

# Fristam FDS



**Fristam**  
POMPES

En développant cette pompe exceptionnelle, nous avons mis en place un nouveau standard dans la technologie double vis. Nous avons commencé par repenser les principes fonctionnels et techniques de cette pompe hautement technologique en partant de la base. Nous avons continué en analysant scrupuleusement chacun des composants, des assemblages, et en affinant la conception jusqu'à l'obtention parfaite de la fonctionnalité et de la robustesse.

Nous avons éliminé les carences précédemment reconnues sur cette technologie et optimisé les facteurs essentiels comme le fonctionnement doux et régulier, la stabilité de température, la maintenance. En conséquence, nous pouvons dorénavant vous proposer un produit unique qui a été optimisé sous tous les angles. La pompe Fristam FDS allie tous les avantages de la technologie double vis avec notre traditionnel standard Fristam de haute qualité. Elle est adaptée à une large gamme d'applications et offre une grande flexibilité.

Cette pompe volumétrique est idéale pour les produits les plus visqueux. Dans le même temps, elle est capable d'atteindre des vitesses de rotation de 3 600 tr/min. De ce fait, elle peut pomper une grande quantité de produit faiblement visqueux, comme de l'eau ou des produits de nettoyage, rendant les pompes additionnelles de nettoyage en place obsolètes. La Fristam FDS peut travailler suivant des viscosités extrêmes ou des charges importantes sans aucun effort et assure un pompage aisé sous d'importantes contrepressions sans surchauffer.

Son principe de transfert dans l'axe se traduit par un débit non pulsatoire même sous des pressions importantes. En complément, la FDS assure un fonctionnement hygiénique supérieur car les garnitures mécaniques sont positionnées dans une zone complètement immergée avec des conditions de pression constantes. Parce qu'il n'y a aucune cavité, il n'y a aucun résidu lors du nettoyage de la pompe en phase de NEP. Ce nouveau modèle est non seulement complètement hygiénique mais peut être également stérilisé.

Grace à sa taille compacte et la conception dédiée de son palier, la pompe Fristam FDS peut être montée en position horizontale aussi bien que verticale. La maintenance et les inspections n'ont jamais été aussi simples que cela : garnitures et pièces hydrauliques peuvent être remplacées facilement et rapidement. L'utilisation de matériaux de qualité supérieure associée à la fabrication renommée de Fristam assure une fiabilité accrue.

## La pompe double vis Fristam FDS



Un concept développé dans les moindres détails

## ÉTONNANTE POLYVALENCE

Les pompes Fristam FDS peuvent être utilisées dans les applications les plus diverses et exigeantes avec succès.

Leur conception intelligente permet de s'adresser à tous et la modularité de la FDS s'adapte à toutes les applications, répondant ainsi à presque toutes les demandes.

Les pompes Fristam FDS sont capables de transporter une incroyable diversité de produits tout en douceur avec le maximum d'efficacité :

- Des plus fortes aux plus faibles viscosités – même sur des produits sans écoulement ou incluant des poches d'air
- Avec des températures extrêmement basses ou hautes – même sur les applications extrêmement chaudes
- Fonctionne même avec des valeurs  $NPSH_A$  particulièrement faibles
- Très peu de pulsations
- Avec des rendements hydrauliques et énergétiques élevés
- Avec des vis sans contact, par exemple pour éviter la contamination du produit

La Fristam FDS est capable de refouler jusqu'aux limites physiques et de proposer une impressionnante différence de pression.

## CHANGEMENT DES GARNITURES MÉCANIQUES

Le corps de la FDS, le couvercle et les deux vis peuvent être extraits en quelques étapes simples. Après le retrait des clés de maintien qui sécurise la garniture mécanique en place, ils peuvent être enlevés et remplacés simplement et facilement par l'avant de la pompe. La procédure complète nécessite peu de temps et peut être réalisée sans effort technique important.



### GARNITURE MÉCANIQUE

Les garnitures mécanique de la FDS sont complèment immergées dans le flux du produit. Son ingénieuse disposition permet d'assurer une protection renforcée contre les fuites aussi bien avec des garnitures simples que doubles. Le principe de la demi-cartouche, associée à l'astucieuse

conception du corps de pompe en trois parties, rend le montage et le remplacement de garniture plus simple que jamais. Si nécessaire, les garnitures mécaniques peuvent être démontées et remontées par l'avant en quelques étapes simples et rapides.

### CORPS

Le corps en trois parties de la pompe Fristam FDS est constitué par la flasque intermédiaire, le corps de pompe et le couvercle. Cette conception permet au préalable une flexibilité inimaginable lorsqu'on pense aux types de raccords et à la personnalisation

requis par le système. En complément, le corps est spécifiquement configuré pour des accès facilités pour la maintenance. La FDS propose un rendement maximum avec des jeux de fonctionnement internes extrêmement faibles.



1. Extraction du corps de pompe et du couvercle

2. Extraction



## FLEXIBILITÉ MAXIMALE

Avec sa large gamme de vis avec différents pas, la Fristam FDS offre un maximum de flexibilité. Cette pompe est adaptée à un grand nombre d'applications et répond aux demandes les plus variées

mais également aux exigences les plus élevées. En complément, son ingénieuse conception offre de nombreuses possibilités de montage mais également d'accès pour la maintenance.

## Choix des vis

Adapter le bon pas de vis est la clé pour réussir les opérations avec une pompe double vis. Les critères suivants sont déterminants dans le choix :

- La HMT (inversement proportionnelle aux dimensions du pas)
- La cylindrée (directement proportionnelle aux dimensions du pas)
- Présence et taille de particules et/ou substances solides dans le fluide pompé (c'est le profil de la vis et la taille de la chambre qui seront étudiés)
- La sensibilité au cisaillement du produit pompé

Plus le pas est petit, plus la valeur du NPSH requis sera faible.



## ARBRE SPÉCIALEMENT ROBUSTE

Lors de la conception de l'arbre, nous nous sommes spécifiquement attachés à augmenter les diamètres dans les zones critiques. Cela assure un maximum de rigidité même dans les conditions les plus difficiles et

permet de tourner tout en douceur, aussi bien avec des températures de fonctionnement basses ou sous des HMT élevées. Au final, cela rallonge la durée de vie de la pompe FDS significativement.



des vis



3. Déblocage des clés de maintien



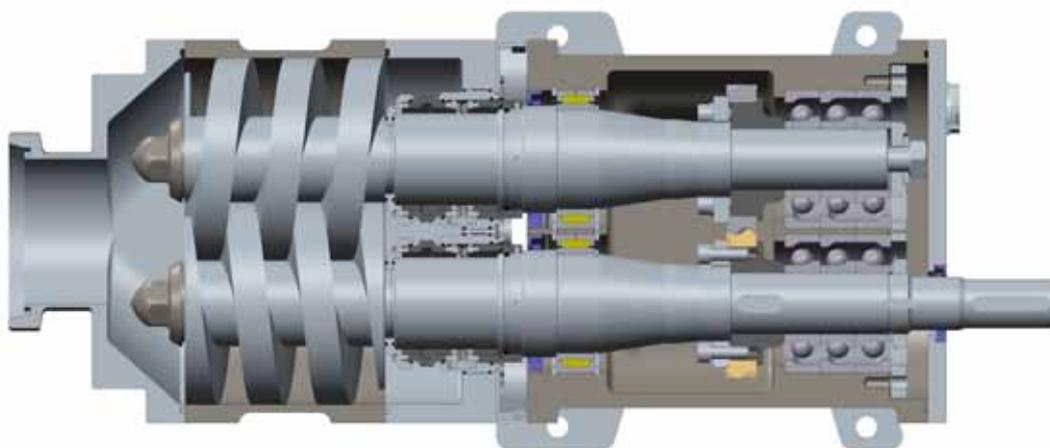
4. Échange des garnitures mécaniques

## SUPPORT ROULEMENT OPTIMISÉ

La combinaison d'une utilisation de roulement particulièrement large avec une distance augmentée entre les roulements se traduit par une stabilité impressionnante et une rigidité supérieure même sous la

contrainte d'efforts axiaux et d'une vitesse de rotation élevée. La position centrale de ces roulements assure une conception compacte de la FDS. Sa construction est conçue pour une lubrification optimisée et la circula-

tion de l'huile. En conséquence, les roulements sont toujours immergés dans une quantité optimisée d'huile circulant suivant un circuit prédéfini, ce qui assure une plus grande longévité.



## BOÎTE D'INVERSION

Lors de la conception de la boîte d'inversion, une attention toute particulière a été apportée à la création d'un assemblage intelligent et pratique. L'accès à la boîte de synchronisation peut être réalisé simplement en retirant un couvercle fixé par quelques vis. La pompe peut rester en position, et déplacer l'entraînement devient inutile.

Grâce à conception spéciale de la boîte, la FDS offre une simplicité d'utilisation jusqu'alors inimaginable au regard de toutes les notices de procédure de maintenance de boîte d'inversion.

## MONTAGE À 360°

La série FDS peut être montée en position horizontale aussi bien que verticale.

Combiné à la réversibilité de la pompe, indépendante du sens de rotation, cela autorise une flexibilité complète lors de l'installation.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA SÉRIE FRISTAM FDS

Modèles	FDS 1	FDS 2	FDS 3	FDS 4
Pression de refoulement max. [bar]	20	25	25	25
Débit maximum [m³/h]	20	40	100	180
Vitesse de rotation max. [tr/min]	3 600	3 600	3 600	3.000
Raccord DN	15 – 50	40 – 80	65 – 100	80 – 150
Type de raccord	À la demande			
Viscosité	Jusqu'à 1 000 000 mPas			
Rotation	Réversible			
Températures (°C)	Jusqu'à 150 °C (standard), 220 °C avec une finition spéciale			
Matériaux des joints	HNBR, EPDM, FKM, FFKM, matériaux alternatifs possibles			
Montage	Horizontal (standard), vertical et sur le côté en option			
Garniture mécanique	Simple ou double (arrosée ou sous pression)			
Vis d'alimentation (standard et rallongée)	6	8	9	8
Taille de particule admissible [mm]	18 (26)	26 (36)	32 (48)	41 (57)
Options	Version haute pression, ATEX, double enveloppe, traitement de surface spécial, électropolissage, raccord rectangulaire, adaptations sur mesure pour des produits, process ou systèmes spécifiques.			

Merci de noter que toutes les caractéristiques sont soumises à des développements futurs dans la gamme.

### LA FRISTAM FDS EN RESUMÉ

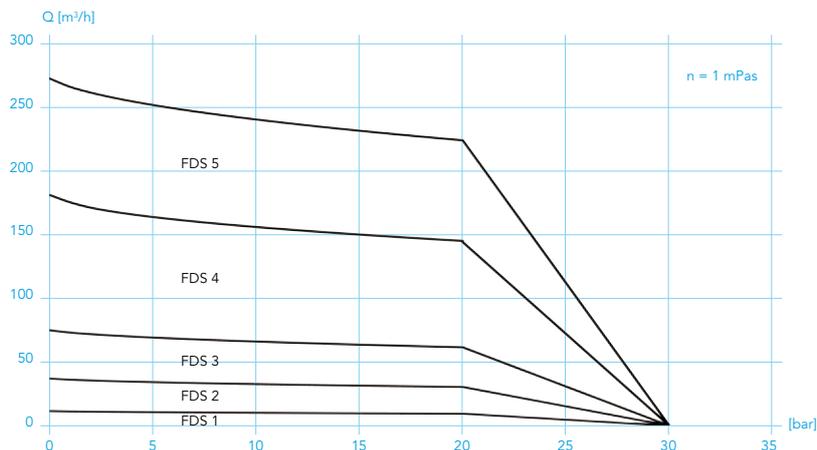
- Pour les produits avec des viscosités très élevées ou très faibles
- Pour des basses ou hautes températures
- Transfert du produit doux et régulier
- Peu de pulsations
- Incroyable pouvoir d'aspiration et de pression de refoulement
- Compact
- Longue durée de vie
- Résiste à l'abrasion
- Hygiène maximale y compris aseptique
- Adapté aux cycles de production et de NEP
- Flexibilité pour s'adapter à un maximum d'application
- Montage horizontal ou vertical
- Maintenance et réparation faciles
- Haut rendement

### QUELQUES APPLICATIONS

	Produit	NEP
Milieu	Concentré (lactosérum, fruit)	Solution de nettoyage, eau
Viscosité	200 – 1 000 mPas	1 mPas
Débit	6 m³/h	18 m³/h
Hauteur manométrique	8 – 10 bars	2 bars
Température	5 – 30 °C	85 °C
Puissance	2,8 – 3,5 kW	3 kW
Vitesse de rotation	650 – 750 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Fréquence moteur	34 – 40 Hz	95 Hz

Pompe : FDS 2 – 3 avec moteur 5,5 kW triphasé 6 pôles

### COURBES HYDRAULIQUES





Pompes Fristam S.N.C.  
ZAC du Prieuré Ouest  
15, Avenue Christian Doppler  
77700 Bailly Romainvilliers

Tél. : +33 (0)1 60 42 86 10  
Fax : +33 (0)1 64 63 60 46  
E-mail : [salesfr@fristam.de](mailto:salesfr@fristam.de)

Vous trouverez les adresses  
de nos filiales sur le site  
[www.fristam.com](http://www.fristam.com).

***Fristam***  
**POMPES**