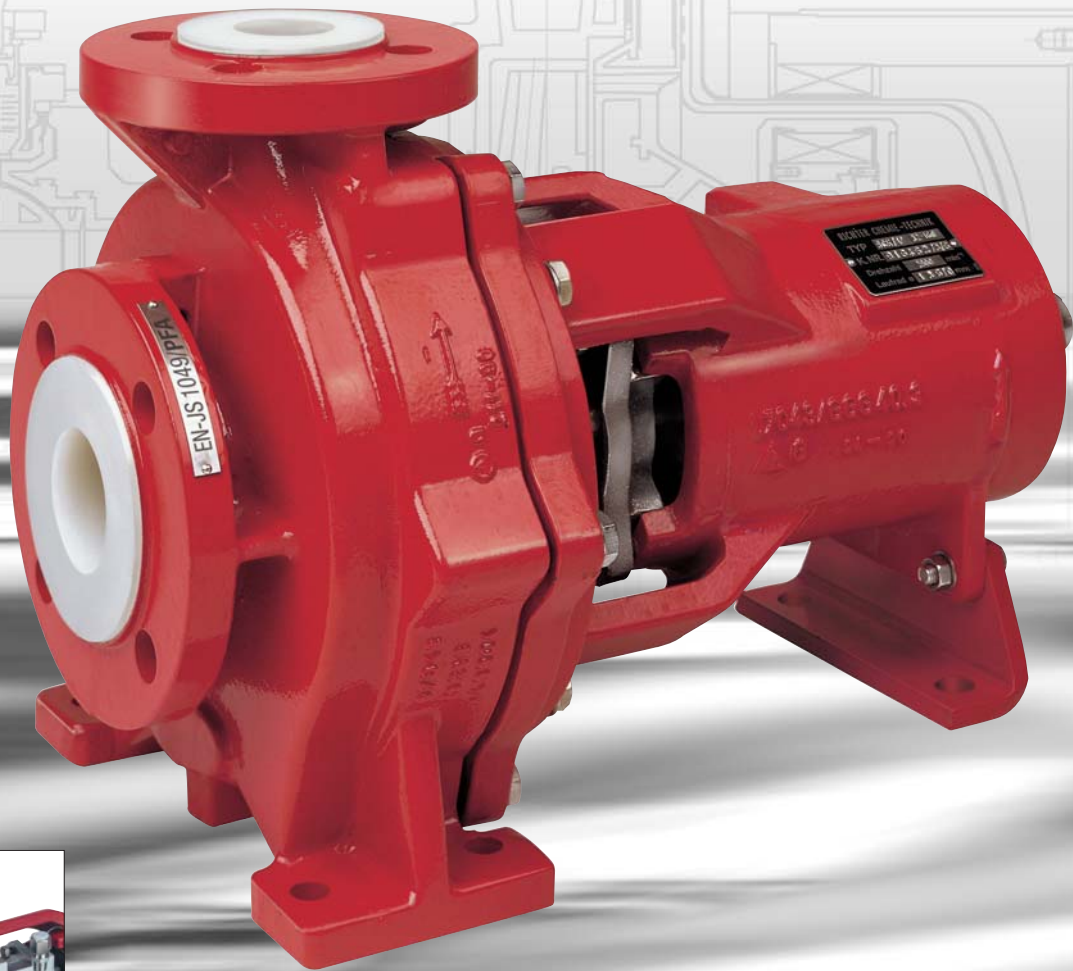


Pompes à garniture mécanique, Richter, normalisées, pour la chimie



Longue durée de vie grâce
au palier renforcé

Construction renforcée

Haute tenue à la corrosion grâce au
PFA/PTFE, PE-UHMW, PP, PFA-L

Nouveau: haute résistance
à la perméation avec le PFA-P



RICHTER
Process Pumps & Valves

Pompes à garniture mécanique, normalisées, pour la chimie

Domaines d'application

Pour le pompage de fluides corrosifs, purs et contaminés dans les industries chimique, pharmaceutique, pétrochimique métallurgique, l'évacuation et le recyclage des déchets etc.

- quand l'acier inox n'est pas suffisamment résistant
- comme solution alternative aux pompes Hastelloy, Monel, Tantale coûteuses
- quand les surfaces anti-adhésives sont importantes.

La pompe SCK est particulièrement économique et fiable pour

- **les fluides moins hostiles à l'environnement ou moins dangereux**, car les pompes à garniture mécanique simple sont d'un prix plus avantageux que les pompes étanches
- **les fluides fortement chargés en particules, chargés en gaz et autrement problématiques**, notamment dans le cas de pompes étanches non appropriées
- les fluides lubrifiant mal: garnitures lubrifiées au gaz.

Type

Pompe normalisée pour la chimie, mono-étagée, à revêtement en matière plastique, en construction renforcée. Dimensions selon les normes EN 22858/ISO 2858.

Taille 25-25-100: Construction monobloc pour moteur à bride.

Brides avec trous de perçage selon ISO 7005-2/PN 16, sur demande ANSI B16.5 Cl. 150, JIS ou BS percées.

Matériaux en contact avec le fluide

Revêtements: PFA, PTFE, PE-UHMW, PP, PFA-L antistatique, PFA-P hautement résistant à la perméation. Garniture mécanique: SSiC/SSiC, Al_2O_3 /PTFE-verre etc.

Désignation, matériaux

- Construction normalisée SCK/...
- Construction monobloc (uniquement 25-25-100) SCK-B/...

Revêtements

- Perfluoralkoxy (PFA), polytétrafluoréthylène (PTFE) .../F
- Polyéthylène, ultra-hautement moléculaire (PE-UHMW) .../E
- Polypropylène (PP) .../P
- Revêtements antistatiques .../F-L
- Revêtement hautement résistant à la perméation .../F-P

Pièces assurant un maintien en pression

Fonte GS EN-JS 1049. Boîtier de garniture en acier inox.

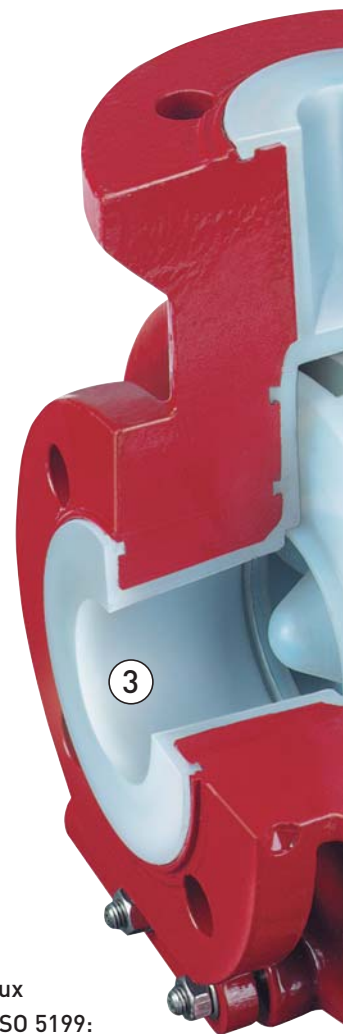
Domaine d'action

Fonctionnement à	50 Hz	60 Hz
Débits	0,1-300 m ³ /h	0,1-300 m ³ /h
Hauteurs manométriques jusqu'à	90 m CL	110 m CL

- Températures de service: -60/+180 °C (pour PFA/PTFE)
- Pression de service: jusqu'à 16 bar, en fonction de la température de service
- Particules solides: en fonction de l'équipement de la pompe.
Version pompe Vortex SCK-X jusqu'à 50 %

① Roue semi-ouverte ou fermée

- Roue semi-ouverte en version standard à aubes incurvées
- Roues fermées à **système hydraulique optimisé** lorsqu'un NPSH de pompe particulièrement faible est requis
- **Insert métallique** pour une transmission de couple sûre
- **Protection antidésserrage** en cas de mauvais sens de rotation
- avec aubes arrière pour compenser la poussée axiale.



La pompe SCK correspond aux exigences de la norme DIN/ISO 5199:

Le renforcement de l'arbre pompe et la robustesse du support de palier permettent de réduire au maximum la déflexion de l'arbre:

- La garniture mécanique et les roulements résistent beaucoup plus longtemps que dans une pompe standard.
- Aptitude aux applications limites comme p.ex. cavitation, petit débit, grande hauteur manométrique et haute densité.
- La pompe SCK peut également être modifiée ultérieurement **pors du pompage de fluides plus fortement chargés en particules solides et gaz et pour l'auto-amorçage.**

- ② **Support de palier en fonte GS monobloc très solide**
 Palier à roulement standard type 2RS à indice portant élevé:
- Graissage à vie, chambre à graisse externe bilatérale pour protection anticorrosion
 - Graissage à bain d'huile, en option
 - Le disque labyrinthe en acier inox protège le palier à roulement en cas d'apparition de fuites au niveau de la garniture mécanique.

- ③ **Revêtement à paroi épaisse en PFA/PTFE-, PE-UHMW- et PP**
 du corps en fonte GS
- Le blindage supporte la pression process et les efforts sur les tuyauteries: les compensateurs deviennent donc inutiles
 - **Revêtement sans charge**, entière aptitude aux produits chimiques et assurance qualité optimale.

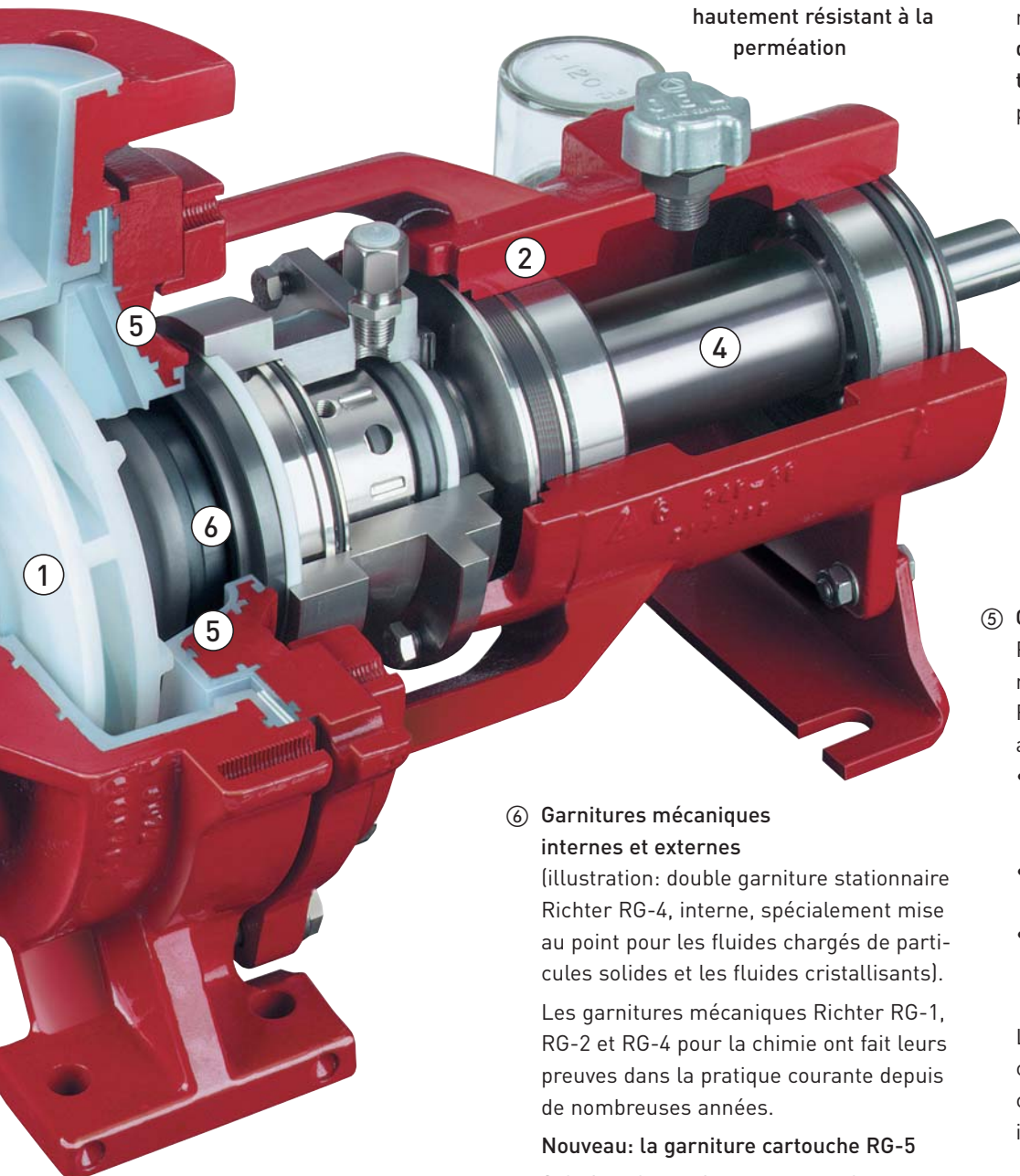
Voir également page 7.

Nouveau: le revêtement PFA-P hautement résistant à la perméation

Chemise d'arbre

en Al_2O_3 , en option, p.ex. en SSiC, Hastelloy, Tantale etc. L'assemblage de rondelles-ressorts en acier inox assure une étanchéité permanente au niveau de la roue.

- ④ **Arbre de pompe rigide à la flexion**
 Arbre de grand diamètre, même au niveau de la garniture mécanique, donc grande stabilité de marche et très faible flexion d'arbre, même pour des débits/hauteurs limites.



- ⑥ **Garnitures mécaniques internes et externes**
 (illustration: double garniture stationnaire Richter RG-4, interne, spécialement mise au point pour les fluides chargés de particules solides et les fluides cristallisants).
 Les garnitures mécaniques Richter RG-1, RG-2 et RG-4 pour la chimie ont fait leurs preuves dans la pratique courante depuis de nombreuses années.

Nouveau: la garniture cartouche RG-5

Solution alternative pour toutes les marques conformes aux normes (DIN 24960) – ex.: Crane, Burgmann, Chesterton etc.:

- Garnitures mécaniques simples/doubles
- Exécutions pour particules solides
- Joints lubrifiés au gaz
- Joints à lèvres

Voir exemples pages 4 et 5.

- ⑤ **Couvercle de corps**
 Pour les garnitures internes stationnaires Richter des types RG-4 et RG-5, un couvercle de corps spécial a été conçu:

- L'ouverture de la chambre d'étanchéité contribue à l'évacuation des particules solides
- Des orifices de rinçage assurent la bonne circulation du fluide
- Des brise-flux empêchent le tourbillonnement de fluide provoquant l'usure

Les garnitures mécaniques externes classiques sont dotées d'un couvercle de corps standard à revêtement interchangeable ou résistant au vide.

Versions de garnitures mécaniques fréquemment utilisées

La technologie des garnitures mécaniques adaptée à la pompe SCK s'applique à toute la gamme allant des garnitures simples d'un prix avantageux jusqu'aux systèmes d'étanchéité complexes double effet, lubrifiés par fluide pompé ou fluide extérieur et contrôlé à distance.

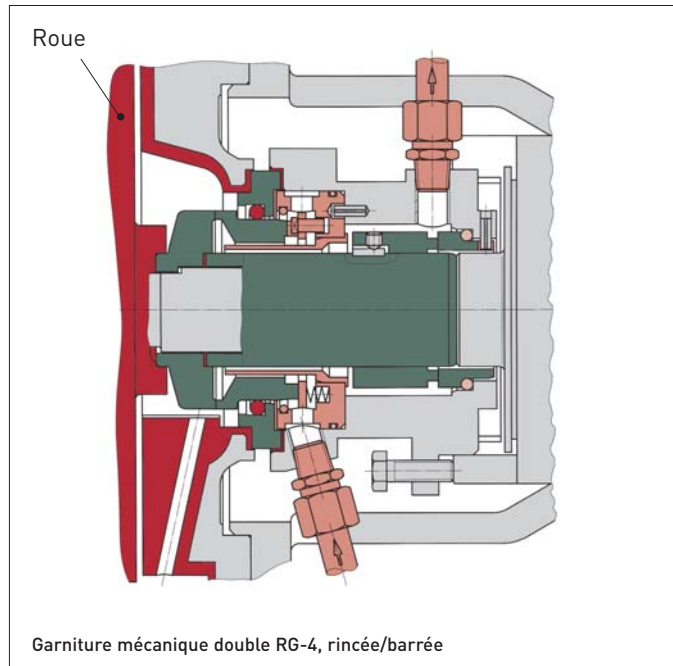
Une pompe à garniture mécanique peut donc aussi être utilisée dans des conditions opératoires difficiles et pour le pompage de fluides dangereux. Sur cette page sont illustrées les versions les plus courantes. Autres versions et modèles, systèmes de pressurisation et de barrage à huile etc., sur demande.

Garnitures mécaniques stationnaires Richter RG-4 et RG-5

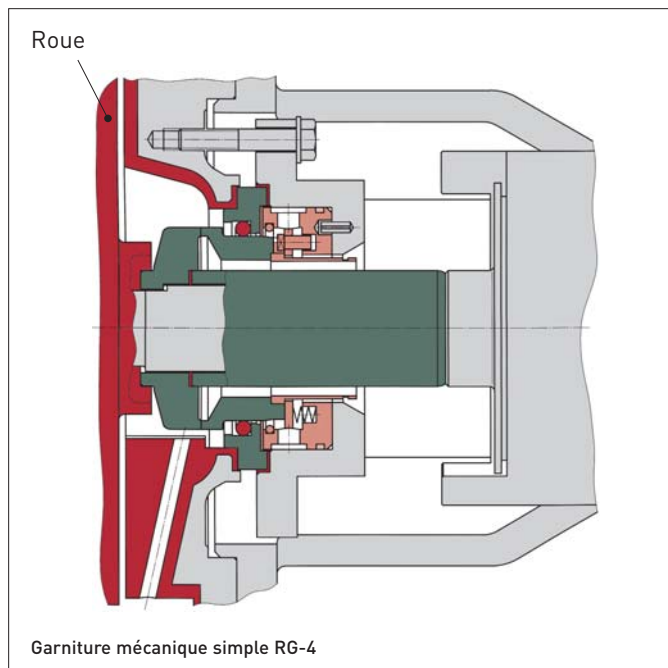
Domaine d'utilisation principal: pour fluides chargés en particules et fluides cristallisants. Les garnitures RG-4 et RG-5 internes sont dépourvues de partie métallique côté fluide. Elles sont combinées avec un **couvrete de corps spécial**:

- La chambre d'étanchéité à flux optimisé et les orifices de circulation empêchent toute obstruction due à des particules solides.

- La force centrifuge tient les particules à l'écart de la surface d'étanchéité.
- Des brise-flux empêchent la formation de tourbillons provoquant l'usure



Garniture mécanique double RG-4, rincée/barrée

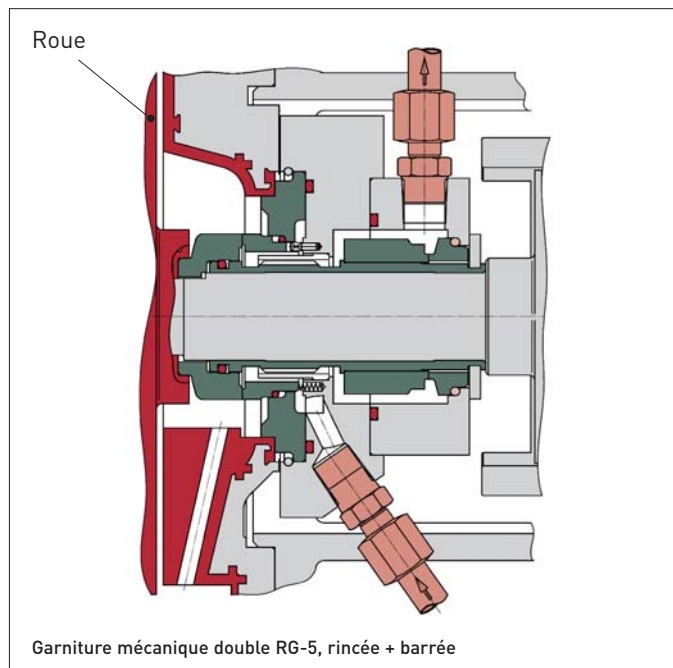


Garniture mécanique simple RG-4

Pour fluides non cristallisants et non polluants à teneurs en particules solides faibles à moyennes.

Infos détaillées:

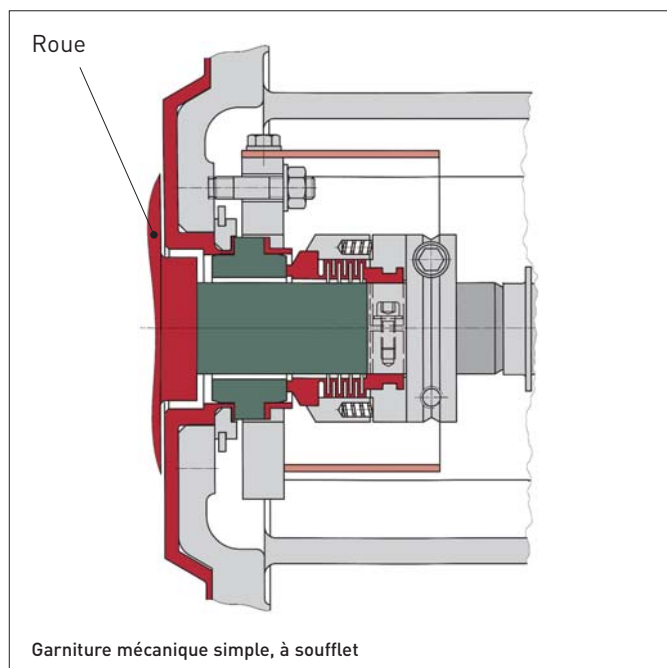
Voir brochure spéciale „Garniture mécanique pour fluides chargés de particules et fluides cristallisants“



Garniture mécanique double cartouche RG-5, rincée/barrée

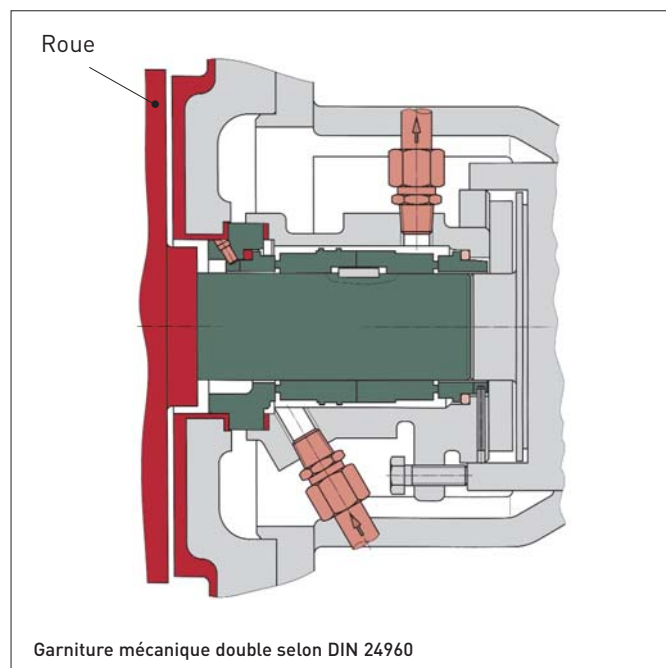
Garniture rincée: Pour les fluides qui ont une propension à la cristallisation au contact de l'air ou à la formation de dépôts et pour les fluides non polluants. Même en cas de risque de givrage, de marche à sec et de fluides dégagant une forte odeur.

Garniture barrée: En plus, pour les fluides plus fortement chargés de particules et les fluides cristallisants ou polluants.



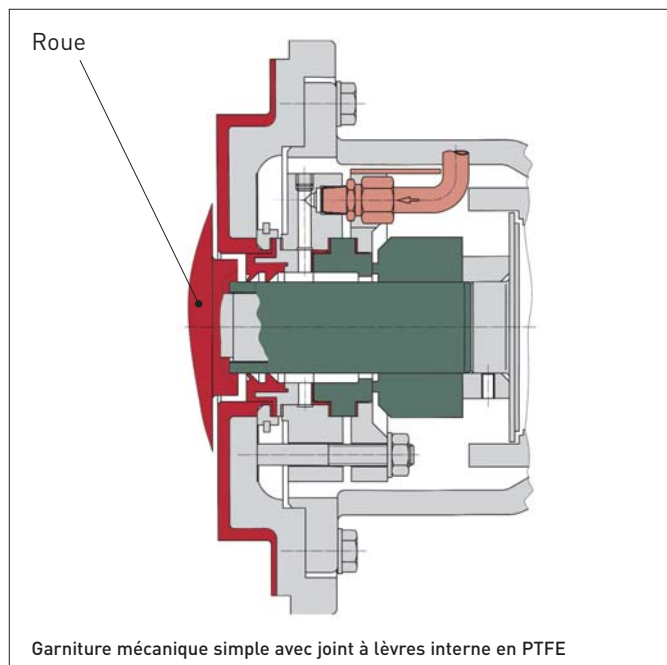
Garniture mécanique simple, à soufflet

Ex.: Richter RG-1, Crane 10 T etc. avec différentes combinaisons de matériaux et protection en verre acrylique. En option avec carter de protection en PFA/FEP et raccord collecteur de fuites intégré.



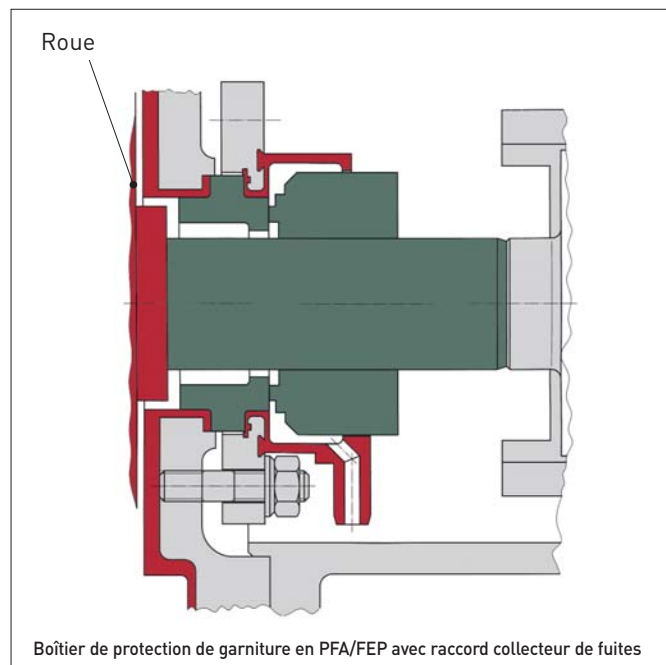
Garniture mécanique double selon DIN 24960

Ex.: Crane 59U/59U, Burgmann M7FS2/M7S2 etc. avec différentes combinaisons de matériaux. En option avec vis de circulation. Boîtier de garniture en acier inox.



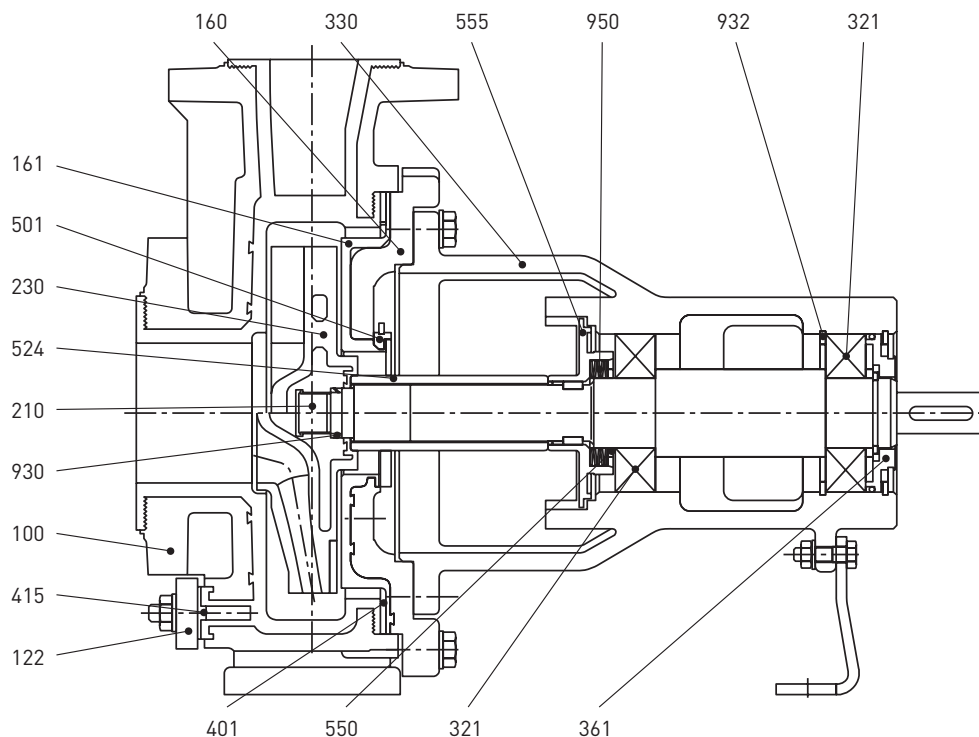
Garniture mécanique simple, barrée, avec joint à lèvres interne en PTFE

Spécialement conçue pour fluides chargés de particules et fluides cristallisants. Les lèvres et la pression de barrage empêchent toute pénétration de particules solides et la formation de dépôts.



Boîtier de protection de garniture en PFA/FEP pour garniture mécanique simple interne et externe

Le captage sûr d'une fuite provenant de la garniture permet une évacuation ponctuelle via le raccord collecteur. Pour garniture avec un \varnothing extérieur allant jusqu'à 95 mm.



Série SCK

ci-dessus: pour garniture mécanique externe

Roue: semi-ouverte (en haut) et fermée (en bas)

Couvercle de corps: revêtement interchangeable (en haut) ou ancré résistant au vide (en bas)

Le support de palier de taille 25-25-100 en construction normalisée et monobloc diffère de l'illustration ci-dessus.

Pièces et matériaux

Réf./Pièce.	Désignation	Matériau
100	Blindage du corps	Fonte GS EN-JS 1049 [0.7043]
	Revêtement du corps	PFA/PTFE, PP, UHMW-PE, revêtement antistatique, PFA-P hautement résistant à la perméation
122	Couvercle borgne	Fonte GS EN-JS 1049 [0.7043]
160	Couvercle de corps	Fonte GS EN-JS 1049 [0.7043]
161	Revêtement couvercle de corps	PFA/PTFE, PP, PE-UHMW, revêtement antistatique, PFA-P hautement résistant à la perméation
210	Arbre	Acier inox 1.4057
230	Roue	PFA/PTFE, UHMW-PE, PP, revêtement antistatique, PFA-P hautement résistant à la perméation, insert de roue métallique
321	Roulement à billes	
330	Support de palier	Fonte GS EN-JS 1049 [0.7043]
361	Couvercle arrière du palier	Acier 1.0601
401	Joint de corps	PTFE
415	Joint de centrage	PTFE
501	Anneau en 2 pièces	Acier inox 1.4571
524	Chemise d'arbre	Al ₂ O ₃ , SSiC, Hastelloy etc.
550	Rondelle	Acier inox
555	Disque labyrinthe	Acier inox
930	Bague de blocage	Acier à ressort
932	Circlip	Acier à ressort
950	Rondelle belleville	Acier inox
sans n°	Vis, écrous	Acier inox

Le corps de pompe

doté d'un blindage en fonte GS absorbe tous les efforts hydrauliques et les efforts sur les tuyauteries selon la norme DIN/ISO 5199/Europump 1979. Contrairement aux pompes en matière plastique partiellement ou non blindées, cette pompe ne nécessite pas de compensateurs. Brides avec trous de perçage facilitant le montage selon les normes DIN, ANSI, BS, JIS, etc.

Livrable sur demande:

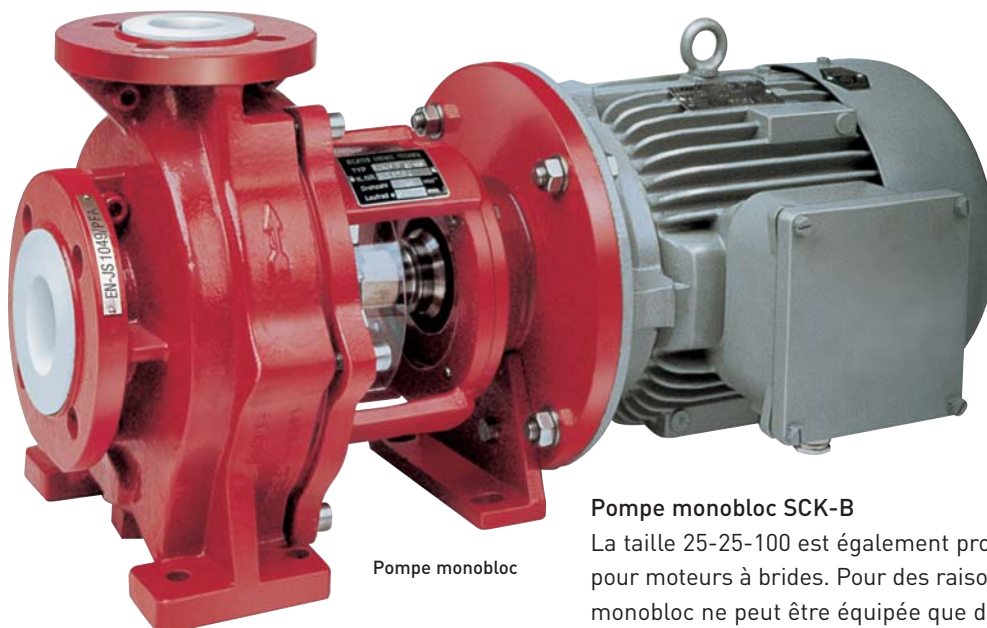
- Orifice de vidange du corps, également utilisable pour le rinçage et le contrôle
- Enveloppe de réchauffage, p.ex. pour les fluides cristallisants ou polymérisants. Peut également être montée ultérieurement.



Corps de pompe



Roue semi-ouverte



Pompe monobloc

Pompe monobloc SCK-B

La taille 25-25-100 est également proposée en construction monobloc pour moteurs à brides. Pour des raisons d'encombrement, cette pompe monobloc ne peut être équipée que d'une garniture mécanique simple externe. La pompe normalisée de taille 25-25-100 cependant peut également être équipée d'une garniture simple et double externe.

Roue semi-ouverte à aubes incurvées

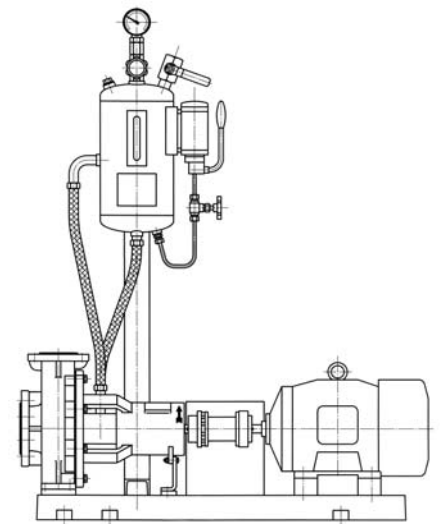
Le grand insert métallique assure l'indéformabilité de la roue, même lorsque les températures et pressions de refoulement sont élevées.

Roues fermées optionnelles, p.ex. en cas de difficultés avec le NPSH.

La réduction des forces axiales grâce aux aubes arrière augmente la durée de vie des pièces tournantes.

Le revêtement s'effectue sans soudure; l'insert métallique est protégé par une matière plastique à paroi épaisse.

La roue est protégée contre tout desserrage en cas de mise en marche dans le mauvais sens de rotation ou en cas de reflux du fluide.



Système de pressurisation avec pression de barrage

Options importantes

L'ensemble des options de la pompe SCK permet d'adapter les versions standard à des conditions opératoires spécifiques et particulièrement difficiles.

- Enveloppe de réchauffage pour garniture mécanique et corps de pompe
- Systèmes de pressurisation et de pression de barrage
- Contrôleurs de température, de palier de roulement et de charge du moteur
- Versions auto-amorçantes (SCK-S) et Vortex (SCK-X)

Courbes caractéristiques

La gamme des pompes SCK est livrable pour des applications allant jusqu'à 300 m³/h et 90 m CL (à 2900 tr/mn).

A 3500 tr/mn, la pompe SCK atteint des hauteurs manométriques allant jusqu'à 110 m CL.

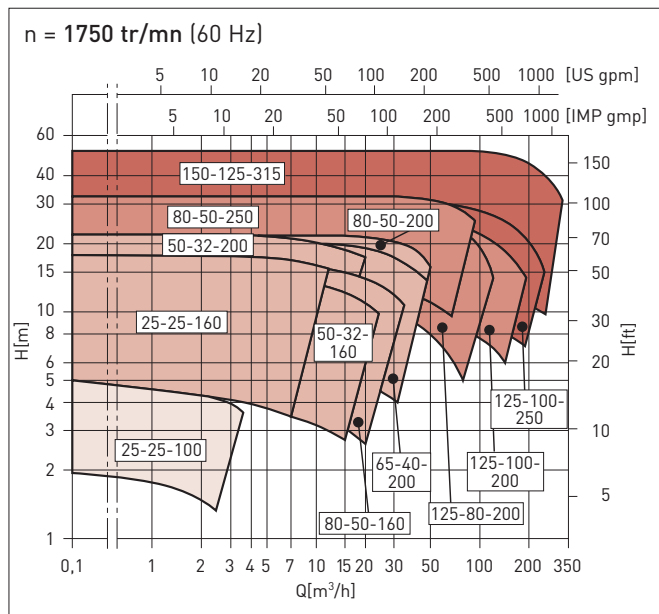
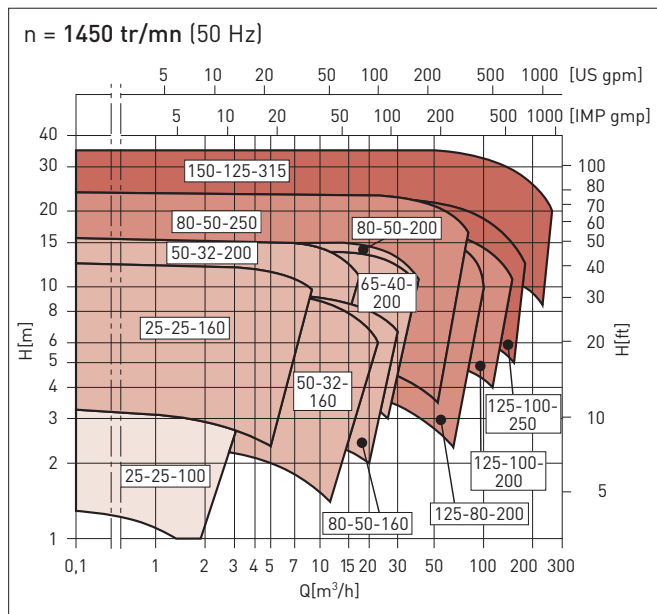
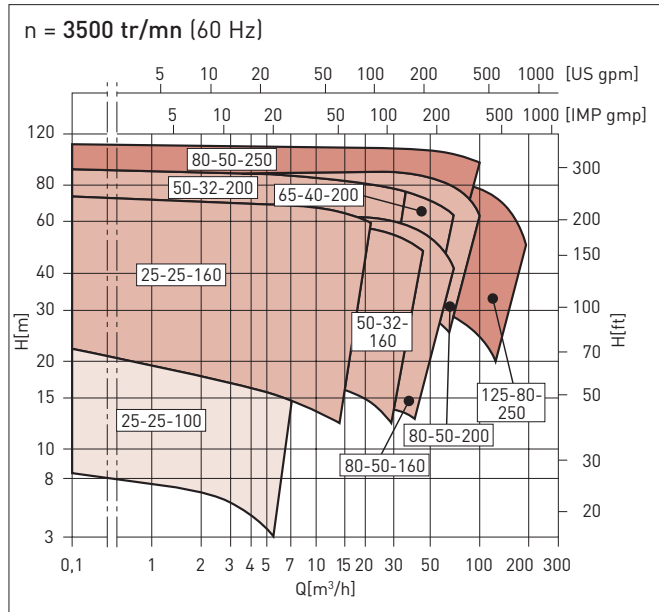
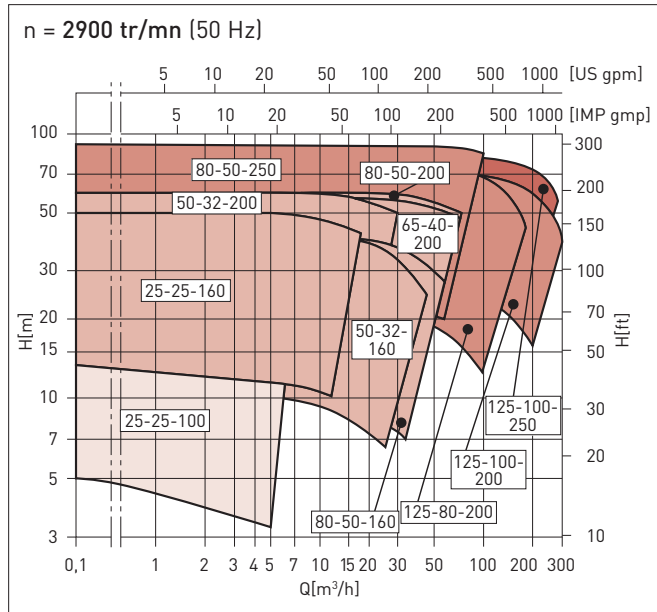
12 tailles de 25-25-100 à 150-125-315 sont disponibles pour un dimensionnement conforme aux besoins.

Ce programme propose des pompes de taille adéquate aussi bien pour des applications dans de petites installations de production que pour le pompage de grands débits.

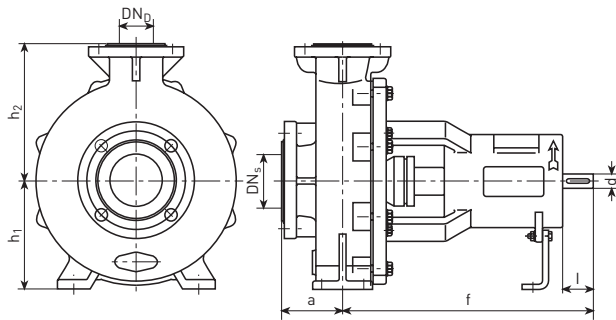
Les hauteurs manométriques dépassant le domaine d'application de la SCK peuvent être assurées par les

pompes Richter des séries MNK, MNKA et MPB allant jusqu'à 550 m³/h et 140 m CL.

Les pressions de refoulement portent sur une viscosité de 1 mm²/s.



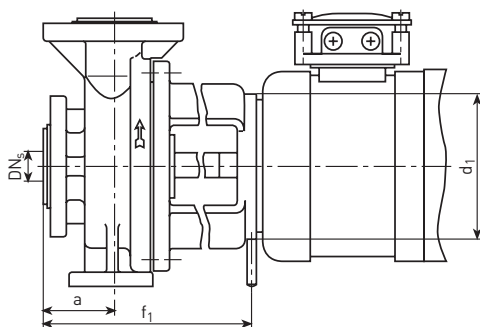
Dimensions des pompes pour construction normalisée et construction monobloc



Construction normalisée SCK

Taille de pompe	Brides		Pompe				Bout d'arbre		Poids approx. en kg (sans motorisation)
	DN _S	DN _D	a	f	h ₁	h ₂	d	l	
25-25-100	25	25	80	385	132	160	24	50	16
25-25-160	25	25	80	385	132	160	24	50	46
50-32-160	50	32	80	385	132	160	24	50	46
50-32-200	50	32	80	385	160	180	24	50	52
65-40-200	65	40	100	385	160	180	24	50	54
80-50-160	80	50	100	385	160	180	24	50	49
80-50-200	80	50	100	385	160	200	24	50	57
80-50-250	80	50	125	500	180	225	32	80	94
125-80-200	125	80	125	500	180	250	32	80	106
125-100-200	125	100	125	500	200	280	32	80	110
125-100-250	125	100	140	530	225	280	42	110	120
150-125-315	150	125	140	530	280	355	42	110	160

Toutes les dimensions sont en mm



Construction monobloc SCK-B

Dimensions des pompes en construction monobloc en fonction du moteur									
Taille de pompe	Brides		Pompe				Taille du moteur	d ₁	Poids approx. en kg (sans motorisation)
	DN _S	DN _D	a	f ₁	h ₁	h ₂			
25-25-100	25	25	80	275,5	132	160	80	200	15

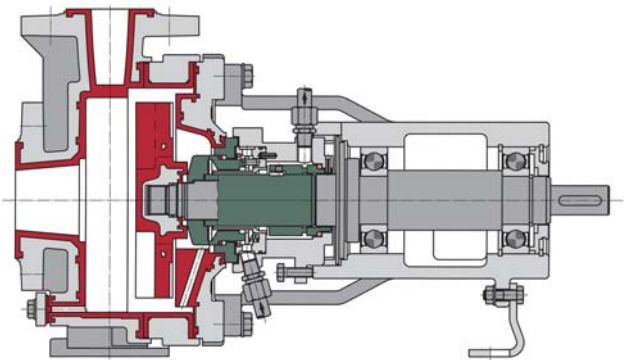
Toutes les dimensions sont en mm

Pompage de fluides chargés en particules ou en gaz

En cas de faibles teneurs en particules solides, il suffit souvent de procéder au montage d'une garniture mécanique double, barrée, interne ou externe, à surface de friction en SSiC.

La version Vortex de la pompe SCK-X à garniture mécanique double, interne, du type RG-4 admet des teneurs en particules solides jusqu'à 30 % en volume, voire même jusqu'à 50 % dans des cas spécifiques, et une granulométrie inférieure ou égale à 10-20 mm en fonction de la taille de la pompe.

La SCK-X est également bien étudiée pour des fluides contenant des fibres longues et pour des teneurs en gaz allant jusqu'à 5 %.



Pompe Vortex SCK-X

La roue Vortex semi-ouverte spéciale est placée en dehors du flux principal:

- plus d'espace libre dans le corps de pompe pour des particules de gros diamètre
- pompage du fluide avec plus de ménagement
- durée de vie plus longue de la roue grâce à une abrasion minimisée.

Autres informations:

- Brochure „Pompe Vortex“
- Brochure „Garnitures mécaniques pour fluides chargés en particules et fluides cristallisants“.

Autres pompes Richter

Les pompes Richter à entraînement magnétique et à garniture mécanique – tout comme les éléments de robinetterie et les vannes de régulation Richter pour la chimie – sont étudiés pour des applications chimiques et apparentées les plus diverses.

Des types de pompe très spéciaux font également partie de ce programme. L'exploitant de l'installation peut ainsi faire appel aux pompes Richter, même dans des conditions opératoires difficiles.

Pompes à garniture

mécanique jusqu'à 300 m³/h et 90 m CL (à 2900 tr/mn). Egalement pour fluides chargés en particules.

Pompes monobloc

Pompe permettant un gain de place en tant que variante de la construction normalisée. De 0,1 à 80 m³/h et jusqu'à 115 m CL (à 2900 tr/mn).

Pompes auto-amorçantes

Pour la vidange par le haut de réservoirs et de fosses. Hauteur d'aspiration jusqu'à 6 m CL, contre-pression d'aspiration jusqu'à 18 m CL. Jusqu'à 33 m³/h et 40 m CL (à 2900 tr/mn).

Pompes à entraînement magnétique

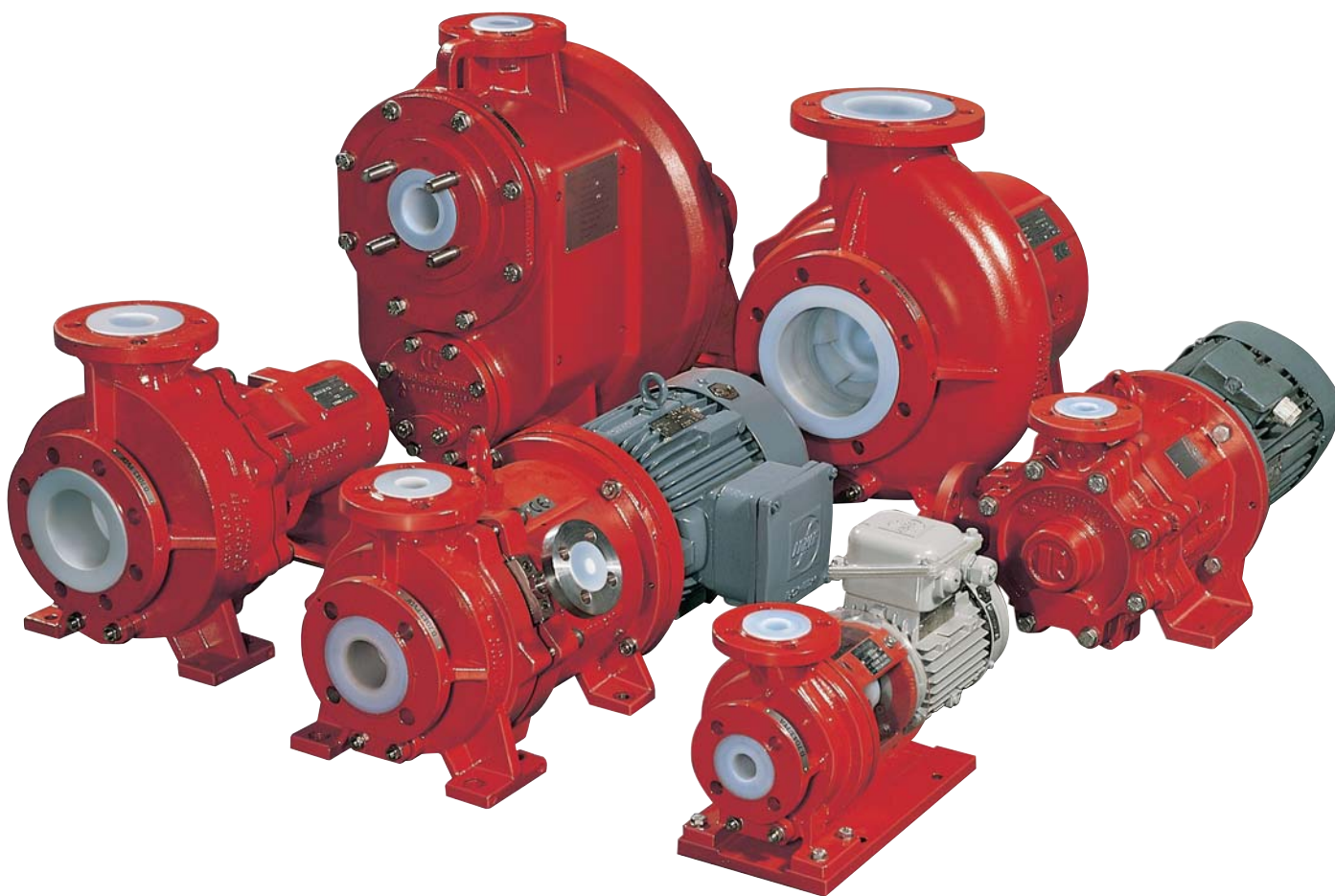
- selon EN 22858/ISO 2858 jusqu'à 550 m³/h et 90 m CL
- selon ASME B73.3 pour installations ANSI, jusqu'à 90 m³/h et 140 m CL (à 3500 tr/mn).

Pompes Vortex

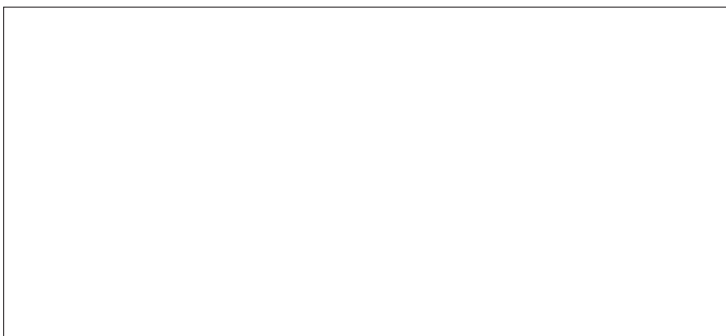
Pompes éprouvées p.ex. pour les hautes teneurs en particules solides, les particules grumeleuses et les teneurs en gaz atteignant 5 %. Jusqu'à 200 m³/h et 85 m CL (à 2900 tr/mn).

Pompes périphériques

Pour petits débits et grandes hauteurs manométriques. 0,05-4 m³/h et jusqu'à 115 m CL (à 2900 tr/mn).



Délivrée par:



RICHTER
Process Pumps & Valves

Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Str. 2
D-47906 Kempen
Tel. +49 (0) 21 52/146-0
Fax +49 (0) 21 52/146-190
richter-info@richter-ct.com
www.richter-ct.com