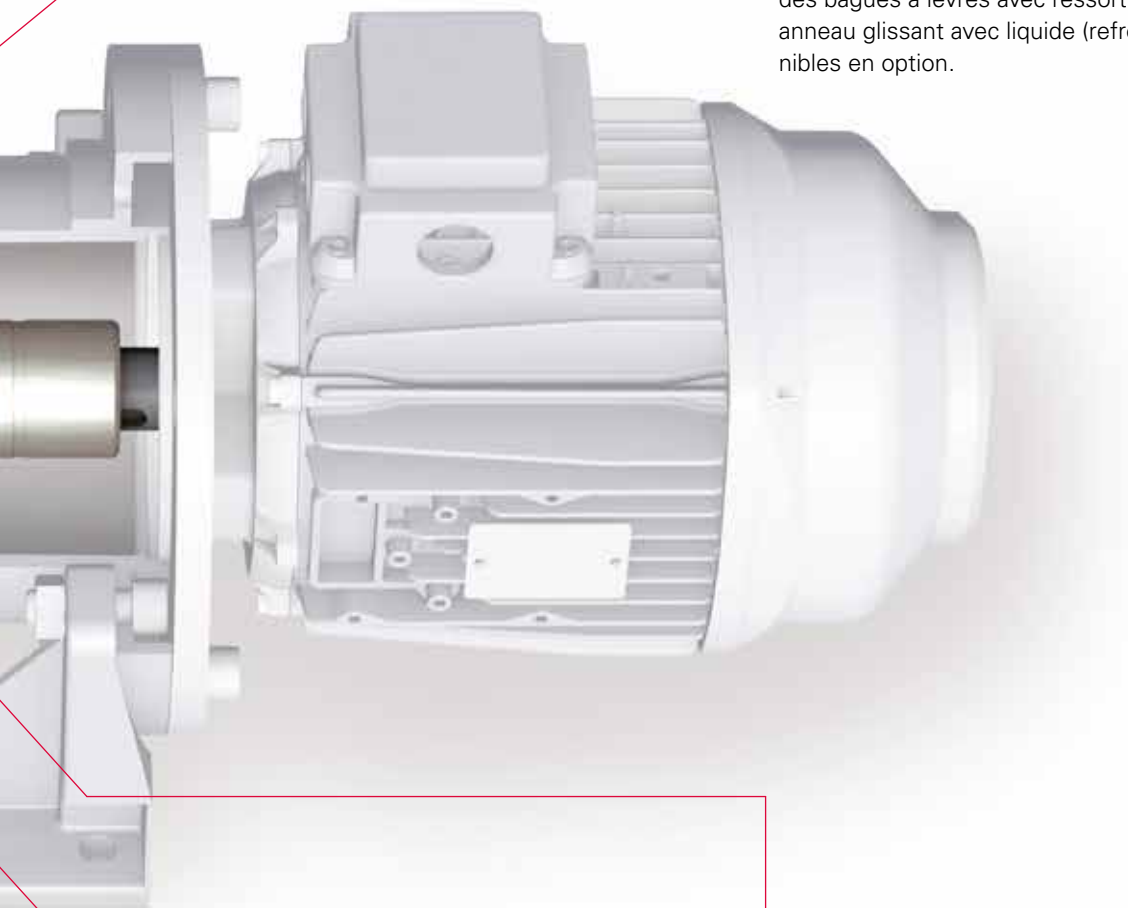
La qualité SiC du joint d'étanchéité à anneau glissant, à la pointe du développement, inclut le graphite comme lubrifiant sec. Le graphite réduit le frottement dommageable en cas de marche à sec.

## ■ Joints d'étanchéité à anneau glissant standard.

En fonction des exigences d'exploitation, différentes qualités de joints d'étanchéité à anneau glissant conformes à la norme DIN EN 12756 peuvent être sélectionnées.

## ■ Bagues à lèvres au choix.

Le joint standard est le joint d'étanchéité à anneau glissant en différentes qualités. Un accouplement magnétique, des bagues à lèvres avec ressort ou un joint d'étanchéité à anneau glissant avec liquide (refroidissement) sont disponibles en option.



## ■ Joints toriques améliorés.

Les joints toriques des joints d'étanchéité durs à anneau glissant possèdent un taux élevé de fluor. Cette qualité confère une résistance chimique et aux températures élevées sans déformation permanente.

## ■ Paliers de haute qualité.

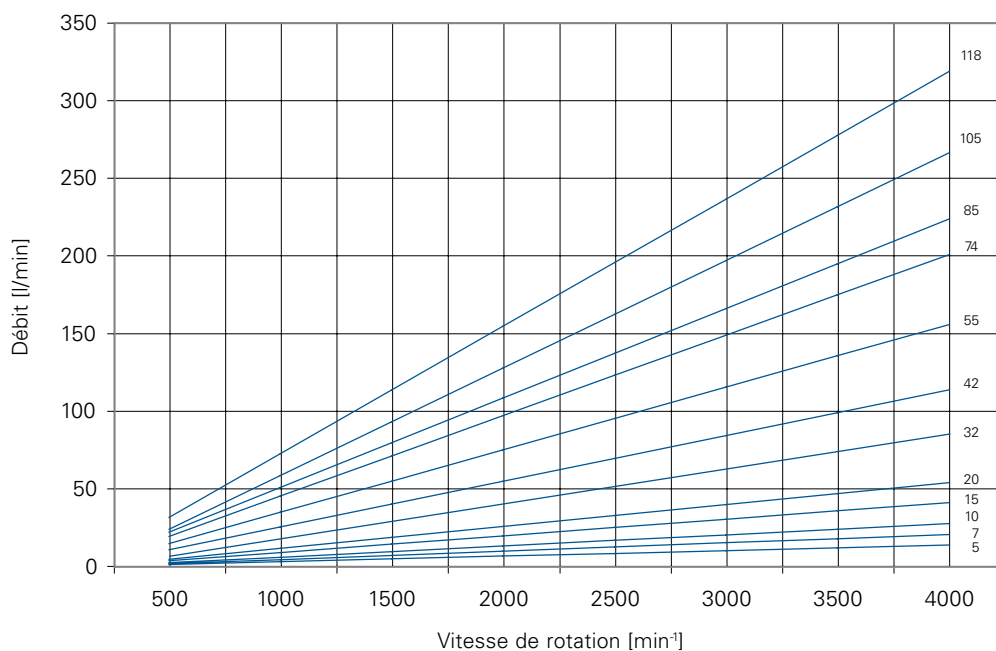
Des paliers standard étanches et lubrifiés à vie sont utilisés dans les pompes KRAL de la série K. La durée de vie des paliers est augmentée et les frais d'entretien diminués.

## ■■■■■■■ Pompes

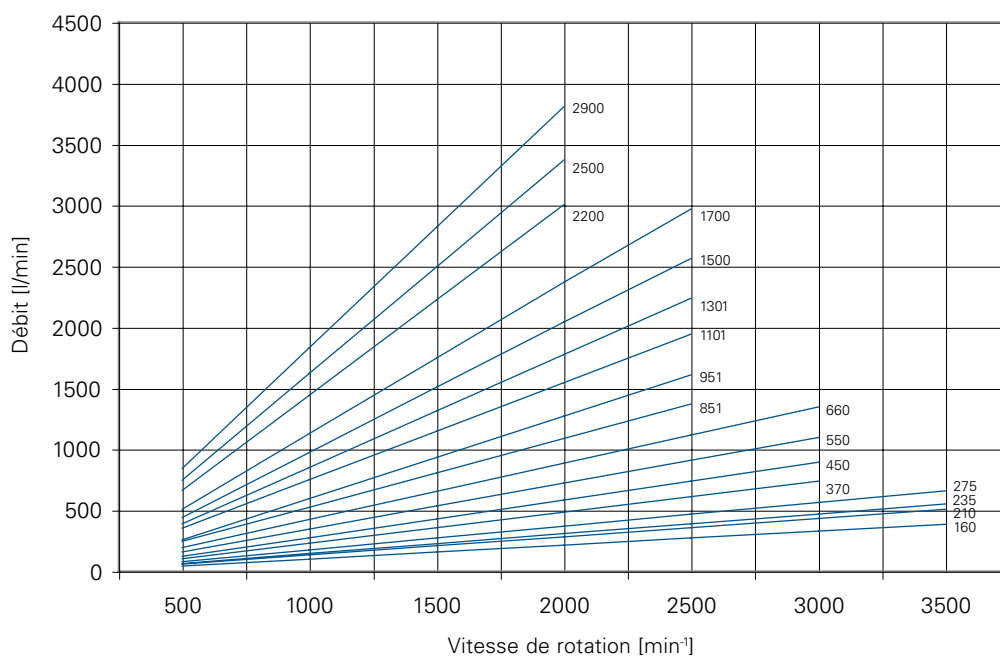
### Les avantages des pompes à vis KRAL.

Des tailles finement échelonnées et une caractéristique de débit linéaire au réglage précis.

#### Tailles 5 à 118.

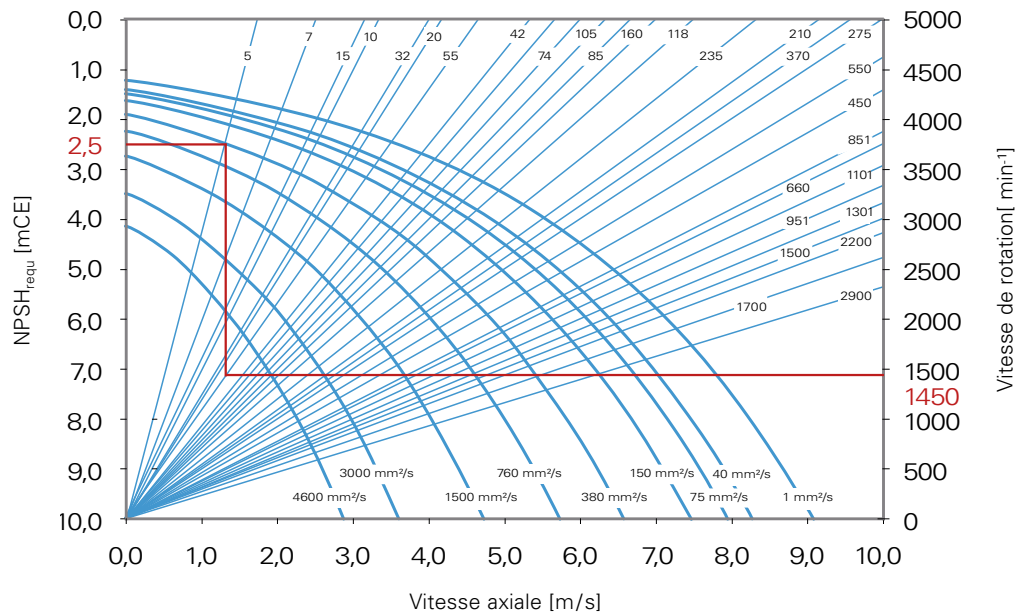


#### Tailles 160 à 2900.



## Les pompes à vis KRAL sont à amorçage automatique.

Dans la pratique, la hauteur d'aspiration de la pompe est importante pour éviter les phénomènes de cavitation. Plus la pression du liquide est basse, plus le phénomène de cavitation apparait vite. La pression nécessaire du liquide augmente avec la vitesse axiale et la vitesse de rotation.

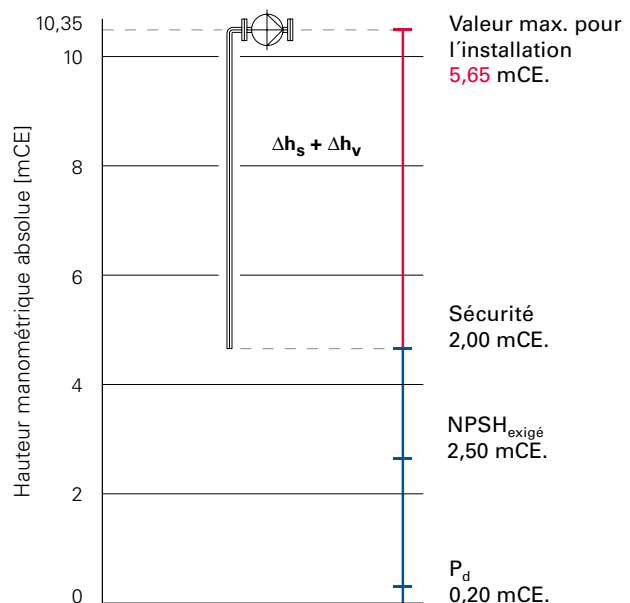


La valeur NPSH (Net Positive Suction Head) indique de combien la hauteur manométrique totale à l'entrée de la pompe doit dépasser la hauteur manométrique de vapeur  $p_d$  du liquide afin d'éviter des phénomènes de cavitation. La hauteur manométrique absolue disponible est réduite par la hauteur d'aspiration  $\Delta h_s$ , la perte du tube  $\Delta h_v$  et une sécurité de 2 mCE.

Exemple : sur un navire, à quelle hauteur la pompe à huile lourde HFO 380 - K55 peut être montée au-dessus du réservoir?

Réponse : depuis le régime nominal de 1450 min<sup>-1</sup> à gauche jusqu'à la taille 55. Puis en haut vers la courbe 380 mm<sup>3</sup>/s et ensuite à gauche vers la valeur NPSH, on obtient 2,5 mCE.

Il ressort du diagramme à droite avec une hauteur manométrique de vapeur  $p_d$  et la sécurité en cas de pression ambiante de max. 1013 mbar (10,35 mCE) la hauteur d'installation de 5,65 mCE.



## Aperçu des modèles et des tailles.

Série K.

### Modèles.

Modèles.	Pression [bar]	Bride DIN en ligne	Bride DIN en position supérieure (Bride top)
<b>K</b>	jusqu'à 16	x	
<b>KFT</b>	jusqu'à 16		x

### Tailles.

$Q_{th}$  (1450 min<sup>-1</sup>)

$Q_{th}$ [l/min]	5,20	7,80	10,4	15,5	20,4	32,1	42,8
Taille K	5	7	10	15	20	32	42
Taille KFT	5	7	10	15	20	32	42

$Q_{th}$ [l/min]	58,5	75,2	83,5	100	119	166	217
Taille K	55	74	85	105	118	160	210
Taille KFT	55	74	85	105	118	160	210

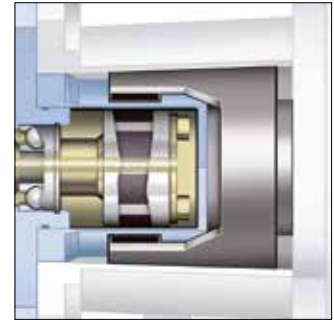
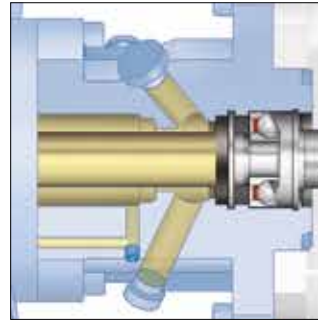
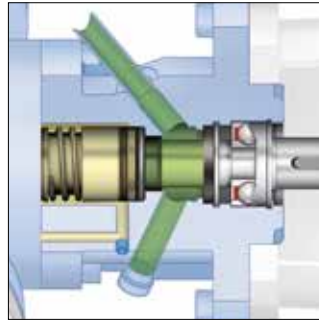
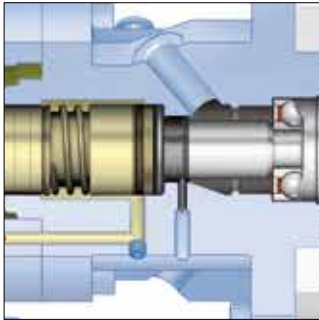
$Q_{th}$ [l/min]	235	282	368	448	543	668	815
Taille K	235	275	370	450	550	660	851

$Q_{th}$ [l/min]	978	1150	1340	1540	1790	2260	2870
Taille K	951	1101	1301	1500	1700	2200	2900



## Joint.

Concepts de joints en fonction des exigences.



### Joint d'étanchéité à anneau glissant.

- Standard : DIN EN 12756, matériaux en fonction des exigences, dépend du sens de rotation, liquides sans composants abrasifs, pression d'alimentation = 6 bars,  $T_{max} = 150\text{ °C}$ , viscosité jusqu'à  $500\text{ mm}^2/\text{s}$ .
- Matériaux durs, p.ex. SiC : DIN EN 12756, matériaux en fonction des exigences, ne dépend pas du sens de rotation, liquides avec composants abrasifs, pression d'alimentation = 6 bars,  $T_{max} = 180\text{ °C}$ , viscosité même au-dessus de  $500\text{ mm}^2/\text{s}$ .
- Déchargé : DIN EN 12756, matériaux en fonction des exigences, ne dépend pas du sens de rotation, liquides avec sans composants abrasifs, pression d'alimentation = 16 bars,  $T_{max} = 150\text{ °C}$ .

### Joint d'étanchéité à anneau glissant avec liquide (refroidissement).

- DIN EN 12756, matériaux et modèles en fonction des exigences, liquides avec tendance au durcissement structurel / Réaction au contact de l'air ambiant, pression d'alimentation = 6 bars,  $T_{max} = 150\text{ °C}$ .

### Bague à lèvres avec ressort.

- Standard : Domsel type AC, NBR, liquides sans composants abrasifs, pression d'alimentation = 6 bars,  $T_{max} = 80\text{ °C}$ .
- Température élevée : Domsel type AC, FKM, liquides sans composants abrasifs, pression d'alimentation = 6 bars,  $T_{max} = 150\text{ °C}$ .

### Accouplement magnétique.

- Standard : pot fendu 1.4301, joint secondaire FKM, pression d'alimentation = 16 bars,  $T_{max} = 180\text{ °C}$ .
- Température élevée : pot fendu 1.4301, joint secondaire en fonction des exigences, pression d'alimentation = 16 bars,  $T_{max} = 300\text{ °C}$ .

## ■■■■■■■ Pompes

### Modèles.

Les différents modèles des pompes KRAL permettent de nombreux types d'installation.



#### **Pompe à bride KF.**

La pompe à bride KF est la pompe universelle pour une installation horizontale. D'autres positions de montage sont également possibles.



#### **Pompe KFT avec brides DIN en position supérieure.**

La pompe avec brides DIN PN16 en position supérieure convient pour l'installation horizontale.



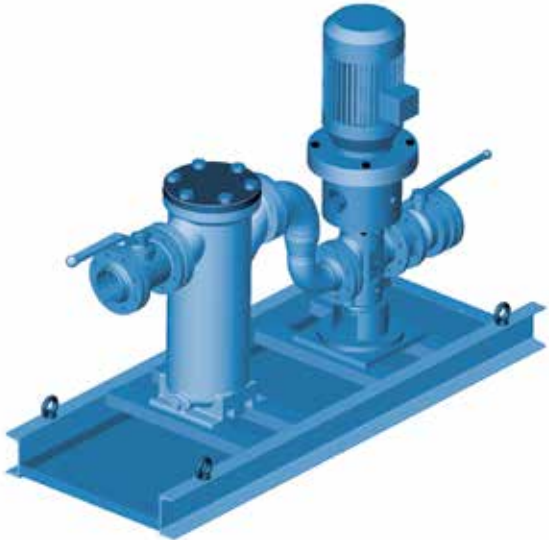
#### **Pompe sur socle KV.**

La pompe sur socle convient parfaitement lorsque le lieu d'installation est étroit ou lorsqu'une pompe lourde et imposante s'avère nécessaire. Grâce à sa structure compacte, la KV convient parfaitement en position verticale pour les stations.



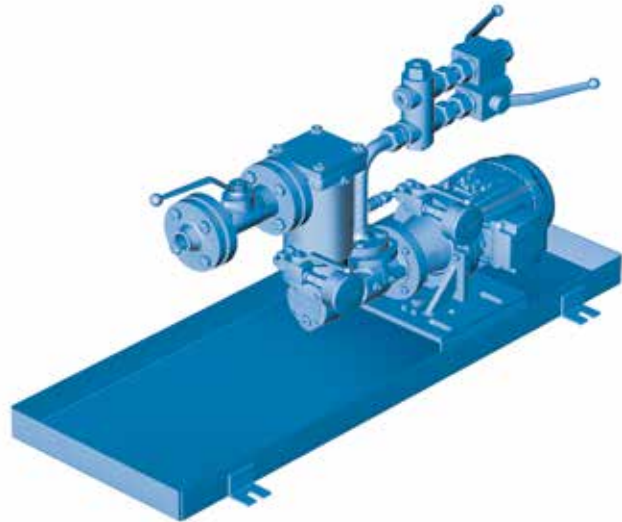
#### **Pompe sur socle KVT avec brides DIN en position supérieure.**

Cette pompe peu encombrante à installation verticale existe également avec des brides top.



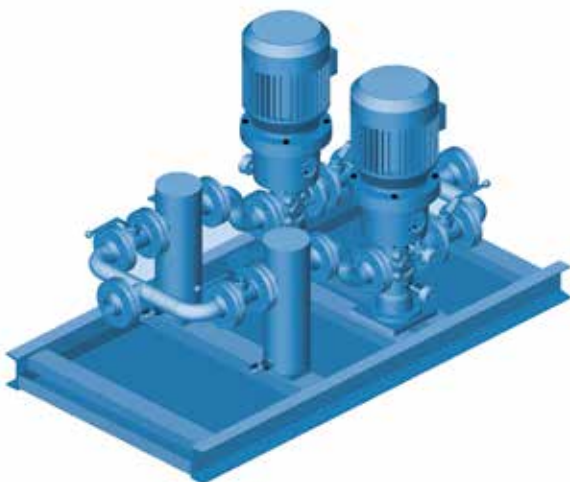
#### **Station individuelle EKL, EKS.**

KRAL assume la responsabilité du système avec les stations individuelles et les stations doubles. Elles définissent la fonction et les raccords aux conduits. KRAL propose des stations individuelles pour huile légère et huile lourde.



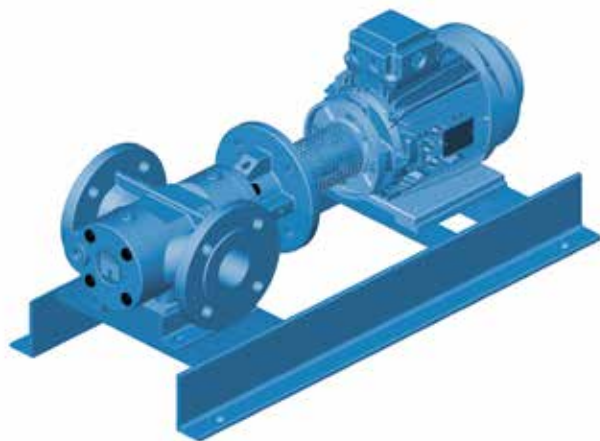
#### **Station individuelle EKL, EKS 11, 12, 13.**

La station d'alimentation avec brûleurs à fioul est disponible en modèles standard 11, 12 et 13. Le modèle 11 est composé du module de base. Le modèle 12 a été équipé d'un régulateur de pression. Le modèle 13 dispose en plus d'un séparateur air-gaz avec filtre de mise en service intégré.



#### **Double station DKL, DKS.**

Des doubles stations pour plus de sécurité. En règle générale, une deuxième pompe sert de réserve, ou alors, le débit est réparti sur deux pompes. Ainsi, en cas de panne, un fonctionnement à demi-charge est toujours possible.



#### **Pompe sur pied KH.**

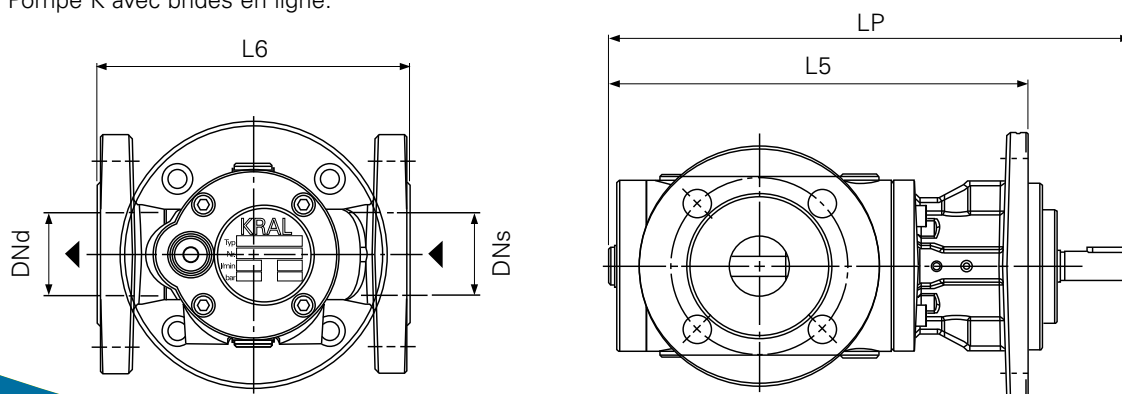
KRAL fournit également des pompes lourdes montées à l'horizontale sur un châssis de base.

# Fiche technique.

Dimensions et poids.

Caractéristiques techniques.		5-42	55-118	160-275	370-450	550-660	851-1301	1500-1700	2200-2900
<b>Q<sub>th</sub></b> (1450 min <sup>-1</sup> , 0 bar)	l/min	5-43	59-119	166-282	368-448	543-668	815-1340	1540-1790	2260-2870
<b>Pression max. bride de pression</b>	bar								
<b>K</b>		16	16	16	16	16	16	16	16
<b>KFT</b>		16	16	16					
<b>Température</b>	°C								
bague à lèvres NBR		80	80	80	80	80	80	80	80
bague à lèvres FKM		150	150	150	150	150	150	150	150
joint d'étanchéité à anneau glissant standard		150	150	150	150	150	150	150	150
joint d'étanchéité à anneau glissant SiC-SiC		180	180	180	180	180	180	180	180
accouplement magnétique		300	300	300	300	300	300	300	300
<b>Viscosité</b>	mm <sup>2</sup> /s								
min.		2	2	2	2	2	2	2	2
max.		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
<b>Pression max. bride d'aspiration</b>	bar								
bagues à lèvres		6	6	6	6	6	6	6	6
joint d'étanchéité à anneau glissant standard		6	6	6	6	6	6	6	6
joint d'étanchéité à anneau glissant SiC-SiC		6	6	6	6	6	6	6	6
accouplement magnétique		16	16	16	16	16	16	16	16

Pompe K avec brides en ligne.

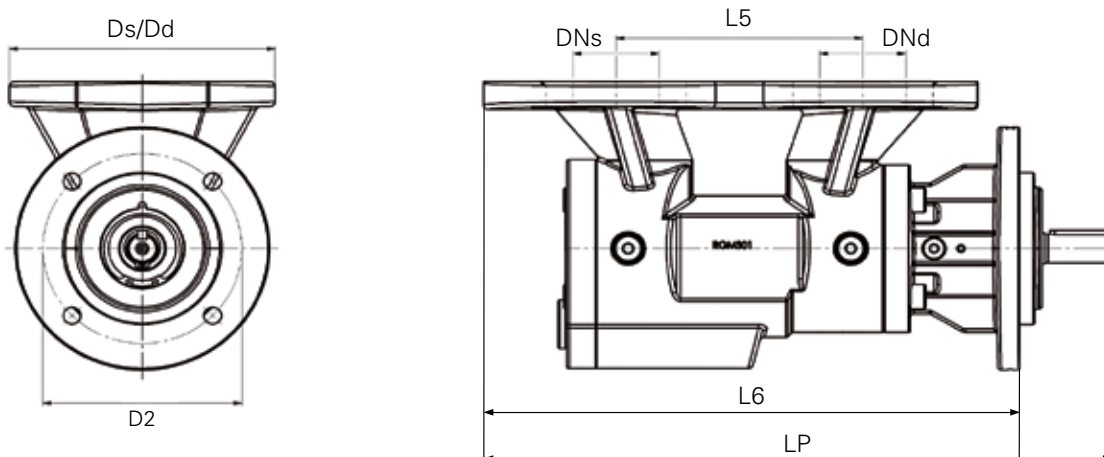


KRAL peut vous envoyer des prospectus relatifs aux applications spéciales sur demande.

Dimensions et poids Bride en ligne.	DNd/ PN 16	DNs/ PN 16	L6	L5	LP	kg
K 5-20	25	25	150	201	251	8
K 32-42	32	32	169	244	297	11
K 55-118	50	50	220	290	349	22
K 160-275	80	80	250	364	418	37
K 370-450	100	100	270	396	453	50
K 550-660	100	125	360	561	628	86
K 851-1301	125	150	450	681	795	154
K 1500-1700	150	200	520	867	1 000	310
K 2200-2900	150	200	585	977	1 110	430

Dimensions et poids Bride top.	DNd/ PN 16	DNs/ PN 16	L6	L5	LP	kg
KFT 5-20	25	25	229	95	279	8
KFT 32-42	32	32	280	127	334	11
KFT 55-118	50	50	337	155	396	22
KFT 160-210	65	65	395	180	458	38

Pompe KFT avec brides en position supérieure.



## Exemples pratiques.

Applications KRAL.



### Pompes de déchargement et de transfert pour les matières en polyuréthane.

Pompe : KF 20 à KF 550.  
Fluide : polyol, isocyanate.  
Débit : 282 l/min.  
Vitesse de rotation : 750 min<sup>-1</sup>.  
Pression : 10 bars.  
Température : Température ambiante.  
Viscosité : polyol jusqu'à 5000 mm<sup>2</sup>/s, isocyanate jusqu'à 1500 mm<sup>2</sup>/s.  
Joint : Accouplement magnétique.

KRAL est spécialisé dans la planification et la construction de réservoirs pour l'industrie chimique. Un réservoir à polyol et à isocyanate sert à alimenter en matières premières les installations de production à polyuréthane. Les pompes de transfert pour isocyanate sont équipées d'un accouplement magnétique. Elles empêchent que l'isocyanate ne retienne l'eau au contact de l'air et que des cristaux d'urée abrasifs ne se forment. Les dépôts de matières solides peuvent causer une fuite.



### Sécurité accrue pour la marine.

Fluide : huile lourde (HFO).  
Débit : 50 l/min.  
Pression : jusqu'à 8 bars  
Température : jusqu'à 190 °C.  
Viscosité : de 3 à 760 mm<sup>2</sup>/s.

Les moteurs diesel sont utilisés à bord de navires de haute mer comme moteurs de commande et moteurs auxiliaires. Dans le module booster, les pompes KRAL refoulent le carburant, dans ce cas l'huile lourde.

Notre client, une grande compagnie maritime européenne dotée de succursales aux États-Unis, a effectué un programme d'échange avec la société KRAL AG.

À cette occasion, des pompes à joint d'étanchéité à anneau glissant ont été échangées contre des pompes KRAL avec accouplement magnétique. Dans l'objectif d'éviter la fuite normale d'un joint d'étanchéité à anneau glissant. La fuite sert à lubrifier les surfaces de glissement, mais elle ne protège pas d'un risque d'incendie en cas de températures élevées.



### Pompe à graisse Construction de machines.

Pompe : KF 951.  
Fluide : Huile lubrifiante ISO VG320.  
Débit : 950 l/min.  
Pression : 10 bars.  
Température : 40 °C.  
Viscosité : 320 mm<sup>2</sup>/s.  
Joint : Joint d'étanchéité à anneau glissant EAVGG.

Notre client est le principal fabricant en aciérie. Les pompes KRAL refoulent l'huile lubrifiante pour les roulements de trains de laminoir.

Au vu des rudes conditions d'exploitation, des pompes solides sont absolument nécessaires. Les pompes KF de KRAL possèdent un carter en fonte.

La conception en ligne rend la pompe très compacte. Elle permet un gain de place lors de l'installation dans le train de laminoir.



Photo : Krauss-Maffei Kunststofftechnik GmbH.

### Fabricant de composants.

Pompe : KF 118.  
Débit : de 20 à 110 l/min.  
Pression : jusqu'à 15 bars  
Température : jusqu'à 180 °C.  
Viscosité : de 300 à 5000 mm<sup>2</sup>/s.

Les matelas et les sièges de voitures sont composés de mousse de polyuréthane, les dispositifs d'isolation pour frigos et d'éléments de finition en mousse solidifiée de polyuréthane.

Un critère déterminant pour la qualité des composants et la stabilité du processus est que les composants liquides sont préparés et dosés avec précision. Dans des cas d'applications spéciaux, le composant en polyol peut être extrêmement visqueux.

Les pompe à vis KRAL fonctionnent avec une grande précision et fiabilité. Pour les clients du produit final, cela signifie une excellente qualité de produit et une disponibilité élevée de l'installation, même en cas de viscosité élevée des matières utilisées.



## **Pompes à module booster et pompes séparatrices en salle des machines.**

Pompe : KF 74.  
Fluide : HFO, MDO.  
Débit : de 20 à 74 l/min.  
Pression : 8 bars.  
Température : 160 °C.  
Viscosité : de 2 à 1 000 mm<sup>2</sup>/s.  
Joint : Accouplement magnétique.

Les séparateurs nettoient le carburant des gros moteurs diesel. Dans le module booster, la pression et la viscosité sont réglées. Les huiles lourdes sont préchauffées jusqu'à 160 °C. Cette température peut endommager les joints d'étanchéité à anneau glissant. Au contact de l'air, le carburant peut former des résidus, lesquels détruisent le roulement à billes. Les pompes et le moteur diesel risquent ensuite de tomber en panne. Le navire ne peut alors plus être manœuvré.

L'accouplement magnétique est hermétique et il peut être utilisé jusqu'à 300 °C.



## **Stations de refoulement d'huile pour centrales à moteurs.**

Pompe : 2 x K 660 dans une double station.  
Fluide : HFO.  
Régime : 1 750 min<sup>-1</sup>.  
Pression : 5 bars.  
Température : 50 °C.  
Viscosité : 380 mm<sup>2</sup>/s.  
Joint : Joint d'étanchéité à anneau glissant SiC.

Les constructeurs de centrales électriques et les fournisseurs d'électricité sont soumis à une pression constante à fournir la quantité de courant exigée. Les stations KRAL alimentent les modules booster dans les centrales à diesel stationnaires ou flottantes en carburant pour moteur.

Les stations KRAL refoulent l'huile lourde depuis les réservoirs vers les modules booster. Dans les modules booster, le carburant est conditionné avant d'être amené à la pompe à injection du moteur.



## **Pompes de transfert sur navires ravitailleurs.**

Pompe : KFT 32 - 74.  
Fluide : fioul de chauffage, huile lubrifiante, huile hydraulique.  
Débit : 70 l/min.  
Régime : 3 400 min<sup>-1</sup>.  
Pression : 2 bars.  
Viscosité : de 25 à 1 000 mm<sup>2</sup>/s.  
Joint : Bague à lèvres avec ressort.  
Approbation : DNV.

Les navires ravitailleurs transportent tous les matériaux nécessaires vers les plateformes pétrolières et ramènent les déchets. Pour le fonctionnement d'un navire ravitailleur, du carburant et du lubrifiant ainsi que de l'huile hydraulique issus des réservoirs sont alimentés dans les réservoirs journaliers. Les pompes de transfert de KRAL assurent les quantités journalières de carburant, de lubrifiant et d'huile hydraulique. Les pompes KFT de KRAL peuvent être certifiées par des sociétés de classification.



## **Projets communs.**

Nos partenaires apprécient particulièrement la collaboration avec la société KRAL AG. Une assistance optimale jusqu'à la réussite d'un projet, telle est la base d'excellentes relations commerciales. Nous proposons toujours une relation basée sur le dialogue et une collaboration technique étroite à nos clients. Vous pouvez compter sur nous.

