

CLK

Système de lubrification par projection d'huile sans air pour chaînes de convoyeurs



SKF ChainLube, système de projection d'huile CLK

Le système de projection d'huile sans air CLK est une solution fiable et facile à installer pour la lubrification automatique de chaînes à rouleaux dans l'industrie.

Le système comprend une unité centrale qui envoie précisément une dose de lubrifiant vers chaque point de frottement des maillons de la chaîne en mouvement. L'unité de contrôle intégrée permet la projection de cette dose au bon moment. Les buses de projection sans air n'ont aucun contact mécanique avec les chaînes, minimisant ainsi l'usure de l'applicateur et l'accumulation de saletés. Les principaux composants résistent à la corrosion et sont adaptés pour de larges plages de températures.

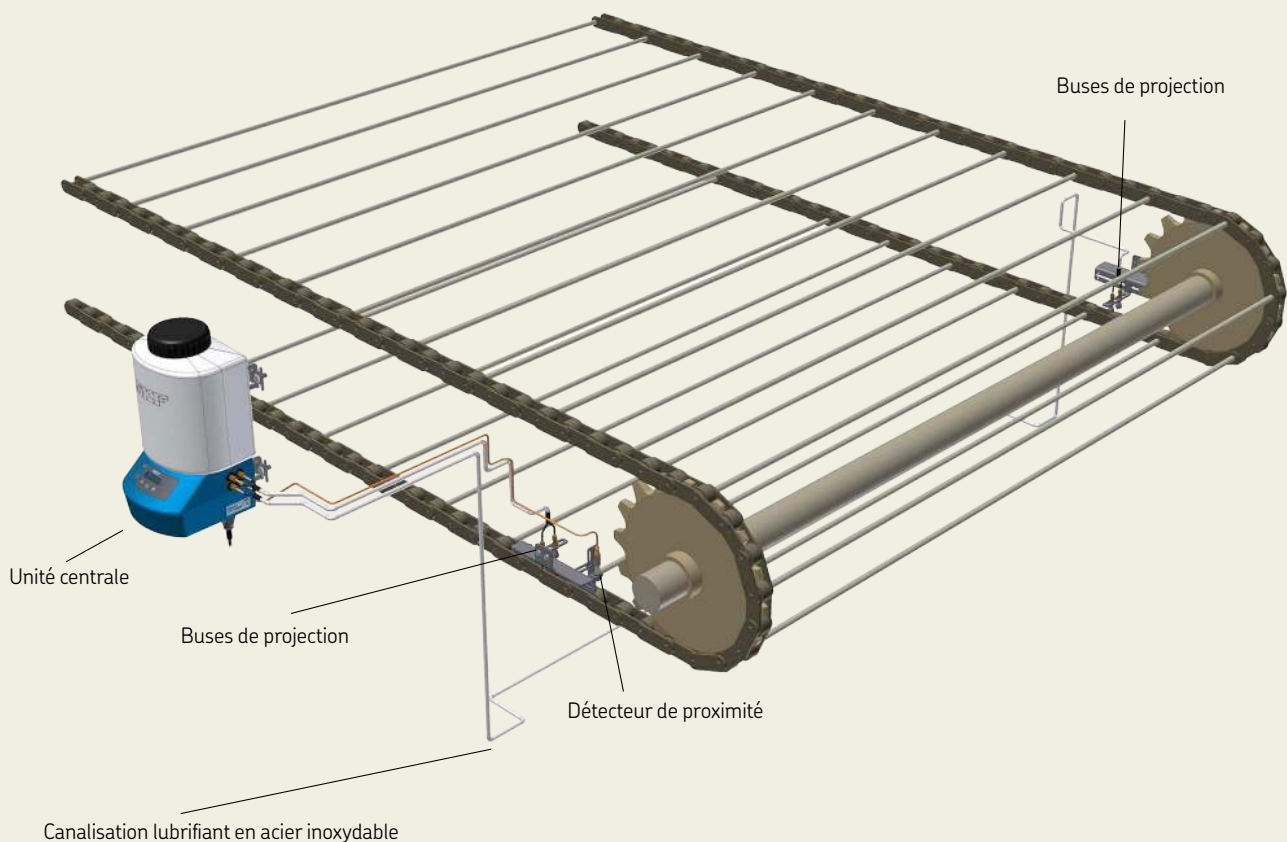
Avantages

- Baisse des coûts de maintenance comparée à la lubrification manuelle (consommation de lubrifiant et interventions)
- Élimination du risque d'oublier de lubrifier
- Augmentation de productivité en éliminant des arrêts de production non planifiés
- Allongement de la durée de vie résultant d'une usure réduite de la chaîne
- Réduction de la consommation d'énergie grâce à la baisse du frottement
- Amélioration de la sécurité des opérateurs
- Propreté accrue due à une réduction des excès de lubrifiant

Domaines d'application

- Fours, étuves, sécheurs
- Convoyeurs pour le calibrage, le nettoyage, la cuisson et la pasteurisation des fruits et légumes
- Chaînes de fours/sécheurs dans différents types d'industrie (agroalimentaire, matériaux de construction, industrie du bois, etc.)
- Convoyeurs de manutention
- Convoyeurs au sol dans l'industrie automobile

Système de lubrification CLK



Lubrification à l'huile pour chaîne à rouleaux



Point de frottement

Les chaînes présentent un nombre important de zones de frottement qui doivent être lubrifiées. L'illustration ci-dessous représente la vue en coupe d'une chaîne à rouleau avec les différentes pièces et les zones de frottement.

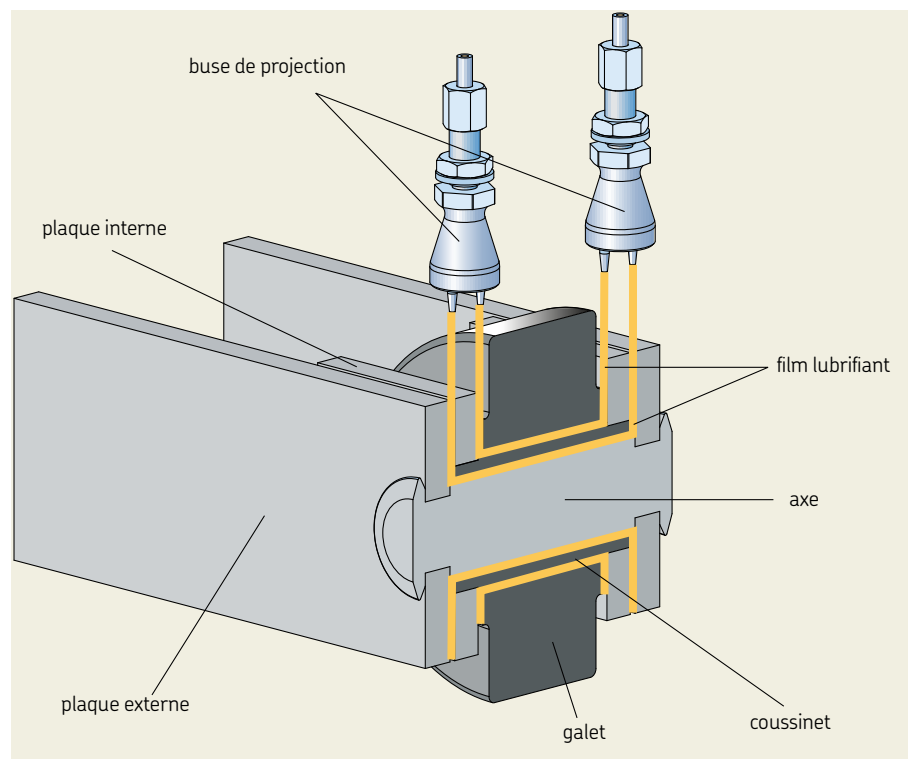
Le lubrifiant pénètre entre les différents éléments de la chaîne par capillarité. Un film de lubrifiant se forme au niveau des zones de frottement. Il permet de réduire la montée en température et ainsi l'usure des pièces.

! Vitesse de la chaîne

Le système de lubrification CLK a été conçu pour la lubrification de convoyeurs à chaînes à rouleaux horizontaux, avec un pas de chaîne supérieur à 25 mm (1"). La vitesse de la chaîne doit être si possible inférieure à 3 pas/s. Pour des vitesses de chaîne supérieure, une fonction de saut de pas est intégrée à l'automatisme du système. Merci de prendre dans ce cas contact avec le Centre de services SKF.

! Température de service

La température de service du système de lubrification dépend du lubrifiant. Il faut prendre contact avec le fournisseur de lubrifiant pour s'assurer que le lubrifiant répond aux exigences de température de l'application.



Unité centrale

L'unité centrale compacte, classe de protection IP 65, comprend trois éléments principaux :

Le réservoir d'huile

Le réservoir d'huile a une capacité de 7,5 litres. Le plastique transparent PEHD (polyéthylène haute densité) permet de contrôler visuellement le niveau d'huile. De plus, un niveau-contact électrique envoie, une fois le niveau minimum atteint, un signal à l'unité de contrôle intégrée (LED et message sur l'afficheur), et peut également envoyer un signal externe à l'unité de commande de la machine.

La pompe volumétrique à piston

La pompe volumétrique à piston dose des quantités précises d'huile et les refoule jusqu'aux buses de projection en passant par les tubes 4 mm raccordés aux sorties. Le débit d'huile est cyclique et synchronisé pour chaque sortie avec le pas de la chaîne pendant la phase de lubrification.

Unité de contrôle

Le système fonctionne automatiquement avec une succession de phases de lubrification et de pause – facilement paramétrable pour chaque application. Un afficheur en façade, 2x16 caractères, informe sur le statut du système et affiche les différents paramètres. L'utilisateur peut modifier les paramètres de lubrification et accéder aux différents messages au moyen de quatre boutons.

Buses de projection simples ou doubles

Le système de lubrification à l'huile CLK utilise des buses simples ou doubles pour projeter le lubrifiant sur les points de lubrification. Le choix de la buse dépend entre autre de l'espace-ment entre les points de lubrification.

L'entreaxe entre les becs de projection des buses doubles peut être facilement ajusté avec une simple clé six pans (entre 4,5 mm et 10 mm) pour une projection précise sur les points de frottement. La projection du lubrifiant est verticale, du haut vers le bas.

Détecteur de rouleaux de chaîne

Le détecteur de rouleaux de chaîne – un détecteur de proximité inductif – envoie un signal électrique à l'unité de contrôle au passage de chaque rouleau de la chaîne. Ce signal permet d'activer la pompe volumétrique à piston lorsque le système est en phase de lubrification.

Le détecteur doit être placé à une distance maximale de 5 mm de l'objet (rouleau) à détecter (sans aucun contact mécanique).

Tubes

La quantité dosée de lubrifiant est transportée de l'unité centrale jusqu'à chaque buse de projection dans des tubes en acier inoxydable. Deux tubes en acier inoxydable sont insérées dans une gaine en PTFE pour faciliter leur installation et manipulation. Les tubes sont raccordés à l'unité centrale et aux buses au moyen de raccords à bague à sertir.



Lubrification automatique

Le système de lubrification CLK comprend une unité de contrôle intégrée. Cette unité, conviviale d'utilisation, permet à l'utilisateur de paramétrer son programme de lubrification en fonction de ses besoins. Le processus automatique de lubrification peut être cyclique, semi-automatique ou continu.

Lubrification cyclique

Un cycle de lubrification comprend une phase de lubrification, pendant laquelle les points de lubrification sont lubrifiés, suivie d'une phase de pause. Deux paramètres doivent être réglés : la durée du cycle de lubrification et le nombre de rouleaux de la chaîne qui doivent être lubrifiés pendant la phase de lubrification. La durée de la phase de pause dépend du nombre total de point à lubrifier et de la durée du cycle de lubrification.

Lubrification semi-automatique

L'utilisateur lance manuellement la phase de lubrification. Cette phase correspond au nombre de points de lubrification paramétrés. Une fois le dernier point de lubrification lubrifié, la phase de lubrification est terminée et le système s'arrête. L'utilisateur doit relancer une autre phase de lubrification chaque fois que cela est nécessaire.



Unité de contrôle pour système de lubrification de chaînes CLK de SKF

- Afficheur avec 2 x 16 caractères
- 4 boutons-poussoirs
- 1 LED de signalisation de défaut

Lubrification continue

Tous les points de lubrification sont lubrifiés en continu aussi longtemps que la chaîne est en fonctionnement et que le système de lubrification est sous tension.

L'unité de contrôle permet également à l'utilisateur de surveiller le niveau de lubrifiant dans le réservoir et le bon fonctionnement du détecteur de proximité. Cette dernière fonction est uniquement disponible si le détecteur de proximité est approuvé par SKF.

Kit

Le système de lubrification CLK est proposé sous la forme d'un kit complet. Le kit comprend tous les composants nécessaires pour la mise en place du système de lubrification centralisée, avec entre autres l'unité centrale, les buses, le détecteur de proximité et tous les raccords et accessoires.

Informations pour la commande, système de lubrification à l'huile

Réf. de kit	Unité centrale Débit	Sorties	Buse ¹⁾		Détecteur de proximité ¹⁾		Portée	Tube ¹⁾	
			Simple	Double	Ø	Température		court	long
CLK-230R-101+XXX ²⁾	30 mm ³	2	2	–	12 mm	-40 à +85 °C	7 mm	1	–
CLK-260R-100+XXX ²⁾	60 mm ³	2	–	2	12 mm	-40 à +85 °C	7 mm	1	–
CLK-260R-101+XXX ²⁾	60 mm ³	2	2	–	12 mm	-40 à +85 °C	7 mm	1	–
CLK-260R-110+XXX ²⁾	60 mm ³	2	–	2	18 mm	-20 à +180 °C	8 mm	1	–
CLK-430R-101+XXX ²⁾	30 mm ³	4	4	–	12 mm	-40 à +85 °C	7 mm	1	1
CLK-430R-121+XXX ²⁾	30 mm ³	4	4	–	8 mm	-40 à +85 °C	4 mm	1	1
CLK-460R-100+XXX ²⁾	60 mm ³	4	–	4	12 mm	-40 à +85 °C	7 mm	1	1
CLK-460R-101+XXX ²⁾	60 mm ³	4	4	–	12 mm	-40 à +85 °C	7 mm	1	1
CLK-460R-110+XXX ²⁾	60 mm ³	4	–	4	18 mm	-20 à +180 °C	8 mm	1	1

¹⁾ Pour plus d'informations sur les sous-ensembles voir les caractéristiques techniques

²⁾ La référence doit être complétée avec le code correspondant à la tension de service de l'unité centrale : 428 pour 230 V CA, 50/60 Hz et 429 pour 115 V CA, 50/60 Hz

Caractéristiques techniques

Unité centrale

Débit	30 ou 60 mm ³ /coups et par sortie
Lubrifiant	huile minérale ou synthétique, sans additif solide
Viscosité*	20 à 1 000 mm ² /s à la température de projection
Pression de refoulement	< 100 bar
Fréquence de fonctionnement	2,5 Hz max.
Durée de vie	env. 20 × 10 ⁶ cycles
Température de service	0 à 60 °C
Tension de service	110/220 V CA ; 50/60 Hz
Protection	IP65

Capacité du réservoir	7,5 l (capacité utile)
Contrôle de niveau	niveau-contact mini
Matériau du réservoir	PEhd
Matériau du carter	ABS
Poids	env. 12 kg (réservoir plein)
Émission acoustique	≤ 70 dB (A)

L'unité centrale est conforme aux normes principales suivantes :

IEC 61010-01 : 03/2001	Norme de sécurité
IEC 61010-01 : 2010	Norme de sécurité
EN 61000-6-4 : 2007/A1: 2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-4 : Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements industriels
NF EN 60529 (2000)	Degrés de protection procurés par les enveloppes

Sous-ensembles

Buses

Type	buse de projection à une ou deux sorties
Projection	verticale du haut vers le bas
Volume	30 mm ³ /coup et sortie
Distance de projection	5 à 50 mm
Lubrifiant	huile minérale ou synthétique
Viscosité	7 à 220 mm ² /s à la température de projection
Température de service	-25 à +200 °C
Entrée de lubrifiant	pour tube métallique Ø 4 mm, longueur max. 5 m
Poids	env. 50 g
Matériau	acier inoxydable 304, joint FPM pour les clapets anti-retour
Nombre de buses	2
Accessoires	support et visserie

Détecteur de proximité

Type de détecteur de proximité	3 fils DC PNP
Fonction de sortie	NO, à fermeture
Tension de service	10 à 36 V CA/CC
Portée	5 mm
Protection	IP68
Température de service (détecteur)	voir tableau page 4
Longueur de câble	5 m
Accessoires	support et visserie

Tubes longs

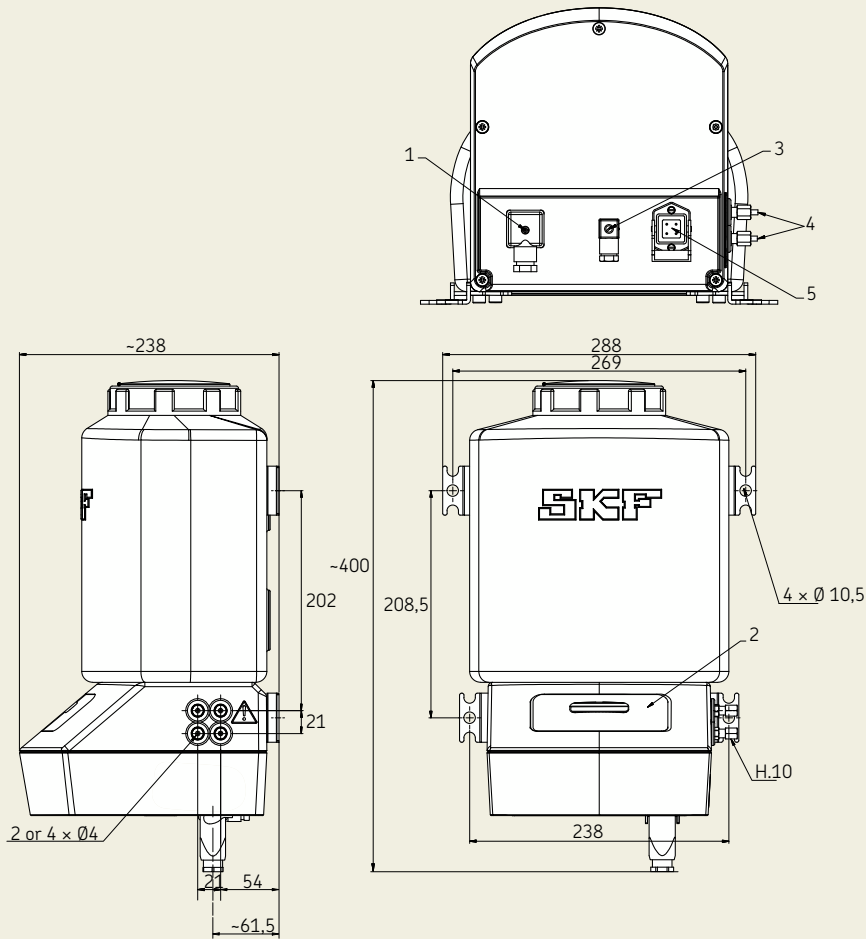
Diamètre	4 mm – paroi fine
Longueur	5 m
Matériau	acier inoxydable 316L, recuit, dans gaine support PTFE
Nombre de tubes	2

Tubes courts

Diamètre	4 mm – paroi fine
Longueur	2,5 m
Matériau	acier inoxydable 316L, recuit, dans gaine support PTFE
Nombre de tubes	2

*) Les viscosités effectives minimales et maximales sont recommandées pour la température de service. Il est par conséquent nécessaire de prendre en compte les différences de températures entre l'unité centrale et les buses, comme par exemple dans les applications « fours ».
La viscosité a une incidence sur la vitesse de projection. Il faut donc valider le lubrifiant sélectionné quand le système fonctionne dans les conditions réelles d'utilisation (configuration de l'installation, températures ambiante pour chaque composant et vitesse de la chaîne).

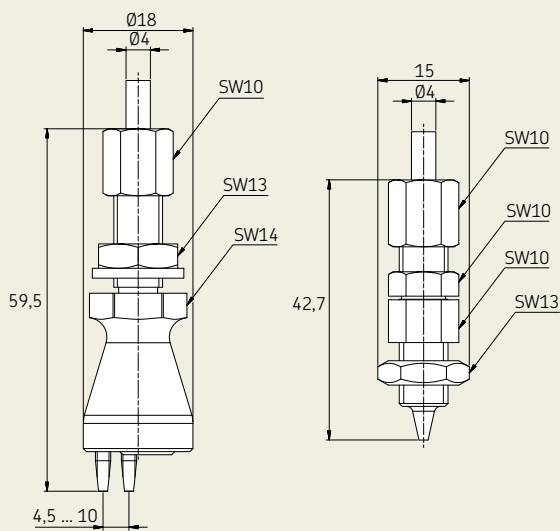
Unité centrale



- 1 Connecteur sortie défaut
- 2 Panneau de contrôle
- 3 Connecteur détecteur de proximité inductif
- 4 Sorties pour tube en acier inoxydable, diamètre externe 4 mm
- 5 Connecteur alimentation électrique

Dimensions en mm

Buses de projection en acier inoxydable

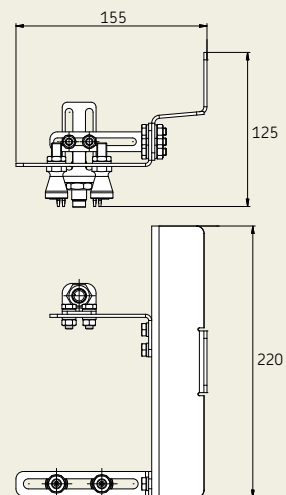


Buse double

Buse simple

Dimensions en mm

Support en acier inoxydable pour buses et détecteur de proximité



Dimensions en mm

skf.com | skf.com/lubrification

© SKF est une marque déposée du Groupe SKF.

© Groupe SKF 2020
Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

PUB LS/P2 18618 FR · Février 2020

Cette publication remplace la publication PUB LS/P2 13249 FR

Certaines photos/ images sont soumises au copyright Shutterstock.com