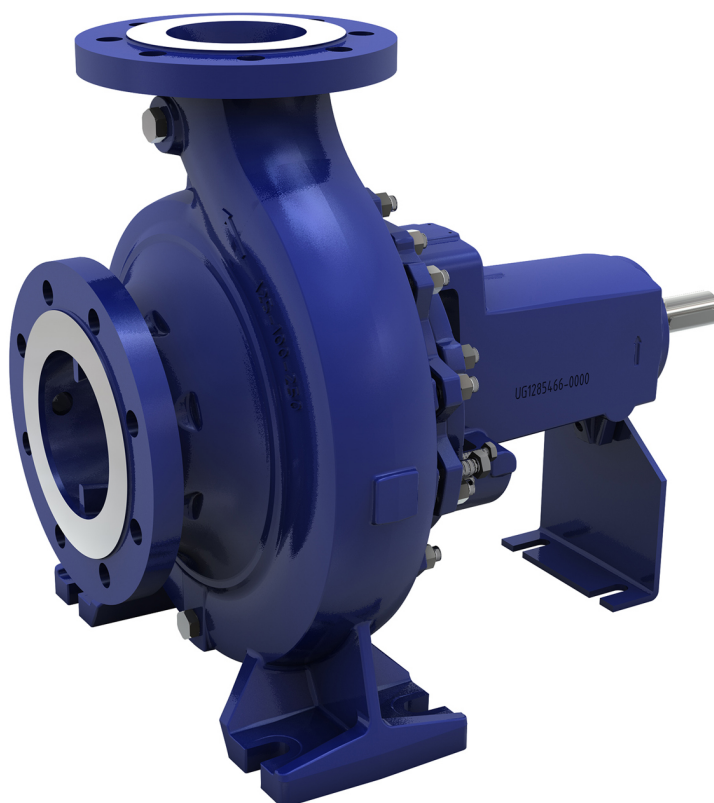




Garniture mécanique double

pour les gammes Etabloc, Etanorm
Montage dos-à-dos
avec système d'alimentation de la garniture
Unités SI, unités impériales

Notice de service complémentaire



Copyright / Mentions légales

Notice de service complémentaire Garniture mécanique double

Notice de service d'origine

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2025-12-08

Sommaire

1	Notice de service complémentaire	4
1.1	Généralités.....	4
1.2	Caractéristiques techniques.....	4
1.3	Démontage de la garniture d'étanchéité d'arbre	5
1.4	Montage de la garniture d'étanchéité d'arbre.....	5
1.5	Système d'alimentation de garniture.....	7
1.5.1	Applications.....	7
1.5.2	Raccords.....	7
1.5.3	Exigences imposées au système d'alimentation de la garniture	8
1.6	Plan d'ensemble avec liste des pièces.....	10

1 Notice de service complémentaire

1.1 Généralités

La présente notice de service complémentaire s'applique en sus de la notice de service / montage. Toutes les informations fournies par la notice de service / montage doivent être respectées.

Tableau 1: Notices de service applicables

Gamme	Référence de la notice de service / montage
Etabloc	1173.8, 1173.83, 1173.87
Etanorm	1311.8, 1311.82, 1311.87

1.2 Caractéristiques techniques

Conception L'étanchéité au passage de l'arbre est assurée par deux garnitures mécaniques simples non compensées, indépendantes du sens de rotation, conformes à EN 12756, montées « dos-à-dos », avec système de barrage.

Taille de garniture/version de matériaux

Tableau 2: Version de matériaux

Support de palier ¹⁾	Code d'étanchéité ¹⁾	Garniture mécanique			
		côté produit 433.01		côté atmosphère 433.02	
		Taille/version ²⁾	Version de matériaux	Taille/version ³⁾	Version de matériaux ⁴⁾
WS25	24	KU028S/M7G49	Q1Q1KGG	KU028S/M7N	Q1BVGG
WS35		KU038S/M7G49		KU038S/M7N	
WS50					
WS60					
WS55		KU048S/M7G49		KU048S/M7N	

Tableau 3: Version de matériaux pour les installations avec système à thermosiphon fermé (système TS)

Support de palier ¹⁾	Code d'étanchéité ¹⁾	Garniture mécanique			
		côté produit 433.01		côté atmosphère 433.02	
		Taille/version ²⁾	Version de matériaux	Taille/version ²⁾	Version de matériaux ⁴⁾
WS25	21	KU028S/M7G49	Q1Q1KGG	KU028S/M7G49	Q1Q1KGG
WS35		KU038S/M7G49		KU038S/M7G49	
WS50					
WS60					
WS55		KU048S/M7G49		KU048S/M7G49	

Tableau 4: Codes matière

Position	Désignation des pièces	Lettre d'identification	Matériaux
1	Grain	B	Carbone dur imprégné de résine synthétique
		Q1	SiC, carbure de silicium fritté sans pression
2	Contre-grain	B	Carbone dur imprégné de résine synthétique
		Q1	SiC, carbure de silicium fritté sans pression

- Pour la version correspondante, voir la fiche de spécifications.
- Au lieu de M7G49, 5A-RA est également possible en fonction du fabricant.
- Au lieu de M7N, 5A est également possible en fonction du fabricant.
- Au lieu de Q1BVGG, BQ1VGG est également possible en fonction du fabricant.

Position	Désignation des pièces	Lettre d'identification	Matériaux
3	Joint auxiliaire	V	Caoutchouc fluoré (Viton)
		K	Caoutchouc perfluoré
4	Ressort	G	Acier CrNiMo
5	Autres composants	G	Acier CrNiMo

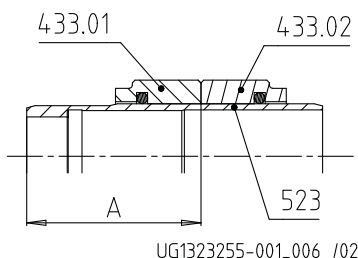
1.3 Démontage de la garniture d'étanchéité d'arbre

- ✓ Le démontage de la pompe s'est fait conformément à la notice de service correspondante.
 - ✓ Le mobile a été déposé dans un endroit de montage propre et plan.
1. Desserrer les écrous 920.02 sur le couvercle d'étanchéité 471 et pousser celui-ci contre le support de palier.
 2. Desserrer les écrous 920.15, si prévus, sur le couvercle de corps 161.
 - ⇒ **Version avec couvercle de corps pincé** : desserrer et enlever les dispositifs de sécurité de transport 901.98. Démontez le couvercle de corps 161 du support de palier 330.
 - ⇒ **Version avec couvercle de corps vissé** : démonter le couvercle de corps 161 du support de palier 330 en utilisant les vis d'extraction 901.31.
 3. Retirer la chemise d'arbre 523 avec les parties tournantes de la garniture mécanique 433.01 et 433.02 de l'arbre 210.
 4. Démontez le couvercle d'étanchéité 471 de l'arbre 210.
 5. Enlever le segment d'arrêt 932.05 et la bague du couvercle de corps 161.
 6. Retirer la partie stationnaire (contre-grain) de la garniture mécanique 433.01 du couvercle de corps 161.
 7. Retirer la partie stationnaire (contre-grain) de la garniture mécanique 433.02 du couvercle d'étanchéité 471.
 8. Desserrer puis retirer les parties tournantes des garnitures mécaniques 433.01 et 433.02 de la chemise d'arbre 523.
 9. Retirer puis éliminer le joint plat 400.15 (joint d'étanchéité 411.15 pour WS25) et le joint plat 400.75.

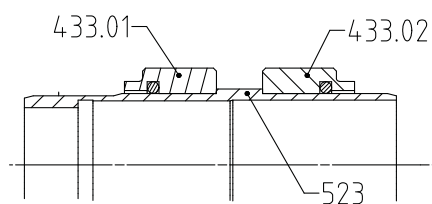
1.4 Montage de la garniture d'étanchéité d'arbre

Lors du montage de la garniture mécanique, bien respecter les points suivants :

- Procéder avec prudence et soin.
- Enlever les protections des faces de friction juste au moment du montage.
- Éviter tout endommagement des portées d'étanchéité ou des joints toriques.



III. 1: Cote de réglage A



UG1323255-001.007 /02

III. 2: Montage de la garniture mécanique pour WS55

Tableau 5: Cote de réglage (unités SI, unités impériales)

Support de palier	Cote de réglage A	
	[mm]	[pouce]
WS25	53,5	2,106
WS35	63	2,480
WS50		
WS60		
WS55	Voir illustration « Montage de la garniture mécanique pour WS55 »	



ATTENTION

Contact des élastomères avec de l'huile ou de la graisse

Défaillance de l'étanchéité d'arbre !

- ▷ Utiliser de l'eau pour faciliter le montage.
- ▷ Ne jamais utiliser de l'huile ou de la graisse pour le montage.

- ✓ Respecter et réaliser les étapes et les consignes conformément à la notice de service de la pompe.
 - ✓ Les paliers montés ainsi que les pièces détachées ont été déposés dans un endroit de montage propre et plan.
 - ✓ Toutes les pièces démontées ont été nettoyées et leur état d'usure a été vérifié.
 - ✓ Les pièces endommagées ou usées ont été remplacées par des pièces de rechange d'origine.
 - ✓ Les portées d'étanchéité ont été nettoyées.
1. Nettoyer la chemise d'arbre 523. Enlever les rayures ou rugosités éventuelles avec une toile à polir. Si des rayures ou creux persistent, remplacer la chemise d'arbre 523.



NOTE

Pour réduire les forces de friction lors de l'assemblage de la garniture d'étanchéité d'arbre, humidifier d'eau la chemise d'arbre et le siège du contre-grain de la garniture mécanique.

2. Monter les parties tournantes des garnitures mécaniques 433.01 et 433.02 sur la chemise d'arbre 523. Respecter la cote d'écartement A. Voir illustration « Cote de réglage A ».
 - ⇒ **Version avec support de palier WS25** : contrôler que la patte 575 est montée sur le couvercle de corps 161 à l'aide de la vis à tête hexagonale 901.24.
 - ⇒ **Version avec support de palier WS35 / 50 / 55 / 60** : contrôler que la goupille cylindrique 562.02 est insérée dans le perçage du couvercle de corps 161.
3. Mettre avec précaution la partie stationnaire (contre-grain) de la garniture mécanique 433.01 avec le joint torique en place dans le couvercle de corps 161. Veiller à une répartition régulière de la pression.
 - ⇒ S'assurer que la rainure du contre-grain s'emboîte dans la patte 575 (WS25) ou la goupille cylindrique 562.02 (WS35 / 50 / 55 / 60).

4. Monter la bague et le segment d'arrêt 932.05 dans le couvercle de corps 161.
5. Mettre avec précaution la partie stationnaire (contre-grain) de la garniture mécanique 433.02 avec le joint torique en place dans le couvercle d'étanchéité 471. Veiller à une répartition régulière de la pression.
6. Poser le joint plat 400.15 (joint d'étanchéité 411.15 pour WS25) dans le couvercle d'étanchéité 471.
7. Glisser le couvercle d'étanchéité 471 sur l'arbre 210 jusqu'au support de palier 330.
8. Glisser la chemise d'arbre 523 (avec les parties tournantes) avec un joint plat neuf 400.75 sur l'arbre 210.
9. **Version avec couvercle de corps vissé** : desserrer mais laisser en place les vis d'extraction 901.31. Pousser le couvercle de corps 161 sur le support de palier 330.
10. Monter et serrer les écrous 920.15 sur le couvercle de corps 161.
11. **Version avec couvercle de corps pincé** : pousser le couvercle de corps 161 sur le support de palier 330. Monter les vis 901.98 (dispositif de sécurité de transport) dans le support de palier 330 puis serrer avec celles-ci le couvercle de corps.
12. Monter et serrer les écrous 920.02 sur le couvercle d'étanchéité 471.
13. Respecter et réaliser les autres étapes et consignes conformément à la notice de service de la pompe.

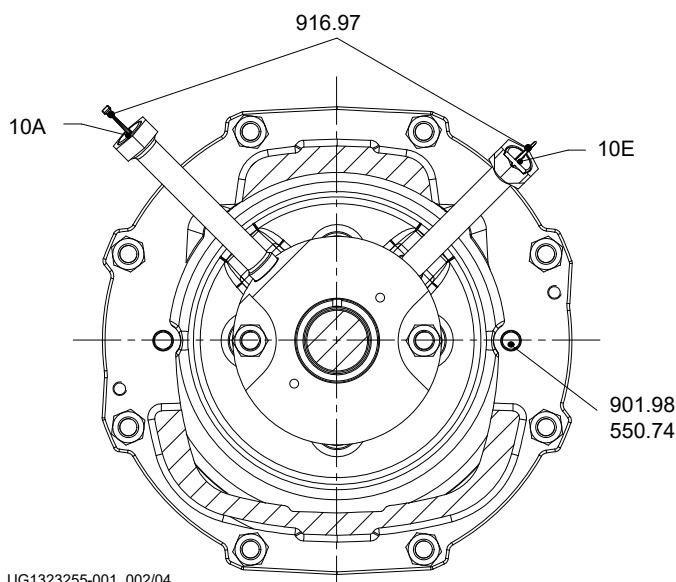
1.5 Système d'alimentation de garniture

1.5.1 Applications

Le bon fonctionnement des garnitures mécaniques est assuré par un liquide de barrage. Celui-ci remplit la chambre entre les garnitures mécaniques côté produit et côté atmosphère. Il assure les fonctions suivantes :

- Dissiper la chaleur générée par frottement
- Éviter la pénétration du fluide pompé dans le jeu d'étanchéité

1.5.2 Raccords



III. 3: Orifices de raccordement du système d'alimentation de garniture

Tableau 6: Raccordements

Raccordement ⁵⁾	Désignation	Taille
10A	Sortie liquide de barrage	G 1/4
10E	Entrée liquide de barrage	G 1/4

1.5.3 Exigences imposées au système d'alimentation de la garniture

Exigences en matière de pose de tuyauteries

Poser les tuyauteries ou les tubes flexibles en veillant à ce qu'il n'y ait aucun point haut ou que les points hauts puissent être purgés séparément afin d'éviter une marche à sec de la garniture mécanique. Les conduites de raccordement entre la tuyauterie principale et la pompe doivent toujours être posées en pente montante vers la pompe afin d'assurer la purge automatique de la tuyauterie / de la garniture mécanique.

Pression de barrage

La pression du liquide de barrage doit être nettement supérieure à la pression système du fluide à étancher. Cette valeur dépendant du fluide, la pression de barrage à régler est documentée dans la fiche de spécifications de la commande, voir « Pression du liquide tampon ».

Grosses installations

Fluide de barrage

- Ultrafiltrat (reste de solvant : env. 50% de la teneur en solvant de la peinture)
- Renvoyer le fluide de barrage vers l'ultrafiltration.

Surveiller la turbidité de l'ultrafiltration. En cas d'incident, interrompre l'amenée de l'ultrafiltrat vers le réservoir.

Pression de barrage

- Assurer la pression de barrage requise à l'aide d'une pompe de surpression.
- Assurer la pression minimale, p. ex. avec une soupape de décharge installée sur la tuyauterie de retour ; à l'arrêt, cette soupape doit être étanche et assure, conjointement avec un réservoir à vessie suffisamment dimensionné, le maintien de la pression dans le système (p. ex. en cas de panne de courant ou d'erreurs d'asservissement).
- Afin d'obtenir une répartition régulière des débits de circulation, installer des diaphragmes en aval des garnitures mécaniques. Utiliser des robinets montés en aval pour une régulation précise uniquement.
- Protéger le circuit de barrage contre tout dysfonctionnement (causé p. ex. par une panne d'alimentation électrique) qui entraînerait la défaillance de la garniture mécanique.

Température du fluide de barrage

- La température du fluide de barrage doit se situer dans la plage de température de service de la peinture (en général de +25 °C à +30 °C [77 °F à 86 °F]).

Débit de circulation

- Afin d'éviter des dépôts de peinture dans le système d'alimentation de garniture et, dans un même temps, stabiliser la température dans le jeu d'étanchéité, un débit de circulation de 2,5 à 5 l/min [0,66 gpm à 1,32 gpm] est recommandé par garniture.

Petites installations

Fluide de barrage

- Ultrafiltrat
- Eau déminéralisée à teneur élevée en solvant (p. ex. 5-10% de glycol butylique)

Pression de barrage

Assurer la pression de barrage par le biais d'une alimentation continue en azote ou en air comprimé régulée par une vanne de régulation de pression réarmable.

Système à thermosiphon

- Le réservoir thermosiphon doit être situé à env. 1 m [3,28 ft] au-dessus de l'axe de la pompe et raccordé solidement.
- Installer des tuyaux en acier moulé au chrome-nickel-molybdène de diamètre intérieur ≥ 9 mm [$\geq 0,354$ pouce] en pente montante afin d'éviter des inclusions d'air et, par conséquent, une marche à sec de la garniture mécanique.
- Afin de pouvoir surveiller la garniture mécanique double de manière optimale et d'exclure que la défaillance d'une garniture ne mette en danger l'autre, un système à thermosiphon doit être prévu pour chaque pompe.

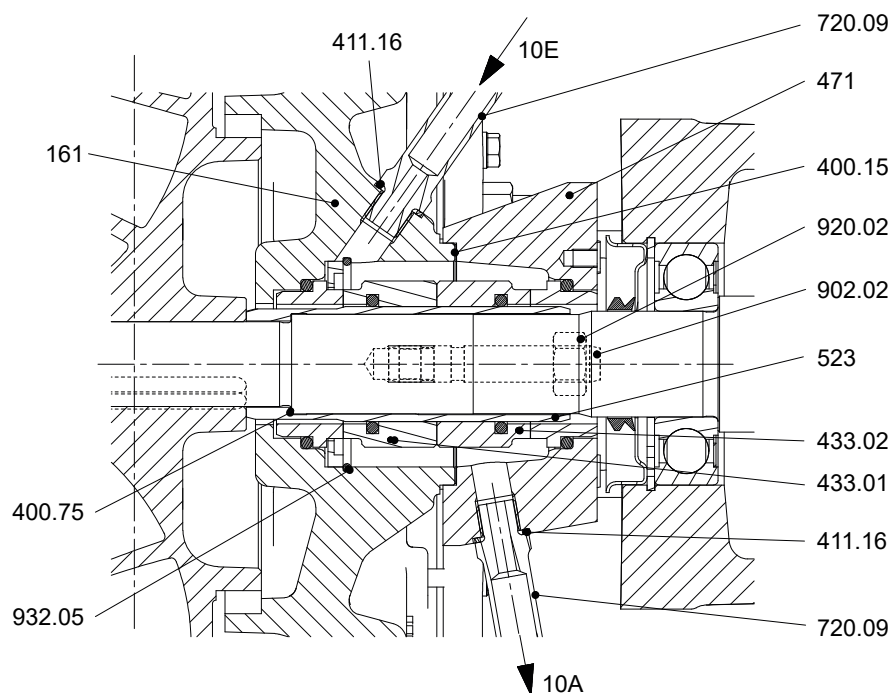
⁵ Obturé pendant le transport

- Les coudes doivent être aussi grands que possible pour réduire les valeurs de résistance.
- Une pompe de circulation doit être montée dans l'installation pour stabiliser la température (consulter l'exploitant pour la protection contre les explosions).
- Surveiller le niveau du liquide de barrage à l'aide d'un contacteur de niveau (consulter l'exploitant pour la protection contre les explosions).
- La réalimentation du fluide de barrage est assurée par une pompe d'alimentation à main.
- Si un système à thermosiphon fermé est utilisé, il est recommandé de prévoir une combinaison de matériaux SiC/SiC également du côté atmosphère de la garniture mécanique pour éviter l'usure ou l'endommagement des faces de friction par gommage ou par des dépôts de peinture.

Refroidissement Le système à thermosiphon doit être refroidi lorsque les valeurs suivantes sont dépassées :

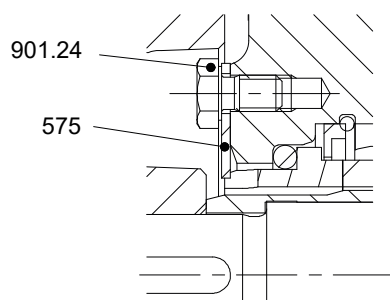
- Vitesses de rotation > 1450 t/min
- Diamètre de garniture > 60 mm [> 2,36 pouces]
- Pression de barrage > 6 bar [> 87 psi]
- Températures ambiantes > 30 °C [> 86 °F]

1.6 Plan d'ensemble avec liste des pièces



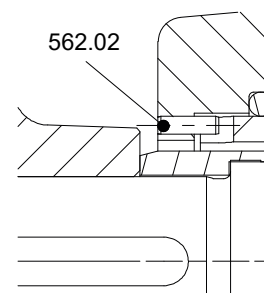
UG1323255-001_001/04

III. 4: Plan d'ensemble du dispositif d'étanchéité



UG1323255-001_004/03

III. 5: Détail version avec support de palier WS25



UG1323255-001_005/03

III. 6: Détail version avec support de palier WS35 / 50 / 55 / 60

Tableau 7: Liste des pièces

Repère	Désignation
161	Couvercle de corps
400.15 ⁶⁾ /75	Joint plat
411.16	Joint d'étanchéité
433.01	Garniture mécanique (côté produit)
433.02	Garniture mécanique (côté atmosphère)
471	Couvercle d'étanchéité
523	Chemise d'arbre
562.02	Goupille cylindrique
575	Patte
720.09	Pièce façonnée
901.24	Vis à tête hexagonale
902.02	Goujon
920.02	Écrou hexagonal
932.05	Segment d'arrêt

Tableau 8: Raccordements

Raccordement ⁷⁾	Désignation	Taille
10A	Sortie liquide de barrage	G 1/4
10E	Entrée liquide de barrage	G 1/4

6 Version avec support de palier WS25 ; joint d'étanchéité 411.15

7 Obturé pendant le transport



Simply scan
the QR code
and find your
regional contact.
ksb.com/en-global/contact



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal
(Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com