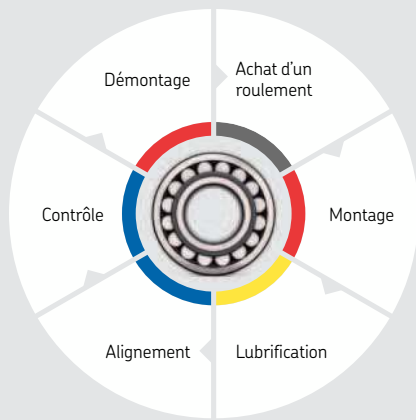


Produits de maintenance et de lubrification SKF

Prolongez la durée de service de vos équipements





Montage et démontage

Outils mécaniques	10
Appareils de chauffage par induction	40
Outils hydrauliques	56

Instruments

Alignement	82
Maintenance conditionnelle de base	102

Lubrification

Lubrifiants	136
Systèmes de distribution automatique des lubrifiants	162
Équipements de distribution manuelle de la graisse	178
Accessoires	184
Distribution et inspection de l'huile	187
Outils de stockage	190
Outils de gestion de la lubrification	192
Logiciel de lubrification	194



Les produits de maintenance et de lubrification SKF

Notre objectif est d'optimiser, grâce à nos solutions de lubrification et de maintenance, les performances des roulements des clients.

Cycle de vie des roulements SKF

Pour vous aider à maximiser la durée de service de vos roulements

Chaque roulement a une certaine durée de service. Cependant, les recherches ont montré que tous n'atteignent pas le terme de cette durée et cela pour différentes raisons. Des étapes importantes, ayant un impact majeur sur la durée de service du roulement, peuvent être identifiées au cours de son cycle de vie. Ces étapes sont : le montage et le démontage, la lubrification, l'alignement, le contrôle du bon fonctionnement général.

Et ces étapes du cycle de vie d'un roulement sont extrêmement importantes pour optimiser au maximum sa durée de service. Appliquer les bonnes procédures de maintenance et utiliser les bons outils contribuent ainsi à prolonger de manière significative la durée de service de votre roulement et à améliorer l'efficacité et la productivité de votre usine.



Montage

Outils de montage mécaniques, appareils de chauffage par induction et équipements hydrauliques

Le montage fait partie des étapes importantes du cycle de vie d'un roulement. Si le roulement n'est pas correctement monté selon la bonne méthode et à l'aide des outils appropriés, celui-ci ne pourra pas atteindre sa durée de service optimale. Certaines applications nécessitent l'utilisation de méthodes de montage mécaniques, thermiques ou hydrauliques pour garantir un montage adéquat et efficace des roulements. Choisir la technique de montage la plus adaptée à votre application vous permettra d'accroître la durée de service de votre roulement, de réduire les coûts résultant de défaillances prématurées des roulements et de dommages liés à vos installations.



Lubrification

Inclut les graisses pour roulements, les systèmes de lubrification manuels et automatiques et les accessoires

Une lubrification adaptée des roulements est une étape essentielle pour optimiser leur durée de service. C'est pourquoi, il est très important de sélectionner la graisse la plus adaptée à votre application et d'appliquer la bonne quantité avant que le roulement ne soit mis en service. Pendant son fonctionnement, le roulement nécessitera une relubrification périodique. Appliquer la bonne graisse, dans la bonne quantité et aux bons intervalles est crucial pour obtenir des performances optimales et une durée de service maximale du roulement. L'utilisation de méthodes de relubrification manuelle est courante. La relubrification en continu offre toutefois de nombreux avantages. En effet, elle peut être effectuée à l'aide de systèmes de lubrification automatiques qui permettent une distribution plus uniforme de la graisse, dans la bonne quantité et sans contamination.



Alignement

Appareils d'alignement d'arbres et de courroies, cales d'épaisseur pour machines

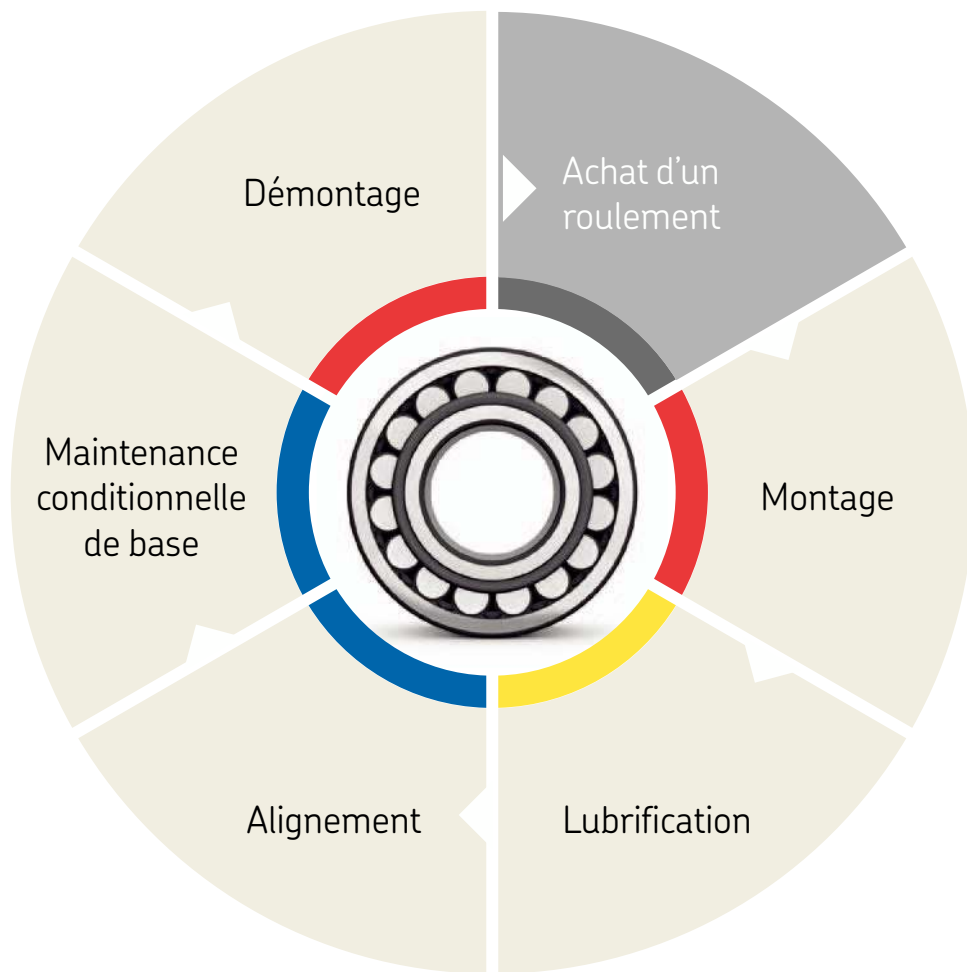
Dans les applications où un moteur est, par exemple, raccordé à une pompe ou à un ventilateur, une fois le roulement installé, il convient de procéder à l'alignement de l'application. En cas de défaut d'alignement, le roulement risque en effet d'être soumis à une charge, un frottement et des vibrations supplémentaires. Ces conditions entraînent une fatigue précoce et réduisent la durée de service du roulement et des autres pièces mécaniques de la machine. En outre, des niveaux élevés de vibration et de frottement peuvent entraîner une augmentation significative de la consommation d'énergie et du risque de défaillances prématurées.



Contrôle

Inclut les instruments de mesure de la température, du niveau sonore, de la vitesse, de la décharge électrique, des vibrations et du contrôle visuel

Il est important d'inspecter régulièrement l'état du roulement pendant son fonctionnement en suivant les mesures de base en matière de maintenance conditionnelle. Ces inspections régulières permettront de détecter les problèmes potentiels et de contribuer à éviter les arrêts-machines non planifiés. Par conséquent, la maintenance des machines peut être planifiée de manière à correspondre au calendrier de production, améliorant ainsi l'efficacité et la productivité de l'usine.



Démontage

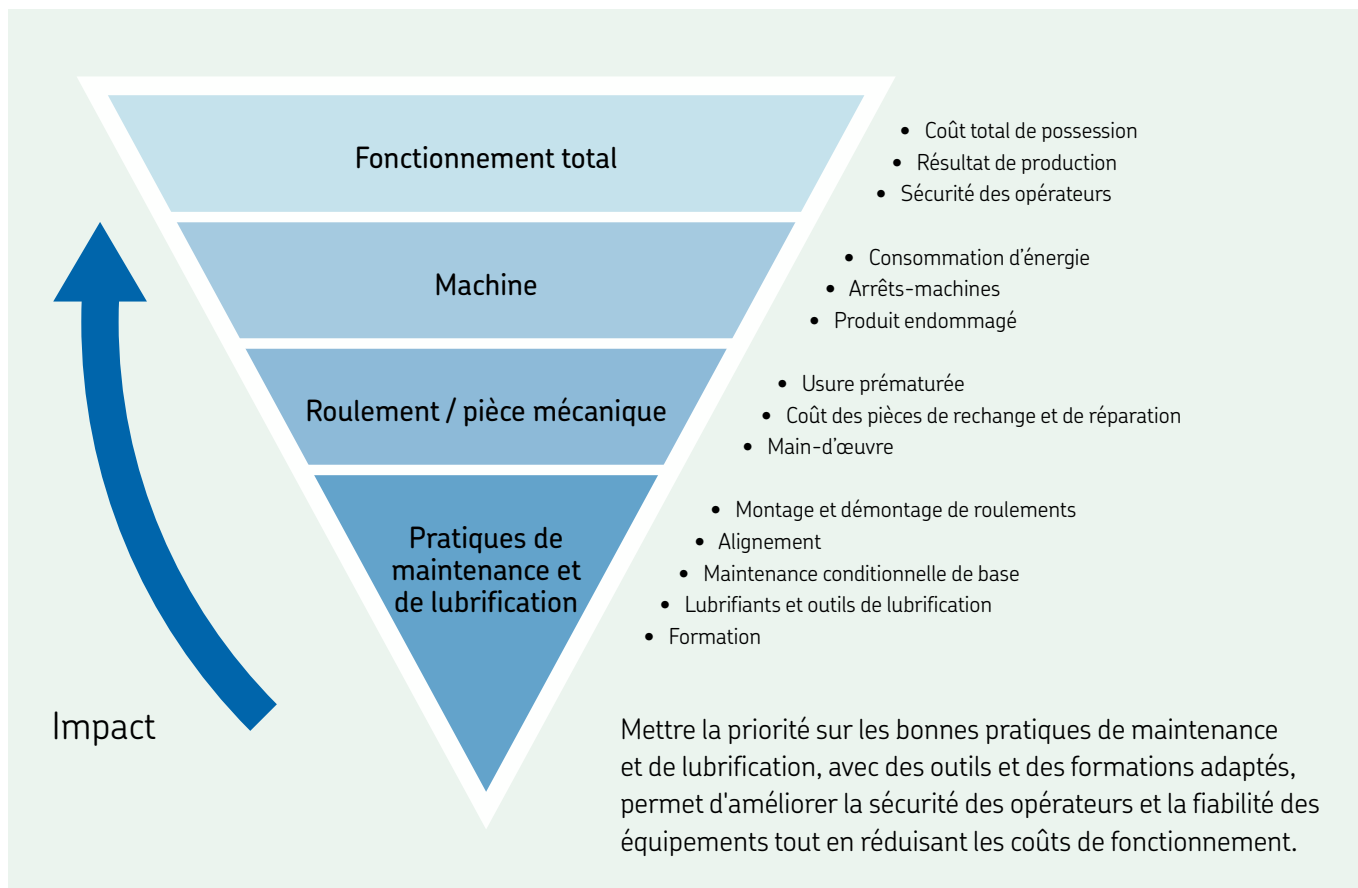
Extracteurs mécaniques et hydrauliques, appareils de chauffage par induction, décolleurs et équipements hydrauliques

Lorsque le roulement arrive en fin de vie, il doit être remplacé. Même s'il ne sera probablement pas réutilisé, il est extrêmement important de le démonter correctement pour ne pas compromettre la durée de service du roulement de remplacement. Premièrement, l'utilisation de méthodes et d'outils de démontage appropriés contribue à réduire les risques d'endommagement des autres pièces mécaniques de la machine, comme l'arbre et le palier, qui sont généralement réutilisées. Deuxièmement, certaines techniques de démontage peuvent s'avérer dangereuses pour l'opérateur.

Vous trouverez dans ce catalogue toute la gamme d'outils de montage/démontage et de lubrifiants SKF pour une maintenance efficace de vos roulements. Pour plus d'informations sur les produits de maintenance SKF ou pour commander nos produits, veuillez contacter votre distributeur agréé SKF ou le service commercial SKF. SKF est également présent sur Internet à l'adresse www.skf.fr rubrique produits de maintenance. L'adresse du site SKF Maintenance Products est www.mapro.skf.com.

L'importance de la maintenance et de la lubrification

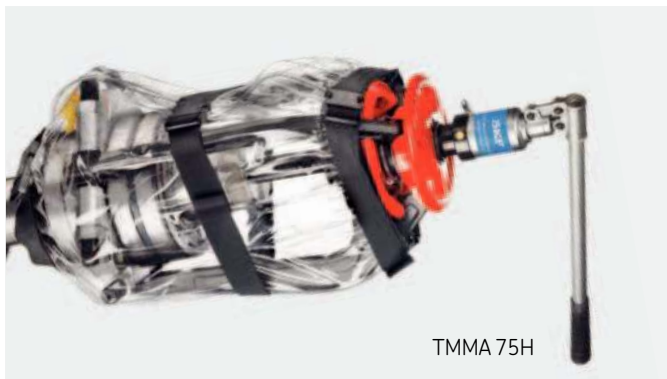
L'importance de la maintenance et de la lubrification sur le coût total de possession est souvent sous-estimée



Grâce à l'expertise unique de SKF en matière de fonctionnement et de maintenance des machines, nous sommes conscients des problèmes auxquels sont confrontés chaque jour les opérateurs et les techniciens de maintenance.

Nous développons et proposons une large gamme de produits en fonction du cycle de vie des roulements tout en tenant compte du fonctionnement de vos machines. Au quotidien, notre objectif : développer des produits faciles d'utilisation, sûrs, performants et accessibles.

Le développement et l'amélioration continus de nos produits se font en coopération avec les utilisateurs. Nous tenons également compte des organismes de réglementation et des normes internationales applicables pour améliorer la sécurité et fiabiliser les performances des équipements tournants.

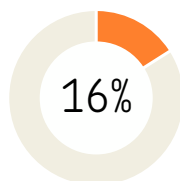


TMMA 75H



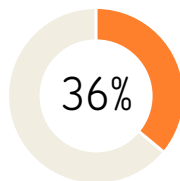
SKF SYSTEM 24

Principales causes de défaillance prématurée des roulements



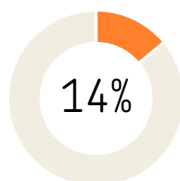
Mauvais montage

Environ 16 % des avaries de roulements sont dues à un mauvais montage ou à l'utilisation d'outils inadaptés. Il existe différentes méthodes nécessitant, en fonction de l'application, l'utilisation d'outils mécaniques performants d'équipements hydrauliques ou d'appareils de chauffage par induction. S'appuyant sur son savoir-faire dans le domaine des roulements, SKF propose une gamme complète d'outils et d'appareils rendant les opérations de montage et de démontage plus faciles, plus rapides et donc plus économiques. Des roulements bien montés permettent d'augmenter la disponibilité des machines.



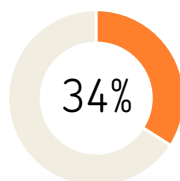
Mauvaise lubrification

Environ 36 % des avaries de roulements sont dues à une lubrification inadaptée aussi bien dans le choix du lubrifiant que dans la méthode utilisée. Une lubrification inadéquate réduit de manière significative la durée de service d'un roulement et comme, bien souvent, un roulement est une pièce mécanique difficile d'accès, cela engendre des arrêts de maintenance longs et donc coûteux. Afin de réduire ces problématiques techniques et de réduire les arrêts non planifiés, SKF propose une gamme complète de lubrifiants et recommande des systèmes de lubrification manuels et automatiques.



Pollution

Un roulement est une pièce mécanique de précision. Son bon fonctionnement risque d'être gravement compromis par la contamination des pistes du roulement et/ou du lubrifiant par des corps étrangers. Et, comme les roulements étanches à vie dans les variantes graissées ne représentent qu'une petite part des roulements utilisés, au moins 14 % de toutes les défaillances prématurées des roulements sont attribuées à des problèmes de contamination. Aussi, SKF a développé une large gamme de solutions d'étanchéité adaptées à tous les types d'environnements, même les plus sévères.



Fatigue

Les machines ne fonctionnent pas toujours dans des conditions optimales. Surcharges, maintenance insuffisante ou inadaptée sont responsables d'environ 34 % des défaillances prématurées des roulements. Un roulement qui fonctionne dans des conditions de surcharge, de mauvaise lubrification, ou qui commence à se détériorer, émet des signaux d'alerte précoce qui peuvent être détectés et interprétés, à l'aide des équipements de maintenance conditionnelle SKF (instruments portatifs, systèmes intégrés aux machines et logiciels associés pour l'exploitation et le suivi des mesures). Cela permet de prévenir les avaries inattendues, de surveiller périodiquement la prise de mesures correctives pour planifier dans les meilleures conditions toutes les opérations de maintenance.

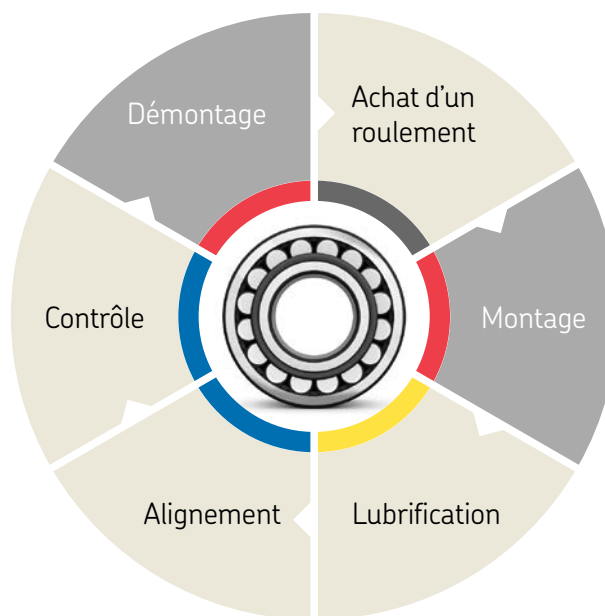


Le montage inadapté
d'un roulement réduit
de manière
significative sa durée
de service



Montage et démontage

Outils mécaniques	10
Appareils de chauffage par induction	40
Outils hydrauliques	56



Outils mécaniques

Kit d'outils de montage de roulements TMFT 36	10
Clés à ergot série HN	12
Clés à ergot réglables série HNA	13
Clés à ergot série HN ../SNL	14
Clés à douilles pour écrous de serrage série TMFS	15
Clés de frappe série TMFN	16
Clés pour écrou de serrage de roulement série TMHN 7	17
Combi Kits série TMMK	18
Extracteurs mécaniques série TMMA	22
Extracteurs hydrauliques série TMMA ../H	22
Kits d'extracteurs hydrauliques série TMMA ../H/SET	23
Extracteurs à griffes standard série TMMP	24
Extracteurs à griffes de grande puissance série TMMP	24
Extracteurs hydrauliques à griffes de grande puissance série TMHP	25
Extracteurs à griffes réversibles série TMMR F	26
Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes TMHP 10E	27
Décolleurs de roulements série TMBS E	28
Kit d'extracteurs hydrauliques TMHC 110E	28
Kit d'extracteurs pour roulements pour paliers borgnes logés dans des paliers borgnes TMBP 20E	30
Kit d'extracteurs pour roulements rigides à billes TMMD 100	31
Kits d'extracteurs à prise interne série TMIP /TMIC	32
Accessoires	34

Appareils de chauffage par induction

Plaque chauffante électrique 729659 C	41
Appareil de chauffage par induction portable TWIM 15	42
Appareil de chauffage par induction TIH 030m	45
Appareil de chauffage par induction TIH 100m	45
Appareil de chauffage par induction TIH 220m	45
Appareil de chauffage par induction série TIH L	46
Appareils de chauffage par induction pour pièces mécaniques série TIH L MB	48
Appareils de chauffage par induction Multi-core série TIH MC	49
Bagues de chauffage en aluminium série TMBR	50
Appareils de chauffage par induction fixes série EAZ	52
Appareils de chauffage par induction réglables série EAZ	54
Accessoires	55

Outils hydrauliques

Méthode à pression d'huile SKF	56
Méthode par enfoncement axial SKF	58
Adaptateur pour enfoncement d'écrou hydraulique HMVA 42/200	59
Écrous hydrauliques série HMV ../E	60
Pompe hydraulique TMJL 50	66
Pompe hydraulique 729124	66
Pompe hydraulique TMJL 100	67
Pompe hydraulique 728619 E	67
Pompe hydraulique THHP 300	68
Injecteur d'huile série 226400 E	69
Groupes hydropneumatiques série THAP E	70
Manomètres	71
Accessoires	72

Outils et méthodes SKF



Montage

Environ 16 % des défaillances prématurées de roulement sont dues à un mauvais montage ou à l'utilisation de techniques de montage inappropriées. Choisir la technique de montage la plus adaptée à votre application vous permettra d'accroître la durée de service de votre roulement, de réduire les coûts résultant de défaillances prématurées des roulements et de dommages liés à vos installations.

Montage des roulements à froid

Les roulements de petites et moyennes dimensions se montent généralement à froid. La méthode courante consiste à utiliser un marteau et un tube usagé. Les pistes internes du roulement sont alors endommagées irrémédiablement. Les outils de montage SKF contribuent à éviter ce type de détérioration en transmettant les forces à la bague de roulement qui présente un ajustement serré.

Montage des roulements après chauffage

L'utilisation de bains d'huile pour chauffer les roulements avant montage est une pratique courante. Cette méthode, peu sécurisée, est susceptible de contaminer le roulement et d'entraîner sa défaillance prématurée. De nos jours, le chauffage par induction est la technique la plus répandue pour chauffer les roulements, frettes ou pignons car elle procure un niveau élevé de contrôle, d'efficacité et de sécurité.

Montage des roulements à l'aide de techniques hydrauliques

SKF a été le premier à utiliser des techniques hydrauliques, comme la méthode à pression d'huile SKF et la méthode SKF de réglage par enfoncement axial (simple et très fiable), pour le montage des roulements. Ces techniques permettent de simplifier l'agencement des roulements et d'obtenir plus facilement des montages corrects.



Démontage

Lors du démontage d'un roulement, il convient de veiller à ne pas endommager d'autres pièces de la machine comme l'arbre ou le corps de palier. Vous pourriez compromettre l'efficacité de la machine et réduire sa durée de vie. Certaines applications peuvent nécessiter des méthodes et des outils de démontage mécaniques, thermiques ou hydrauliques pour permettre un démontage des roulements efficace et adapté en toute sécurité.

Démontage mécanique

Il est indispensable d'opter pour l'extracteur le plus adapté à l'application. Pour effectuer facilement une opération de démontage et en toute sécurité, la capacité maximale d'extraction importe tout autant que le type d'extracteur (longueur des branches, ...). Si possible, appliquez la force d'extraction sur la bague qui présente un ajustement serré. SKF propose une gamme complète d'extracteurs de roulements mécaniques, hydrauliques et avec assistance hydraulique, faciles à utiliser dans de nombreuses applications de roulements.

Démontage par chauffage

Les bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques présentent généralement un ajustement très serré sur l'arbre et leur démontage nécessite, par conséquent, des efforts importants. Un équipement de chauffage peut être utilisé pour rendre le démontage plus facile et plus rapide. Pour le démontage des bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques, SKF propose une gamme complète d'équipements de chauffage.

Démontage des roulements à l'aide de techniques hydrauliques

Les techniques hydrauliques SKF constituent souvent la méthode à privilégier pour le démontage des roulements et pièces mécaniques de grandes dimensions. Ces techniques, qui reposent sur l'utilisation de pompes, d'écrous hydrauliques et d'injecteurs d'huile, permettent d'appliquer des forces considérables pour le démontage de roulements ou de pièces mécaniques.



Instructions de montage et de démontage en ligne

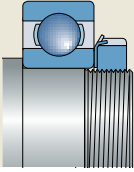





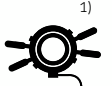
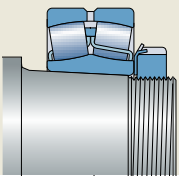




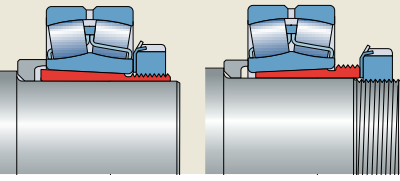





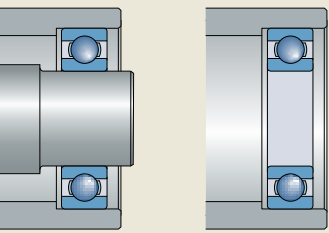


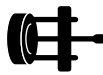
Sur le site gratuit www.skf.com/mount, SKF propose des informations en français sous la forme de fiches détaillées de montage ou de démontage des roulements et paliers SKF. Ce service vous propose des instructions pas à pas de montage et de démontage et donne également des informations sur les outils à utiliser et les lubrifiants adéquats. Grâce à ce service gratuit disponible sur Internet, l'expertise de SKF est à portée de main, 7j/7, 24h/24, partout dans le monde.

skf.com/mount 

Montage de roulements

Outils de montage

Outils de démontage

		Mécanique	Hydraulique	Chauffe	Mécanique	Hydraulique	Chauffe
Sur portée cylindrique 	Petits roulements						
	Roulements moyens						
	Grands roulements						
Sur portée conique 	Petits roulements						
	Roulements moyens						
	Grands roulements						
Manchon 	Petits roulements						
	Roulements moyens						
	Grands roulements						
Palier 	Petits roulements						
	Roulements moyens						
	Grands roulements						

Petits roulements : diamètre d'alésage <55 mm / Roulements moyens : diamètre d'alésage 55–200 mm/ Grands roulements : diamètre d'alésage >200 mm

¹⁾ Convient uniquement aux roulements cylindriques.



Outil de montage
page 10



Clé
page 12



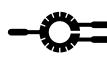
Extracteur externe
page 20



Extracteur interne et pour paliers borgnes
page 30



Appareil de chauffage par induction, plaque chauffante
page 41



Bague de chauffage en aluminium
page 50



Appareil de chauffage EAZ
page 52



Méthode à pression d'huile
page 56



Méthode par enfonceur axial
page 58



Écrou hydraulique avec pompe
page 60



Pour éviter les défaillances prématurées de roulement

Kit d'outils de montage de roulements TMFT 36

En moyenne 16 % des défaillances prématurées de roulements s'expliquent par un mauvais montage, impliquant généralement des efforts de montage excessifs. Le kit d'outils de montage de roulements SKF est conçu pour permettre un montage rapide et précis des roulements, tout en minimisant le risque de détérioration de ces derniers par des chocs qui seraient transmis aux éléments roulants. La bague et la douille de frappe combinées et calibrées de manière appropriée assurent une transmission efficace des efforts de montage vers la bague de roulement qui présente un ajustement serré. Le risque de détérioration des pistes et des éléments roulants est ainsi fortement réduit. En dehors des roulements, le kit TMFT 36 convient également pour le montage d'autres pièces mécaniques comme les entretoises, les joints ou les poulies. Le kit se compose de 36 bagues de frappe, 3 douilles de frappe et d'un maillet antirebond rangés dans une mallette de transport légère et fonctionnelle.

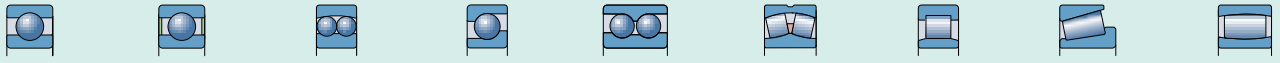
- Le kit TMFT 36 facilite le montage d'une large gamme de roulements aux diamètres d'alésage allant de 10 à 55 mm
- Permet une installation correcte des roulements sur les arbres, dans les paliers et dans les montages en aveugle.
- Le diamètre de la bague de frappe s'adapte parfaitement aux diamètres intérieur et extérieur du roulement.
- Le faible diamètre de la zone de frappe en forme de cône sur le dessus de la douille assure une transmission efficace et une répartition régulière des efforts de montage
- Les bagues et douilles de frappe sont fabriquées dans un matériau offrant une résistance très élevée au choc pour une durée de service accrue.
- Un encliquetage de la bague et de la douille de frappe apporte stabilité et fiabilité.
- Les bagues de frappe peuvent parfaitement être utilisées avec une presse.
- Les marquages sur les bagues de frappe des diamètres de roulement facilitent l'identification visuelle et la sélection de la bague adaptée.
- La surface lisse du corps de la douille de frappe contribue à une bonne prise en main.
- La double tête face en nylon du maillet antirebond évite d'endommager les pièces.
- La poignée ergonomique du maillet antirebond assure une meilleure prise en main



Caractéristiques techniques

Désignation	TMFT 36
Bagues de frappe	
Diamètre d'alésage	10–55 mm (0.39–2.17 in.)
Diamètre extérieur	26–120 mm (1.02–4.72 in.)
Douilles	
Longueur maximale d'arbre	Douille A : 220 mm Douille B : 220 mm Douille C : 225 mm
Maillet antirebond	TMFT 36-H, poids 0,9 kg
Dimensions de la mallette de transport	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)
Nombre de bagues	36
Nombre de douilles	3
Poids du kit (mallette de transport incluse)	4,4 kg (9.7 lb)

Le kit TMFT 36 peut être utilisé pour les séries de roulements SKF



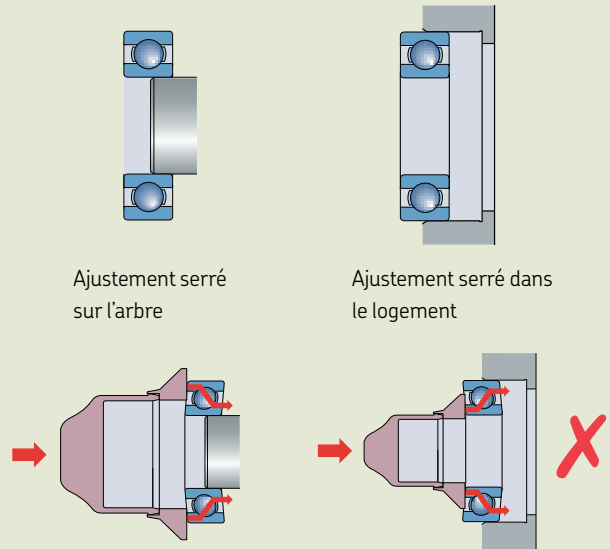
DGBB	DGBB (étanches)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6000-6011	62200-62211	1200-1211	7000-7011	3200-3211	21305-21311	N 1005-N 1011	30203-30211	C 2205-C 2211
6200-6211	62300-62311	129	7200-7211	3302-3311	22205/20	N 202-N 211	30302-30311	C 4010
6300-6311	63000-63010	1301-1311	7301-7311		22205-22211	N 2203-N 2211	31305-31311	C 6006
6403-6409		2200-2211			22308-22311	N 2304-N 2311	32004-32011	
629		2301-2311				N 3004-N 3011	32205-32211	
62/22		11207-11210				N 303-N 311	32303-32311	
62/28							33010-33011	
63/22							33205-33211	
63/28								
16002-16011								
16100-16101								
98203-98206								

Ajustements serrés sur arbres cylindriques

Selon l'application, c'est la bague intérieure ou la bague extérieure d'un roulement qui est montée avec un ajustement serré. Pour déterminer l'ajustement correct, reportez-vous au catalogue Roulements SKF, au Manuel de maintenance SKF ou adressez-vous à votre interlocuteur habituel SKF.

Montage incorrect

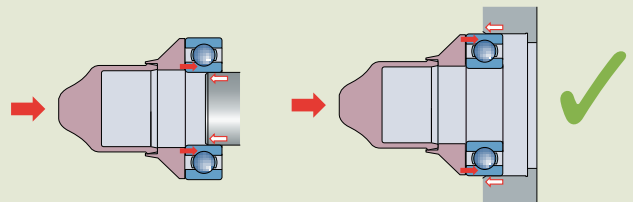
Lorsqu'on monte des roulements à froid, il convient de veiller à appliquer les forces d'emmanchement sur la bague qui présente l'ajustement serré. La transmission de la force de montage par les éléments roulants risque d'endommager le roulement, en particulier les pistes, et de provoquer sa rupture.



Une application incorrecte des efforts de montage peut provoquer la dégradation des pistes.

Montage correct

Une bonne façon d'éviter tout endommagement des pistes consiste à utiliser les outils conçus spécialement à cet effet par SKF, comme les kits d'outils de montage de roulements et les Combi kits. Ces outils garantissent que les forces d'enfoncement sont appliquées de façon efficace et régulière sur l'élément présentant l'ajustement serré, en évitant toute détérioration des pistes des roulements.



En utilisant l'outillage adapté, le roulement est préservé.

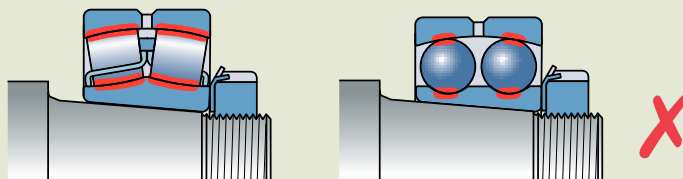
Outils mécaniques

Ajustements serrés sur les portées coniques

L'ajustement serré des roulements montés sur des portées coniques est obtenu par enfoncement sur la portée conique. Veillez à ne pas trop enfoncer le roulement car le jeu interne risquerait d'être supprimé, ce qui pourrait endommager le roulement.

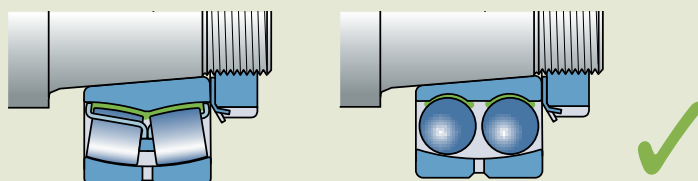
Montage incorrect

Enfoncement axial trop important et jeu interne trop faible ; détérioration possible du roulement.



Montage correct

Enfoncement axial et jeu interne du roulement corrects.



Clés et douilles

La gamme complète de clés et douilles SKF est utilisée pour serrer et desserrer de nombreux types et tailles d'écrous de serrage pour roulements montés directement sur un arbre ou sur des manchons. En fonction de l'application et de la taille du roulement, des clés et douilles SKF peuvent être utilisées pour monter un roulement sur une portée conique.



Le rayon de la clé, parfaitement adapté au diamètre extérieur de l'écrou, réduit le risque de détérioration de celui-ci.

Clés à ergot série HN

- Elles réduisent le risque de détérioration de l'arbre ou de l'écrou
- La poignée recouverte de plastique protège de l'huile, de la graisse et de la saleté pour une meilleure préhension
- La poignée recouverte de plastique supprime un contact direct de la peau avec le métal, le risque de corrosion est ainsi éliminé
- La désignation des clés est gravée au laser pour permettre de les identifier et de les choisir facilement
- Disponibilité de jeu de plusieurs clés : SKF HN 4-16/SET contenant 9 clés pour des tailles d'écrou de serrage de 4 à 16
- Livrées dans une mallette de transport robuste

Contenu du jeu SKF HN 4-16/SET

HN 4	HN 8-9	HN 14
HN 5-6	HN 10-11	HN 15
HN 7	HN 12-13	HN 16

Tableau de sélection – Série HN

Désignation	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes						DIN 1804 (M)
	KM	N	AN	KMK	KMFE	KMT	
HN 0	0	0		0			M6×0,75, M8×1
HN 1	1	1		1			
HN 2-3	2, 3	2, 3		2, 3		0	M10×1, M12×1,5
HN 4	4	4		4	4	1, 2	M14×1,5, M16×1,5
HN 5-6	5, 6	5, 6		5, 6	5, 6	3, 4, 5	M22×1,5, M24×1,5, M26×1,5
HN 7	7	7		7	7	6, 7	M28×1,5, M30×1,5, M32×1,5, M35×1,5
HN 8-9	8, 9	8, 9		8, 9	8, 9	8	M38×1,5, M40×1,5, M42×1,5
HN 10-11	10, 11	10, 11		10, 11	10, 11	9, 10	M45×1,5, M48×1,5, M50×1,5
HN 12-13	12, 13	12, 13		12, 13	12, 13	11, 12	M52×1,5, M55×1,5, M58×1,5, M60×1,5
HN 14	14	14		14	14		
HN 15	15		15	15	15	13, 14	M62×1,5, M65×1,5, M68×1,5, M70×1,5
HN 16	16		16	16	16	15	
HN 17	17		17	17	17	16	M72×1,5, M75×1,5, M80×2
HN 18-20	18, 19, 20		18, 19, 20	18, 19, 20	18, 19, 20	17, 18, 19	M85×2, M90×2
HN 21-22	21, 22	022, 024	21, 22		22	20, 22, 24	M95×2, M100×2

Caractéristiques techniques – Série HN

Désignation	Modèle de clé DIN 1810		Diamètre extérieur écrou de serrage		Désignation	Modèle de clé DIN 1810		Diamètre extérieur écrou de serrage	
	mm	in.	mm	in.		mm	in.	mm	in.
HN 0			16–20	0.6–0.8	HN 12-13	Ø80–Ø90		80–90	3.1–3.5
HN 1	Ø20–Ø22		20–22	0.8–0.9	HN 14			92	3.6
HN 2-3	Ø25–Ø28		25–28	1.0–1.1	HN 15	Ø95–Ø100		95–100	3.7–3.9
HN 4	Ø30–Ø32		30–32	1.2–1.3	HN 16			105	4.1
HN 5-6			38–45	1.5–1.8	HN 17	Ø110–Ø115		110–115	4.3–4.5
HN 7	Ø52–Ø55		52–55	2.0–2.2	HN 18-20	Ø120–Ø130		120–130	4.7–5.1
HN 8-9			58–65	2.3–2.6	HN 21-22	Ø135–Ø145		135–145	5.3–5.7
HN 10-11	Ø68–Ø75		68–75	2.7–3.0					



Quatre clés pour serrer ou desserrer jusqu'à 24 écrous de tailles différentes.

Clés à ergot réglables série HNA

- Une même clé convient pour plusieurs tailles d'écrous et peut ainsi être utilisée dans de nombreuses applications
- Solution économique : 4 clés à ergot couvrent un grand nombre de tailles d'écrous
- La désignation gravée au laser, qui représente la plage de tailles couverte par chaque clé, permet de choisir facilement la bonne clé
- Polyvalentes : peuvent être utilisées pour un large choix d'écrous de serrage
- Elles réduisent le risque de détérioration de l'arbre ou de l'écrou

Tableau de sélection et caractéristiques techniques – Série HNA

Désignation	Diamètre extérieur écrou de serrage		Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes						
	mm	in.	KM	KML	N	AN	KMK	KMFE	KMT
HNA 1-4	20–35	0.8–1.4	1–4		1–4		0–4	4	0–2
HNA 5-8	35–60	1.4–2.4	5–8		4–8		5–8	5–8	3–7
HNA 9-13	60–90	2.4–3.5	9–13		9–13		9–13	9–13	8–12
HNA 14-24	90–150	3.5–6.1	14–24	24–26	14, 022, 024	15–24	14–20	14–24	13–24

Outils mécaniques



Pour un montage/démontage simple et rapide des roulements dans les paliers SNL

Clés à ergot pour paliers SKF

- La conception exclusive des clés de la série HN / SNL permet de les utiliser à l'intérieur des paliers SKF SNL, FSNL, SNH, SE et autres paliers SKF
- Ces clés sont parfaitement adaptées au serrage et au desserrage des écrous de serrage KM, KML, N, AN, KMK, KMFE et KMT utilisés dans un grand nombre d'applications de paliers et d'arbres.
- L'importante surface de contact de la clé autour de l'écrou assure une prise efficace
- La précision du contact clé / écrou obtenue réduit les risques de détérioration de l'arbre, de l'écrou ou du palier
- La désignation gravée au laser sur la poignée facilite l'identification et la sélection de la clé souhaitée
- Un orifice aménagé à l'extrémité de la poignée de la clé permet de la suspendre pour un rangement facile



Tableau de sélection et caractéristiques techniques

Désignation	Diamètre extérieur écrou de serrage		Utilisable pour les paliers SKF	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes						
	mm	in.		SNL / FSNL / SNH / SE	KM	KML	N ¹⁾	AN ¹⁾	KMK ¹⁾	KMFE
HN 5/SNL	38	1.50	505, 506-605	5		5		5	5	3, 4
HN 6/SNL	45	1.77	506-605, 507-606	6		6		6	6	5
HN 7/SNL	52	2.05	507-606, 508-607	7		7		7	7	6, 7
HN 8/SNL	58	2.28	508-607, 510-608	8		8		8	8	
HN 9/SNL	65	2.56	509, 511-609	9		9		9	9	8
HN 10/SNL	70	2.76	510-608, 512-610	10		10		10	10	9
HN 11/SNL	75	2.95	511-609, 513-611	11		11		11	11	10
HN 12/SNL	80	3.15	512-610, 515-612	12		12		12	12	
HN 13/SNL	85	3.35	513-611, 516-613	13		13		13	13	11, 12
HN 15/SNL	98	3.86	515-612, 518-615	15			15	15	15	13, 14
HN 16/SNL	105	4.13	516-613, 519-616	16			16	16	16	15
HN 17/SNL	110	4.33	517, 520-617	17			17	17	17	16
HN 18/SNL	120	4.72	518-615	18			18	18	18	17
HN 19/SNL	125	4.92	519-616, 522-619	19			19	19	19	18
HN 20/SNL	130	5.12	520-617, 524-620	20		022	20, 21	20	20	19, 20
HN 22/SNL	145	5.71	522-619	22	24	024	22		22	22
HN 24/SNL	155	6.10	524-620	24, 25	26	026	24		24	24
HN 26/SNL	165	6.50	526	26, 27	28	028	26		26	26, 28
HN 28/SNL	180	7.09	528	28, 29	30, 32	030	28		28	30
HN 30/SNL	195	7.68	530	30, 31	34	034	30		30	32, 34
HN 32/SNL	210	8.27	532	32, 33	36, 38	036			32	36

¹⁾ Une utilisation avec les paliers SNL/SNH est déconseillée



Montage et démontage facilité sans endommager les écrous

Clés à douilles pour écrous de serrage série TMFS

- Nécessitent moins d'espace autour du montage de roulements que les clés à ergot
- Raccords en pouces pour outils électriques ou clés dynamométriques
- Le modèle SKF TMFS est adapté aux séries d'écrous KM, KMK (cotes métriques) et KMF



Tableau de sélection et caractéristiques techniques

Désignation	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes		Dimensions						
	KM, KMK	KMFE	Diamètre extérieur écrou de serrage		Diamètre extérieur douille		Hauteur effective		Connexion de l'entraînement
			mm	in.	mm	in.	mm	in.	in.
TMFS 0	0 ¹⁾		18	0.7	22,0	0.9	45	1.8	3/8
TMFS 1	1 ¹⁾		22	0.9	28,0	1.1	45	1.8	3/8
TMFS 2	2		25	1.0	33,0	1.3	61	2.4	1/2
TMFS 3	3		28	1.1	36,0	1.4	61	2.4	1/2
TMFS 4	4	4	32	1.3	38,0	1.5	58	2.3	1/2
TMFS 5	5	5	38	1.5	46,0	1.8	58	2.3	1/2
TMFS 6	6	6	45	1.8	53,0	2.1	58	2.3	1/2
TMFS 7	7	7	52	2.0	60,0	2.4	58	2.3	1/2
TMFS 8	8	8	58	2.3	68,0	2.7	58	2.3	1/2
TMFS 9	9	9	65	2.6	73,5	2.9	63	2.5	3/4
TMFS 10	10	10	70	2.8	78,5	3.1	63	2.5	3/4
TMFS 11	11	11	75	3.0	83,5	3.3	63	2.5	3/4
TMFS 12	12	12	80	3.1	88,5	3.5	63	2.5	3/4
TMFS 13	13	13	85	3.3	94,0	3.7	63	2.5	3/4
TMFS 14	14	14	92	3.6	103,0	4.1	80	3.2	1
TMFS 15	15	15	98	3.9	109,0	4.3	80	3.2	1
TMFS 16	16	16	105	4.1	116,0	4.6	80	3.2	1
TMFS 17	17	17	110	4.3	121,0	4.8	80	3.2	1
TMFS 18	18	18	120	4.7	131,0	5.2	80	3.2	1
TMFS 19	19	19	125	4.9	137,0	5.5	80	3.2	1
TMFS 20	20	20	130	5.1	143,0	5.7	80	3.2	1

¹⁾ KM 0 uniquement

Outils mécaniques



Des forces d'impact élevées sans détérioration de l'écrou.

Clés de frappe série TMFN

- Conçues pour serrer et desserrer en toute sécurité un grand choix d'écrous de serrage de grandes tailles
- Non destinées à enfoncer les roulements sur une portée conique
- Permettent de ne pas endommager l'arbre et l'écrou
- Sûres et simples d'utilisation
- Impact efficace sur l'écrou
- Surface de frappe large spéciale
- À utiliser avec un marteau

Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes

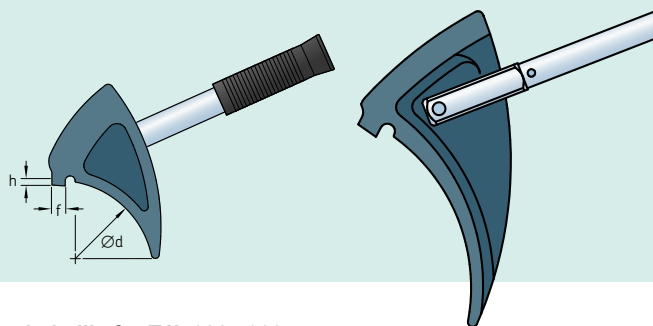
Désignation	KMT ..	KM ..	KML ..	KMFE ..	HM .. (HM .. E)	HM .. T	AN ..	N ..	DIN 1804 (M)
TMFN 23-30	24-30	23-31	26-32	24-28			AN22-AN28	N022-N032	M105x2-M130x3
TMFN 30-40	32-40	32-40	34-40	30-38			AN30-AN38	N034-N040	M140x3-M180x3
TMFN 40-52				40	3044-3052	42-48	AN40	N044-N052	N44 M190x3, M200x3
TMFN 52-64					3056-3064	3160		N056-N064	
TMFN 64-80					3068-3084	3164-3176		N068-N084	
TMFN 80-500					3088-3096	3180-3196	30/500	N088-N096	N500
TMFN 500-600					30/530-30/630	31/500-31/560		N530-N630	
TMFN 600-750					30/670-30/800	31/600-31/750		N670-N800	

Utilisables pour les séries de manchons de serrage SKF suivantes

Désignation	H 23..	H 30..	H 31..	H32	H39
TMFN 23-30	H2324-H2332L	H3024E-H3032	H3124-H3130L		H3926-H3932
TMFN 30-40	H2332-H2340	H3030E, H3034-H3040	H3132-H3140L		H3934-H3940
TMFN 40-52	OH2344H, OH2348H	OH3044H-OH3052H	H3144H(HTL)-H3152HTL		H3944H-H3952H
TMFN 52-64	OH2352H, OH2356H	OH3056H-OH3064H	OH3152H-OH3160H	OH3260H	OH3956H-OH3964H
TMFN 64-80		OH3068H-OH3084H	OH3164H-OH3176H(E)	OH3264H-OH3276H	OH3968H-OH3984H(E)
TMFN 80-500		OH30/500H, OH3080H-OH3096H	OH3180H(E)-OH3196H(E)	OH3280H-OH3296H	OH39/500H(E), OH3988H-OH3996H(E)
TMFN 500-600		OH30/530H-OH30/630H	OH31/530H-OH31/560H(E)	OH32/500H-OH32/560H	OH39/530H(E)-OH39/630H(E)
TMFN 600-750		OH30/670H-OH30/800H(E)	OH31/600H-OH31/750H(E)	OH32/600H-OH32/750H	OH39/670H(E)-OH39/800H(E)

Caractéristiques techniques

Désignation	d		f		h	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMFN 23-30	148	5.83	11,5	0.45	4,4	0.17
TMFN 30-40	193	7.60	13,5	0.53	5,3	0.21
TMFN 40-52	248	9.76	16	0.63	6,5	0.26
TMFN 52-64	316	12.44	19	0.75	8,5	0.33
TMFN 64-80	396	15.59	23	0.91	11	0.43
TMFN 80-500	516	20.31	28	1.10	13	0.51
TMFN 500-600	626	24.65	36	1.42	16	0.63
TMFN 600-750	746	29.37	40	1.57	19	0.75





Pour obtenir un jeu radial optimal

Clés pour écrou de serrage de roulement série TMHN 7

Les clés de serrage SKF TMHN 7 sont spécialement conçues pour le montage des roulements à rotule sur billes, des roulements à rotule sur rouleaux de petites dimensions et des roulements CARB montés sur portée conique. L'utilisation de ces clés réduit le risque d'un serrage excessif de l'écrou susceptible de supprimer le jeu radial du roulement et de l'endommager.

- 7 tailles de clé différentes adaptées aux écrous de dimensions 5 à 11
- L'angle de serrage approprié et le secteur gradué correspondant sont clairement marqués pour monter de manière optimale les roulements à rotule sur billes SKF
- 4 points d'appui sur chaque clé garantissent une prise sûre et efficace de l'écrou
- Réduisent le risque d'endommagement du roulement par un serrage excessif
- Conviennent pour les écrous de serrage de la série KM sur les arbres ou dans les paliers SNL
- Livrés dans une mallette de transport robuste et légère

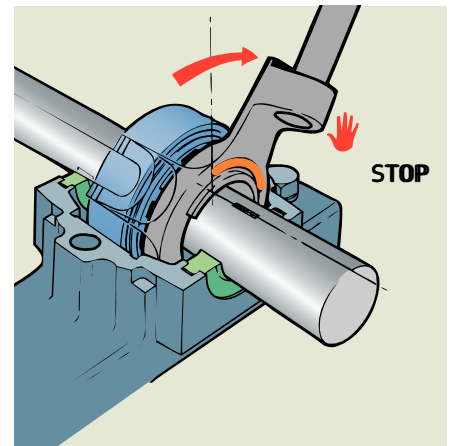
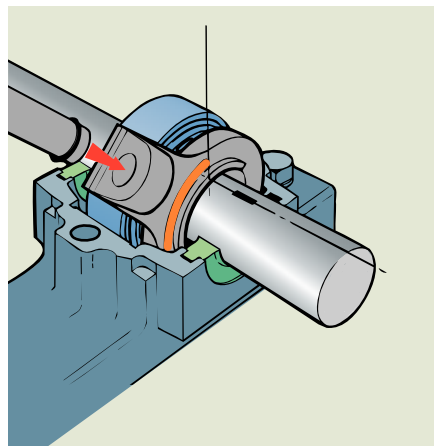
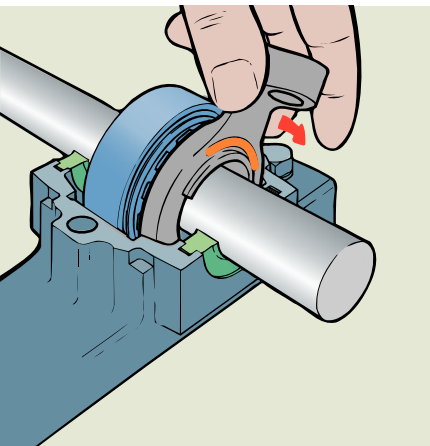
La série TMHN 7 peut être utilisée avec :

Désignation de roulement

1205 EK-1211 EK
 1306 EK-1311 EK
 2205 EK-2211 EK
 2306 K
 2307 EK-2309 EK
 2310 K-2311 K

Caractéristiques techniques

Désignation	TMHN 7
Dimensions de la mallette de transport	345 × 255 × 85 mm (13.6 × 10.0 × 3.3 in.)
Poids	2,2 kg (4.7 lb)



Outils mécaniques



TMMK 10-35

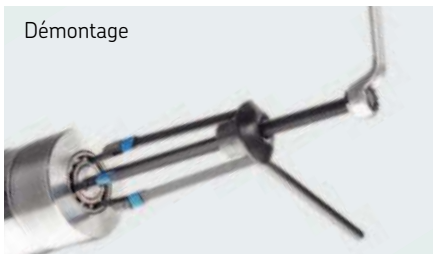


TMMK 20-50

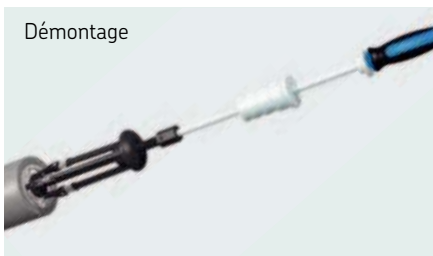
Montage



Démontage



Démontage



Mallettes multifonctions pour montage et démontage

Combi Kit série TMMK

La série SKF TMMK permet un montage et démontage précis et rapide des roulements rigides à billes d'arbres, de paliers ou de paliers borgnes. Le kit TMMK 10-35 est utilisé pour les roulements avec des diamètres d'alésage compris entre 10 et 35 mm et le kit TMMK 20-50 pour les roulements avec des diamètres d'alésage entre 20 et 50 mm.

Les outils de montage multifonctions permettent le montage d'une large gamme de roulements et de produits associés. Les roulements rigides à billes SKF peuvent être facilement démontés des paliers borgnes et des arbres à l'aide d'un extracteur à trois griffes unique avec une masse à inertie.










- L'association idéale entre une douille et une bague de frappe permet d'empêcher la transmission des efforts de montage via les éléments roulants, évitant ainsi de nombreuses avaries.
- Les bagues de frappe sont en polyamide modifié haute résistance. Solides, légères et robustes, les douilles de frappe sont en polyamide modifié haute résistance et renforcées de fibres de verre.
- Les faces du maillet antirebond sont en nylon et il est lesté pour une force de percussion maximale. Le manche, facile à manipuler grâce à sa poignée caoutchoutée, absorbe les chocs et les vibrations.
- Les griffes sont spécialement conçues pour s'insérer avec précision dans les pistes du roulement, offrant ainsi une excellente prise et permettant l'application d'efforts de démontage importants.
- La désignation marquée au laser sur les bras facilite l'identification et la sélection.
- Les ressorts sont identifiés par un code couleurs qui facilite leur sélection et leur combinaison.
- L'anneau en caoutchouc facilite le raccordement des bras d'extracteur à la broche.
- Le poids coulissant de la masse à inertie délivre une force importante pour le démontage.
- Le poids coulissant de la masse à inertie délivre une force importante pour le démontage.

Caractéristiques techniques










Désignation	TMMK 10-35	TMMK 20-50
Nombre de bagues de frappe	24	21
Nombre de douilles	2	2
Diamètre d'alésage des bagues de frappe	10-35 mm (0.39-1.38 in.)	20-50 mm (0.79-1.97 in.)
Diamètre extérieur des bagues de frappe	26-80 mm (1.02-3.15 in.)	42-110 mm (1.65-4.33 in.)
Maillet antirebond	TMFT 36-H	TMFT 36-H
Dimensions de la mallette	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)
Poids	7,6 kg (16.8 lb)	8,5 kg (18.6 lb)

Montage

Le kit TMMK 10-35 peut être utilisé pour les séries de roulements SKF

 DGBB	 DGBB (étanches)	 SABB	 SRACBB	 DRACBB	 SRB	 CRB	 TRB	 CARB
6000-6007	62200-62207	1200-1207	7000-7007	3200-3207	21305-21307	N 1005-N 1007	30203-30207	C 2205-C 2207
6200-6207	62300-62307	129	7200-7207	3302-3307	22205/20	N 202-N 207	30302-30307	C 6006
6300-6307	63000-63007	1301-1307	7301-7307		22205-22207	N 2203-N 2207	31305-31307	
6403-6407		2200-2207				N 2304-N 2307	32004-32007	
629		2301-2307				N 3004-N 3007	32205-32207	
62/22		11207				N 303-N 307	32303-32307	
62/28							33205-33207	
63/22								
63/28								
16002-16007								
16100-16101								
98203-98206								

Le kit TMMK 20-50 peut être utilisé pour les séries de roulements SKF

 DGBB	 DGBB (étanches)	 SABB	 SRACBB	 DRACBB	 SRB	 CRB	 TRB	 CARB
6004-6010	62204-62210	1204-12010	7004-7010	3204-3210	21305-21310	N 1005-N 1010	30204-30210	C 2205-C 2210
6204-6210	62304-62310	1304-1310	7204-7210	3304-3210	22205/20	N 204-N 210	30304-30310	C 4010
6304-6310	63004-63010	2204-2210	7304-7310		22205-22210	N 2204-N 2210	31305-31310	C 6006
6404-6409		2304-2310			22308-22310	N 2304-N 2310	32004-32010	
62/22		11207-11210				N 304-N 310	32205-32210	
62/28							32304-32310	
63/22							33010	
63/28							33205-33210	
16004-16011								
98204-98206								

Démontage

Le kit TMMK 10-35 peut être utilisé pour les séries de roulements SKF



DGBB

6000-6017	6300-6307	16002-16003
6200-6211	63/22	16011
62/22	63/28	
62/28	6403	

Le kit TMMK 20-50 peut être utilisé pour les séries de roulements SKF



DGBB

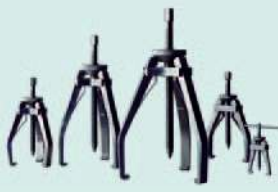

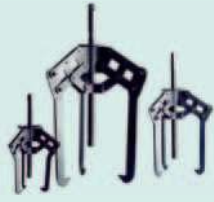




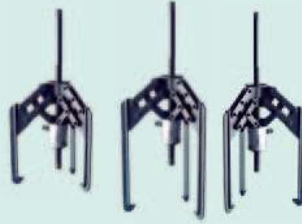
6004-6020	6300-6313	16011
6201-6218	63/22	
62/22	63/28	
62/28	6403-6310	



Toutes les pièces sont rangées de manière claire dans la mallette de transport pour faciliter leur identification et sélection.

Outils mécaniques

Tableau de sélection – Extracteurs externes et réversibles SKF

	Désignation	Nombre de griffes	Diamètre de prise	
			mm	in.
 i 24	Extracteurs à griffes standard SKF			
	TMMP 2x65	2	15-65	0.6-2.6
	TMMP 2x170	2	25-170	1.0-6.7
	TMMP 3x185	3	40-185	1.6-7.3
	TMMP 3x230	3	40-230	1.6-9.0
	TMMP 3x300	3	45-300	1.8-11.8
 i 26	Extracteurs à griffes réversibles SKF			
	TMMR 40F	2	23-48	0.9-1.9
	TMMR 60F	2	23-68	0.9-2.7
	TMMR 80F	2	41-83	1.6-3.3
	TMMR 120F	2	41-124	1.6-4.9
	TMMR 160F	2	68-164	2.7-6.5
	TMMR 200F	2	65-204	2.6-8.0
	TMMR 250F	2	74-254	2.9-10.0
	TMMR 350F	2	74-354	2.9-13.9
	TMMR 160XL	2	42-140	1.7-5.5
	TMMR 200XL	2	42-180	1.7-7.1
	TMMR 250XL	2	44-236	1.7-9.3
 i 24	Extracteurs à griffes de grande puissance SKF			
	TMMP 6	3	50-127	2.0-5.0
	TMMP 10	3	100-223	3.9-8.7
	TMMP 15	3	140-326	5.5-12.8
 i 22	Extracteurs mécaniques EasyPull SKF			
	TMMA 60	3	36-150	1.4-5.9
	TMMA 80	3	52-200	2.0-7.8
 i 27, 28	Extracteurs hydrauliques EasyPull SKF			
	TMMA 120	3	75-250	3.0-9.8
 i 27, 28	Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes SKF			
	TMMA 75H + .../SET	3	52-200	2.0-7.8
 i 27, 28	Kit d'extracteurs hydrauliques SKF			
	TMMA 100H + .../SET	3	75-250	3.0-9.8
 i 25	Extracteurs à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique SKF			
	TMHP 10E	3 x 3	75-280	3.0-11.0
	TMHP 15/260	3	195-386	7.7-15.2
	TMHP 30/170	3	290-500	11.4-19.7
	TMHP 30/350	3	290-500	11.4-19.7
	TMHP 30/600	3	290-500	11.4-19.7
	TMHP 50/140	3	310-506	12.2-19.9
	TMHP 50/320	3	310-506	12.2-19.9
TMHP 50/570	3	310-506	12.2-19.9	

¹⁾ D'autres longueurs de bras sont disponibles

Longueur effective des bras		Force d'extraction maximale	
mm	in.	kN	tonnes US
60	2.4	6	0.7
135	5.3	18	2.0
135	5.3	24	2.7
210	8.3	34	3.8
240	9.4	50	5.6
<hr/>			
67	2.6	17	1.91
82	3.2	17	1.91
98	3.9	40	4.5
124	4.9	40	4.5
143	5.6	50	5.6
169	6.7	50	5.6
183	7.2	60	6.7
238	9.4	60	6.7
221	8.7	50	5.6
221	8.7	50	5.6
221	8.7	60	6.7
221	8.7	60	6.7
<hr/>			
120 ¹⁾	4.7 ¹⁾	60	6.7
207 ¹⁾	8.2 ¹⁾	100	11.2
340 ¹⁾	13.4 ¹⁾	150	17
<hr/>			
150	5.9	60	6.7
200	7.8	80	9.0
250	9.8	120	13.5
<hr/>			
200	7.8	75	8.4
250	9.8	100	11.2
<hr/>			
115-200	4.4-7.9	100	11.2
<hr/>			
70-120	2.8-4.7	100	11.2
<hr/>			
264 ¹⁾	10.4 ¹⁾	150	17
170 ¹⁾	6.7 ¹⁾	300	34
350 ¹⁾	13.7 ¹⁾	300	34
600 ¹⁾	23.6 ¹⁾	300	34
140 ¹⁾	5.5 ¹⁾	500	56
320 ¹⁾	12.6 ¹⁾	500	56
570 ¹⁾	22.4 ¹⁾	500	56

SKF fournit une large gamme d'extracteurs pour le démontage de roulements. En fonction du montage, ils peuvent également servir à démonter des accouplements, des roues d'engrenages et d'autres pièces mécaniques des équipements de sa portée.

Il existe trois principaux types d'extracteurs :

Extracteurs externes

C'est le type d'extracteur le plus couramment utilisé pour démonter les roulements des arbres. Les bras d'extraction atteignent l'arrière de la bague extérieure du roulement et la rotation de la broche permet de démonter le roulement. En fonction du type, les extracteurs externes sont généralement fournis avec deux ou trois bras. Les extracteurs externes peuvent également être fournis avec un séparateur qui est situé à l'arrière de la pièce mécanique à démonter, généralement des applications pour lesquelles l'espace est insuffisant pour les bras d'extraction. Pour les charges très élevées ou pour simplifier l'utilisation, certains extracteurs externes sont équipés d'options d'assistance hydraulique qui réduisent considérablement l'effort manuel requis pour démonter la pièce mécanique.

Extracteurs à prise interne

Ces extracteurs traversent l'alésage d'une pièce mécanique et le saisissent de l'intérieur. La force de démontage est souvent générée par une masse à inertie. En général, ce type d'extracteur ne peut pas être utilisé sur des pièces mécaniques de grandes dimensions. Les extracteurs à griffes réversibles représentent une solution polyvalente pour l'extraction interne et externe de roulements et d'autres pièces mécaniques. Ils comportent généralement une potence, une broche et deux bras. Ces extracteurs sont très populaires pour une utilisation dans les camions de service mobiles, car ils sont généralement plus légers et plus compacts que les extracteurs externes à trois bras.

Extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes

Les extracteurs pour paliers borgnes sont fixés au roulement situé entre les deux bagues de roulement. Les extracteurs pour paliers borgnes SKF sont utilisés uniquement sur les roulements rigides à billes SKF. D'autres marques de roulement comportent des roulements avec différentes géométries de piste, et la fixation des bras ne peut donc pas être garantie.

Lors de la sélection d'un extracteur, assurez-vous que l'extracteur s'ouvre suffisamment pour saisir la pièce mécanique et que l'espace est suffisant autour de cette pièce pour fixer l'extracteur.

Il est vivement conseillé de sélectionner un extracteur capable de générer une force minimale supérieure à celle requise par l'application. La force d'extraction requise dépend de la superficie de la surface de contact, de l'ajustement serré, du mode de fixation de l'extracteur et d'autres facteurs tels que la corrosion de contact.

Outils mécaniques



Avec son mécanisme à ressort et sa conception robuste, l'extracteur SKF EasyPull figure parmi les outils les plus simples d'utilisation et les plus sûrs du marché. Grâce à cette conception ergonomique, les bras actionnés par ressort permettent à l'utilisateur de positionner l'extracteur derrière la pièce mécanique en un seul geste. Les extracteurs EasyPull de SKF existent en version mécanique ou avec assistance hydraulique, et sous forme de kits complets avec une plaque d'extraction tripartite et une couverture de protection d'extracteur.



Pour un démontage facile et en toute sécurité

Extracteurs mécaniques série TMMA

- La conception robuste permet de démonter des pièces mécaniques en toute sécurité, y compris dans les endroits difficiles d'accès
- Le mécanisme exclusif d'ouverture à ressort des bagues rouges permet de positionner le SKF EasyPull d'un seul geste à l'arrière de la pièce mécanique à démonter
- L'auto-verrouillage des bras empêche l'extracteur de ripper sous la charge
- La double tête hexagonale permet d'appliquer plus facilement la force d'extraction
- L'auto-centrage et l'embout de la broche protègent l'arbre de toute détérioration
- Gains de temps permis grâce à un démontage rapide
- Existe en trois tailles offrant respectivement une force d'extraction de 60, 80 ou 120 kN pour une sélection facile
- Les systèmes de génération de force hydrauliques de série TMHS sont disponibles en option comme accessoires pour les modèles 80 et 120 kN
- Livré avec un tube de graisse pour broche d'extracteur (LGEV 2)

Pour un démontage rapide et sans effort

Extracteurs hydrauliques série TMMA ..H

- Vérin hydraulique, pompe et extracteur intégrés dans un outil immédiatement utilisable : aucun assemblage requis, nul besoin d'acheter des pièces détachées
- Une goupille de sécurité intégrée protège la broche et l'extracteur de toute surcharge en cas d'application d'une force excessive
- La pointe de centrage sur ressort de la broche hydraulique permet de centrer facilement l'extracteur sur l'arbre sans l'endommager
- Le TMMA 100H fournit une force d'extraction maximale de 100 kN et offre une portée de 80 mm afin d'effectuer la plupart des tâches d'extraction en une seule opération
- Pour les opérations de démontage qui requièrent une force d'extraction inférieure, SKF propose une version 75 kN, l'EasyPull hydraulique TMMA 75H, d'une portée de 75 mm
- Chacun est fourni avec des rallonges et un embout pour la broche

Caractéristiques techniques

Désignation	TMMA 60	TMMA 80	TMMA 120	TMMA 75H	TMMA 100H
Diamètre de prise externe, minimum	36 mm (1.4 in.)	52 mm (2.0 in.)	75 mm (3.0 in.)	52 mm (2 in.)	75 mm (3 in.)
Diamètre de prise externe, maximum	150 mm (5.9 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)
Longueur effective des bras	150 mm (5.9 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)
Force d'extraction maximale	60 kN (6.7 US ton)	80 kN (9.0 US ton)	120 kN (13.5 US ton)	75 kN (8.4 US ton)	100 kN (11.2 US ton)
Hauteur des griffes	7,5 mm (0.30 in.)	9,8 mm (0.39 in.)	13,8 mm (0.54 in.)	9,8 mm (0.39 in.)	13,8 mm (0.54 in.)
Broche hydraulique	–	–	–	TMHS 75	TMHS 100
Adaptateur : possibilité de passer au modèle hydraulique	–	TMHS 75	TMHS 100	–	–
Poids total	4,0 kg (8.8 lb)	5,7 kg (12.6 lb)	10,6 kg (23.4 lb)	7,0 kg (15.4 lb)	13,2 kg (29 lb)



Une solution complète de démontage de roulements

Kits d'extracteurs hydrauliques série TMMA ..H/SET

- Un kit composé d'un extracteur à assistance hydraulique SKF EasyPull avec plaque d'extraction tripartite, série TMMS, et d'une couverture de protection d'extracteur pour un démontage facile, sûr et pratiquement sans aucun dommage
- Il convient particulièrement pour le démontage des roulements à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB et celui d'autres pièces mécaniques telles que les poulies et les volants
- Une couverture de protection d'extracteur, série TMMX, en matière transparente résistante, permet à l'utilisateur de suivre visuellement la procédure de démontage. Pendant le démontage, cette couverture protège contre la projection de fragments de roulements ou d'autres éléments, renforçant ainsi la sécurité de l'utilisateur
- Une mallette de rangement robuste, sur mesure et pouvant accueillir toutes les pièces minimise le risque de perte ou d'endommagement des éléments du kit



Caractéristiques techniques

Désignation	TMMA 75H/SET	TMMA 100H/SET
Extracteur	TMMA 75H	TMMA 100H
Plaque d'extraction tripartite	TMMS 100	TMMS 160
Couverture de protection d'extracteur	TMMX 280	TMMX 350
Dimensions de la mallette	600 × 235 × 225 mm (23.6 × 9.3 × 8.6 in.)	680 × 320 × 270 mm (27 × 13 × 11 in.)
Poids total	15,0 kg (33.1 lb)	31,6 kg (70 lb)

Outils mécaniques



Extracteurs à griffes SKF

L'un des moyens les plus faciles et les plus efficaces de démonter des roulements de petites et moyennes dimensions consiste à utiliser un extracteur mécanique. Avec un extracteur SKF, vous êtes assuré qu'aucune dégradation ne sera infligée au roulement ou à sa portée durant le démontage. Les extracteurs à griffes SKF vous garantissent une utilisation simple et sûre.



Extracteurs mécaniques polyvalents à deux ou trois griffes

Extracteurs à griffes standard série TMMP

- Une gamme de cinq extracteurs à deux ou trois griffes
- Capacité nominale maximale allant de 65 à 300 mm
- Dispositif conique permettant l'auto-centrage et la bonne prise des griffes
- Puissants ressorts d'écartement des griffes, facilitant la mise en place de l'outil
- Réalisation en acier trempé de haute qualité

Puissants extracteurs mécaniques auto-centreurs

Extracteurs à griffes de grande puissance série SKF TMMP

- Rapides, efficaces et faciles à manipuler
- Le système de pantographe unique permet une prise exceptionnelle et permet de compenser le défaut d'alignement pendant le fonctionnement
- Extracteurs à trois griffes avec une force d'extraction maximale de 60 à 150 kN convenant aux roulements de moyennes à grandes dimensions
- Acier bruni de haute qualité anticorrosion
- D'autres longueurs de bras sont disponibles

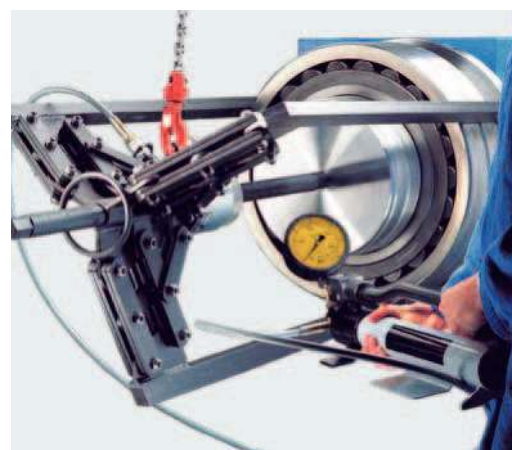
Caractéristiques techniques – Extracteurs à griffes standard SKF

Désignation	TMMP 2x65	TMMP 2x170	TMMP 3x185	TMMP 3x230	TMMP 3x300
Nombre de griffes	2	2	3	3	3
Diamètre de prise	15–65 mm (0.6–2.6 in.)	25–170 mm (1.0–6.7 in.)	40–185 mm (1.6–7.3 in.)	40–230 mm (1.6–9.1 in.)	45–300 mm (1.8–11.8 in.)
Longueur effective des bras	60 mm (2.4 in.)	135 mm (5.3 in.)	135 mm (5.3 in.)	210 mm (8.3 in.)	240 mm (9.4 in.)
Hauteur des griffes	8 mm (0.31 in.)	9 mm (0.35 in.)	9 mm (0.35 in.)	9 mm (0.35 in.)	11 mm (0.43 in.)
Force d'extraction maximale	6,0 kN (0.7 US ton)	18,0 kN (2 US ton)	24,0 kN (2.7 US ton)	34,0 kN (3.8 US ton)	50,0 kN (5.6 US ton)
Poids	0,5 kg (1.2 lb)	2,1 kg (4.7 lb)	2,9 kg (6.4 lb)	5,8 kg (13 lb)	8,6 kg (19 lb)

Caractéristiques techniques – Extracteurs à griffes de grande puissance SKF

Désignation	TMMP 6	TMMP 10	TMMP 15
Diamètre de prise	50–127 mm (2.0–5.0 in.)	100–223 mm (3.9–8.7 in.)	140–326 mm (5.5–12.8 in.)
Longueur effective des bras	120 mm (4.7 in.)	207 mm (8.2 in.)	340 mm (13.4 in.)
Hauteur des griffes	15 mm (0.59 in.)	20 mm (0.78 in.)	30 mm (1.18 in.)
Force d'extraction maximale	60 kN (6.7 US ton)	100 kN (11.2 US ton)	150 kN (17 US ton)
Poids	4,0 kg (8.8 lb)	8,5 kg (19 lb)	21,5 kg (47.4 lb)
Longueur effective des bras optionnels			
TMMP ..-1	inclus	inclus	260 mm (10.2 in.)
TMMP ..-2	220 mm (8.6 in.)	350 mm (13.8 in.)	inclus
TMMP ..-3	370 mm (14.5 in.)	460 mm (18.1 in.)	435 mm (17.1 in.)
TMMP ..-4	470 mm (18.5 in.)	710 mm (27.9 in.)	685 mm (27.0 in.)





Puissants extracteurs hydrauliques auto-centreurs

Extracteurs à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique série TMHP

- Les forces élevées peuvent s'appliquer facilement car l'extracteur est auto-centreur
- L'association d'une broche et d'un vérin hydraulique permet de régler facilement la longueur de travail
- Le système de pantographe unique permet une prise exceptionnelle et aide à compenser le défaut d'alignement pendant le fonctionnement
- La poignée de levage et l'anneau de levage intégrés facilitent la manipulation
- Force d'extraction maximale de 150, 300 ou 500 kN
- Fournis avec la pompe hydraulique SKF TMJL 100

Caractéristiques techniques

Désignation ¹⁾	TMHP 15/260	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Diamètre de prise	195–386 mm (7.7–15.2 in.)	290–500 mm (11.4–19.7 in.)	290–500 mm (11.4–19.7 in.)	290–500 mm (11.4–19.7 in.)	310–506 mm (12.2–19.9 in.)	310–506 mm (12.2–19.9 in.)	310–506 mm (12.2–19.9 in.)
Longueur effective des bras	264 mm (10.4 in.)	170 mm (6.7 in.)	350 mm (13.7 in.)	600 mm (23.6 in.)	140 mm (5.5 in.)	320 mm (12.6 in.)	570 mm (22.4 in.)
Hauteur des griffes	30 mm (1.2 in.)	35 mm (1.4 in.)	35 mm (1.4 in.)	35 mm (1.4 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)
Course	100 mm (3.9 in.)	50 mm (2 in.)	50 mm (2 in.)	50 mm (2 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)
Pression de service maximale du vérin hydraulique	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Force d'extraction maximale	150 kN (17 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)
Poids	34 kg (75 lb)	45 kg (99 lb)	47 kg (104 lb)	56 kg (123 lb)	47 kg (104 lb)	54 kg (119 lb)	56 kg (132 lb)

¹⁾ Peuvent également être fournis sans la pompe hydraulique TMJL 100. Veuillez ajouter le suffixe « X » à la fin de la désignation pour commander sans la pompe (par ex., TMHP 30/170X)

Outils mécaniques



TMMR..XL
avec 2 rallonges
en option

Extracteurs polyvalents et robustes pour les tâches d'extraction à prise interne et externe

Extracteur à griffes réversible, série TMMR F

Les extracteurs à griffes réversibles SKF multifonctions peuvent être utilisés pour une extraction à prise interne et externe des roulements et d'autres pièces mécaniques. La gamme standard de huit extracteurs peut s'adapter à un grand nombre de tailles de roulements et de pièces mécaniques. Les quatre plus grands extracteurs TMMR..F sont également disponibles avec des bras extra-longs en option (TMMRXL). Les bras extra-longs facilitent le démontage des roulements et des pièces mécaniques placées loin sur leurs portées et la longueur de ces bras peut être augmentée à l'aide de rallonges.

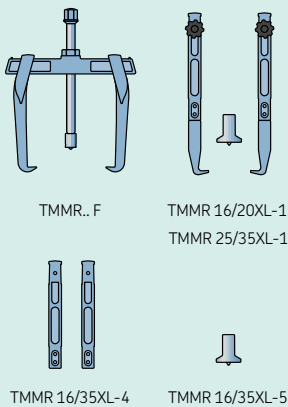
- Un outil polyvalent et essentiel dans tous les ateliers pour les applications d'extraction à prise externe et interne.
- Des bras autobloquants pour un réglage facile du diamètre de prise.
- Facile à utiliser, la tête hexagonale sur la potence permet la rotation de l'extracteur et du roulement pendant le démontage.
- La vaste plage de prise allant de 23 mm en interne à 350 mm en externe permet le démontage de nombreux roulements et pièces mécaniques.
- Contrairement à beaucoup d'extracteurs similaires, ces outils peuvent être utilisés à leur pleine capacité de charge sans déformation permanente des bras.
- Les bras et la potence ont un revêtement zingué pour une meilleure résistance à la corrosion et un nettoyage facile.
- Les rallonges des bras extra-longs, conçues pour faciliter leur mise en place et leur retrait, augmentent encore plus la longueur utile des bras. Leur utilisation ne compromet pas la force d'extraction globale.
- Les extracteurs à griffes réversibles SKF peuvent également être fournis en trois jeux différents avec un support d'atelier.



Caractéristiques techniques

	Désignation	Diamètre de prise, extraction externe (D)		Diamètre de prise, extraction interne (d)		Longueur effective des bras (L)		Force d'extraction maximale	
		mm	in.	mm	in.	mm	in.	kN	tonnes US
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Extraction externe</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Extraction interne</p> </div> </div>	TMMR 40F	23-48	0.9-1.9	59-67	2.3-2.6	67	2.6	17	1.9
	TMMR 60F	23-68	0.9-2.7	62-87	2.4-3.4	82	3.2	17	1.9
	TMMR 80F	41-83	1.6-3.3	95-97	3.7-3.8	98	3.9	40	4.5
	TMMR 120F	41-124	1.6-4.9	95-139	3.7-5.5	124	4.9	40	4.5
	TMMR 160F	68-164	2.7-6.5	114-163	4.5-6.4	143	5.6	50	5.6
	TMMR 200F	65-204	2.6-8.0	114-204	4.5-8.0	169	6.7	50	5.6
	TMMR 250F	74-254	2.9-10.0	132-254	5.2-9.9	183	7.2	60	6.7
	TMMR 350F	74-354	2.9-13.9	135-354	5.3-13.8	238	9.4	60	6.7
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>	TMMR 160XL	42-140	1.7-5.5	121-188	4.8-7.4	221 ¹⁾	8.7 ²⁾	50	5.6
	TMMR 200XL	42-180	1.7-7.1	121-228	4.8-9.0	221 ¹⁾	8.7 ²⁾	50	5.6
	TMMR 250XL	44-236	1.7-9.3	123-284	4.8-11.2	221 ¹⁾	8.7 ²⁾	60	6.7
	TMMR 350XL	44-336	1.7-13.2	123-384	4.8-15.1	221 ¹⁾	8.7 ²⁾	60	6.7

¹⁾ La longueur du bras peut être prolongée par multiple de 125 mm grâce aux rallonges de bras TMMR 16/35XL-4.



Contenu

Désignation

Extracteur TMMR 40F	-	●	●
Extracteur TMMR 60F	●	●	●
Extracteur TMMR 80F	-	●	●
Extracteur TMMR 120F	●	●	●
Extracteur TMMR 160F	●	●	●
Extracteur TMMR 200F	-	●	●
Extracteur TMMR 250F	●	●	●
Extracteur TMMR 350F	-	●	●
Jeu de bras extra-long 160F → 160XL, 200F → 200XL	-	-	●
Jeu de bras extra-long 250F → 250XL, 350F → 350XL	-	-	●
Nez de broche à ressort	-	●	●



TMMR 4F/SET TMMR 8F/SET TMMR 8XL/SET

Accessoires

TMMR 16/20XL-1	Jeu de bras extra-long (2 pièces) pour convertir TMMR 160F et TMMR 200F en version XL + nez de broche à ressort
TMMR 25/35XL-1	Jeu de bras extra-long (2 pièces) pour convertir TMMR 250F et TMMR 350F en version XL + nez de broche à ressort
TMMR 16/35XL-4	Jeu de rallonges de bras (2 pièces) pour TMMR.. XL (longueur 125 mm)
TMMR 16/35XL-5	Nez de broche à ressort



Démontage facilité grâce à une force d'extraction atteignant jusqu'à 100 kN

Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes TMHP 10E

- Un kit polyvalent avec trois longueurs de bras différentes utilisable dans un grand nombre d'applications
- La broche hydraulique permet un démontage sans effort
- Les bras autobloquants minimisent le risque de dérapage de l'extracteur sur la pièce mécanique lorsqu'il est sous charge
- La pointe de centrage à ressort de la broche hydraulique permet de centrer facilement l'extracteur
- La broche hydraulique est équipée d'une soupape de sûreté qui minimise le risque de surcharge de l'extracteur
- La charge nominale élevée de 100 kN permet à l'extracteur de s'adapter à différentes tâches de démontage
- La course de 80 mm de la broche hydraulique permet un démontage en un seul geste
- Fourni avec des rallonges pour la broche hydraulique afin de permettre une adaptation rapide à la longueur d'extraction



Caractéristiques techniques

Désignation	TMHP 10E		
Contenu	1 × support de montage des bras 3 × bras, 115 mm 3 × bras, 160 mm 3 × bras, 200 mm 1 × broche hydromécanique TMHS 100 3 × rallonges pour broche hydromécanique : 50, 100, 150 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage pour broche hydromécanique	Course maximale Filetage du vérin hydraulique Force nominale Dimensions de la mallette de transport Poids	80 mm (3.1 in.) 1 1/2"-16 UN 100 kN (11.2 US ton) 578 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.) 14,5 kg (32 lb)

Outils mécaniques

Décolleurs de roulements

Tableau de sélection

Désignation	Diamètre d'arbre		Diamètre extérieur maximal du roulement		Portée maximale	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMBS 50E	7-50	0.3-1.9	85	3.3	110	4.3
TMBS 100E	20-100	0.8-3.9	160	6.3	120-816	4.7-32.1
TMBS 150E	35-150	1.4-5.9	215	8.5	120-816	4.7-32.1
TMHC 110E	20-100	0.8-3.9	160	6.3	120-245	4.7-9.6



Association d'un extracteur à griffes et d'un décolleur de roulements puissants

Kit d'extracteurs hydrauliques TMHC 110E

- Le kit d'extracteur hydraulique SKF TMHC 110E associe un extracteur à griffes et un décolleur de roulements
- Polyvalent, il permet un démontage facile et sûr dans un grand nombre d'applications
- La broche hydraulique permet un démontage facile et rapide
- Capacité de charge de 100 kN
- Le décolleur de roulements comporte deux longueurs de bras différentes pour une portée maximale de 120 mm
- L'extracteur à griffes peut être monté avec deux ou trois griffes en fonction de l'espace et des exigences de l'application
- La prise ferme du décolleur de roulements à l'arrière de la bague intérieure du roulement réduit la force nécessaire au démontage du roulement
- Fourni avec des rallonges pour permettre une adaptation rapide à des longueurs d'extraction jusqu'à 245 mm
- La pointe de centrage sur ressort de la broche hydraulique facilite le centrage de l'extracteur, réduisant le risque d'endommagement de la broche



Caractéristiques techniques

Désignation	TMHC 110E			
Contenu	1 × support de montage des bras	Jeu de bras Type 1 (3 ×)		
	3 × bras, 65 mm	Longueur utile des bras	65 mm	(2.5 in.)
	3 × bras, 115 mm	Diamètre de prise	50-110 mm	(2-4.3 in.)
	1 × jeu de décolleur complet	Hauteur des griffes	8 mm	(0.3 in.)
	1 × potence	Jeu de bras Type 2 (3 ×)		
	2 × tirants principaux	Longueur utile des bras	115 mm	(4.5 in.)
	2 × rallonges de 125 mm	Diamètre de prise	75-170 mm	(2.9-6.7 in.)
	1 × broche hydromécanique TMHS 100	Hauteur des griffes	8 mm	(0.3 in.)
	2 × rallonges pour broche hydromécanique ; 50, 100 mm	Décolleur de roulements		
	1 × nez de broche avec pointe de centrage pour broche hydromécanique	Portée maximale	250 mm	(9.8 in.)
	Plage de diamètres d'arbre	20-100 mm	(0.8-3.9 in.)	
Course maximale	80 mm (3.1 in.)			
Force nominale	100 kN (11.2 US ton)			
Filetage du vérin hydraulique	1 1/2"-16 UN			
Dimensions de la mallette de transport	580 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)			
Poids	13,5 kg (29.8 lb)			

Pour un démontage sécurisé et facile même dans les endroits les plus difficiles d'accès

Décolleurs de roulements série TMBS E

Les décolleurs SKF TMBS E facilitent l'extraction des roulements inaccessibles aux extracteurs à griffes conventionnels du fait du manque d'espace ou lorsqu'une longue portée est nécessaire.



- La conception spéciale du décolleur permet d'insérer facilement l'extracteur entre le roulement et l'épaulement de l'arbre
- La pointe de centrage sur ressort de la broche hydraulique permet de centrer facilement l'extracteur, ce qui réduit le risque d'endommager la broche
- La prise ferme derrière la bague intérieure du roulement réduit la force nécessaire au démontage du roulement
- La broche hydraulique est dotée d'une soupape de sûreté qui minimise le risque de surcharge de l'extracteur
- La course de 80 mm de la broche hydraulique permet un démontage en un seul geste
- Le modèle SKF TMBS 50E est équipé d'une broche mécanique pour générer la force
- Les modèles SKF TMBS 100E et SKF TMBS 150E sont équipés d'une broche hydraulique qui permet d'appliquer facilement une force pouvant atteindre 100 kN
- Fournis avec des rallonges pour la broche hydraulique afin de permettre une adaptation rapide à la longueur d'extraction
- Les modèles SKF TMBS 100E et SKF TMBS 150E sont fournis avec des rallonges permettant une adaptation rapide à des longueurs d'extraction jusqu'à 816 mm



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBS 50E	TMBS 100E	TMBS 150E
Contenu du kit	1 × ensemble de décolleur complet 1 × broche mécanique 1 × potence 2 × tirants principaux	1 × ensemble de décolleur complet 2 × tirants principaux 2 × rallonges de 125 mm 4 × rallonges de 285 mm 1 × potence 1 × broche hydromécanique TMHS 100 2 × rallonges pour broche hydromécanique de 50 et 100 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage pour broche hydromécanique	1 × ensemble de décolleur complet 2 × tirants principaux 2 × rallonges de 125 mm 4 × rallonges de 285 mm 1 × potence 1 × broche hydromécanique TMHS 100 2 × rallonges pour broche hydromécanique de 50 et 100 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage pour broche hydromécanique
Course maximale	–	80 mm (3.1 in.)	80 mm (3.1 in.)
Force nominale	30 kN (3.4 US ton)	100 kN (11.2 US ton)	100 kN (11.2 US ton)
Portée maximale	110 mm (4.3 in.)	120–816 mm (4.7–32.1 in.)	120–816 mm (4.7–32.1 in.)
Plage de diamètres d'arbre	7–50 mm (0.3–2 in.)	20–100 mm (0.8–3.9 in.)	35–150 mm (1.4–5.9 in.)
Filetage du vérin hydraulique	–	1 1/2"–16 UN	1 1/2"–16 UN
Dimensions de la mallette de transport	295 × 190 × 50 mm (11.6 × 7.5 × 2 in.)	580 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)	580 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)
Poids	1,8 kg (4 lb)	13,5 kg (29.8 lb)	17 kg (37.5 lb)

Outils mécaniques

Extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes

Le kit d'extracteurs pour roulements rigides à billes SKF TMMD 100 permet le démontage rapide et facile des roulements rigides à billes SKF avec un ajustement serré au niveau des deux bagues.

Le kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF TMBP 20E est composé d'un extracteur du type adaptateur pour le démontage des roulements rigides à billes logés dans des paliers borgnes et avec des dimensions d'arbre situées entre 30 mm et 160 mm. L'utilisation de rallonges permet une longue portée jusqu'à 547 mm.

Tableau de sélection

Désignation	Diamètre d'alésage du roulement (d)	Longueur effective des bras
TMBP 20E	30–160 mm (1.2–6.3 in.)	547 mm (21.5 in.)
TMMD 100	10–100 mm (0.4–3.9 in.)	135–170 mm (5.3–6.7 in.)



Extraction du roulement sans démontage du mécanisme dans lequel il est intégré

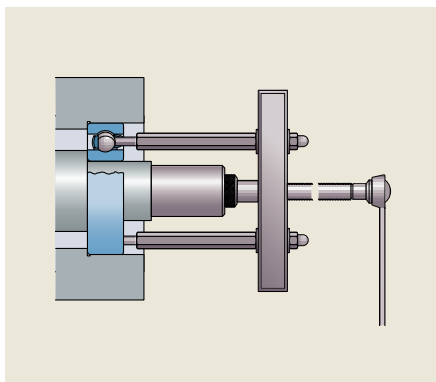
Kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes TMBP 20E

- Permet le démontage d'une large gamme de roulements rigides à billes
- Embouts à billes conçus pour une longue durée de service
- Les rallonges permettent de bénéficier d'une portée pouvant atteindre 583 mm
- Système de blocage de la clé sur la broche pour une manipulation simple et en toute sécurité
- Nez de broche autobloquant pour minimiser les risques d'endommagement de l'arbre et renforcer la stabilité de l'extracteur
- Livré dans une mallette de transport robuste

Tableau de compatibilité

Le kit SKF TMBP 20E peut être utilisé pour le démontage des roulements rigides à billes suivants

Série 60..	Série 62..	Série 63..	Série 64..	Série 16...
6021–6032	6213–6230	6309–6320	6406–6418	16026–16032



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBP 20E
Contenu du kit	6 embouts de taille A à F (2 pièces de chaque taille), 2 tirants principaux (avec rondelles d'appui et écrous) 4 rallonges, Broche, Nez de broche, Potence
Longueur effective des bras	147–547 mm (5.8–21.5 in.)
Force d'extraction maximale	55 kN (6.2 US ton)
Dimensions de la mallette de transport	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Poids	6,5 kg (14.3 lb)





La conception optimisée des griffes assure une prise puissante de la piste extérieure des roulements SKF, sans qu'il soit nécessaire de retirer la cage.



Le chapeau en caoutchouc permet une fixation simple et rapide des bras sur la broche. Il empêche les bras de se décrocher de la broche en cours d'utilisation.

Démontage facile et rapide des roulements logés dans des paliers borgnes

Kit d'extracteurs de roulements rigides à billes TMMD 100

L'extracteur peut être utilisé dans les applications comportant des paliers borgnes et des arbres. Le SKF TMMD 100 peut être utilisé pour démonter jusqu'à 71 roulements rigides à billes SKF différents avec des diamètres d'arbre compris entre 10 et 100 mm.

- Les griffes sont conçues pour s'insérer avec précision dans la piste du roulement, offrant ainsi une excellente prise et permettant l'application d'efforts de démontage élevés.
- Chaque bras d'extracteur est équipé d'un ressort pour faciliter l'installation
- Les griffes ont été conçues pour permettre une insertion facile
- La tête hexagonale de la broche est conçue pour empêcher que la clé ne glisse sur la broche pendant le démontage
- L'extracteur peut également être utilisé pour retirer les roulements étanches logés dans des paliers borgnes, une fois le joint retiré
- Livré dans une mallette de transport robuste

Tableau de compatibilité

Le modèle SKF TMMD 100 s'adapte aux séries et tailles de roulements suivantes :

Désignation de roulement	Diamètre d'arbre	
6000-6020	10-100 mm	(0.4-3.9 in.)
6200-6218	10-90 mm	(0.4-3.5 in.)
6300-6313	10-65 mm	(0.4-2.6 in.)
6403-6410	17-50 mm	(0.7-2.0 in.)
62/22, 62/28, 63/22, 63/28	22, 28, 22, 28 mm	(0.9, 1.1, 0.9, 1.1 in.)
16002, 16003, 16011	15, 17, 55 mm	(0.6, 0.7, 2.2 in.)
16100, 16101	10, 12 mm	(0.4, 0.5 in.)

Caractéristiques techniques

Désignation	TMMD 100
Contenu du kit	3 × bras d'extraction A1 3 × bras d'extraction A2 3 × bras d'extraction A3 3 × bras d'extraction A4 3 × bras d'extraction A5 3 × bras d'extraction A6 2 × broches avec écrou, 1 × poignée
Longueur effective des bras	135-170 mm (5.3-5.7 in.)
Dimensions de la mallette de transport	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Poids	3,6 kg (7.9 lb)



Outils mécaniques

Extracteurs à prise interne

Les kits d'extracteurs à prise interne SKF sont spécialement conçus pour extraire de leur logement des roulements dont la bague extérieure présente l'ajustement le plus serré. Les extracteurs sont conçus pour présenter des qualités optimales de résistance et de durabilité et pour convenir à une large gamme de diamètres d'alésage de roulements. Une masse à inertie ergonomique pour une meilleure sécurité de l'utilisateur, permet d'appliquer des forces d'impact élevées.

Pour un démontage simple et rapide des roulements hors des logements

Kits d'extracteurs à prise interne séries TMIP et TMIC



Série TMIP

- Démontage plus rapide grâce à la conception SKF unique
- Contrairement à la plupart des extracteurs à prise interne, les extracteurs à ressorts peuvent être placés rapidement et facilement sur la bague intérieure en un seul mouvement rapide
- La conception des griffes assure une prise puissante et ferme derrière la bague intérieure, permettant ainsi d'appliquer une force d'extraction plus élevée
- Trois kits différents conviennent à des diamètres d'alésage allant de 7 à 28 mm, de 30 à 60 mm et de 7 à 60 mm

Série TMIC

- Douille expansible en matériaux haute résistance
- Conçus pour des applications présentant un espace limité pour la prise à l'arrière du roulement
- Conviennent à des alésages de roulement compris entre 7 et 28 mm

Livré dans une mallette de transport robuste

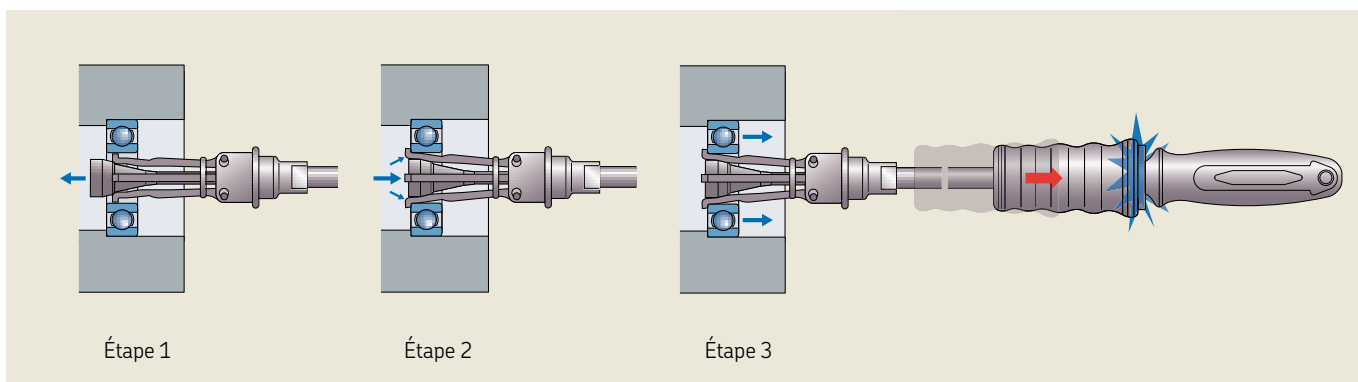
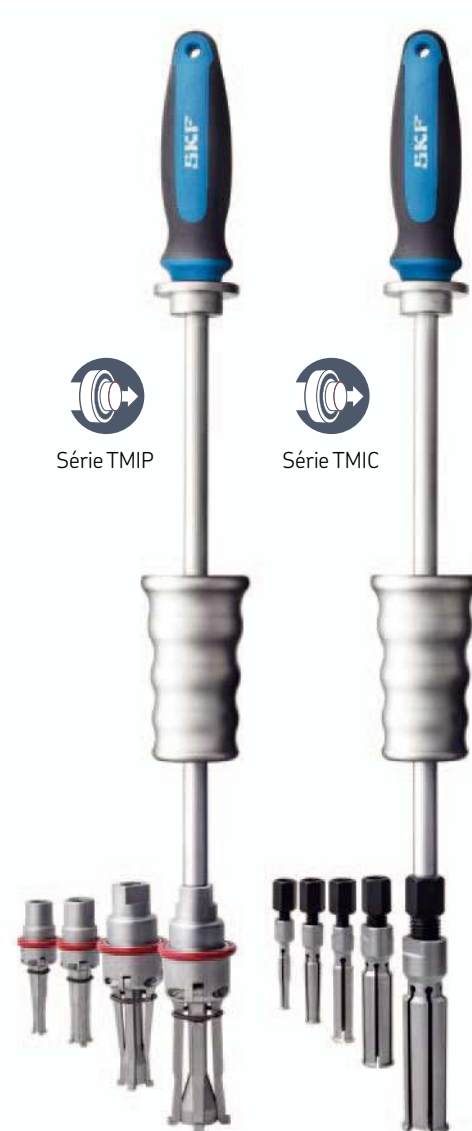





Tableau de sélection						
Extracteur	Diamètre d'alésage du roulement	Roulement	SABB		ACBB	SRB
		DGGB				
TMIC C7-8	7-8 mm	607-638, 618/7-638/8	127-108	-	-	-
TMIC C10-12	10-12 mm	6000-6301, 16000-16101, 61800-61801	1200-2301	3200-5201	-	-
TMIC C12-15	12-15 mm	6001-6302, 16101-16902, 61801-61902	1201-2301	3201-3202	-	-
TMIC C17-20	17-20 mm	6003-6404, 16003-16004, 61803-61904	1203-2304	3203-3204	22205/20	-
TMIC C22-28	22-28 mm	6005-6405, 16005, 61805-62205, 62/22-63/28	1205-2305	3205-3305	22205-21305	-
TMIP E7-9	7-9 mm	607-629, 618/7-619/9, 627-628/8	127-129	-	-	-
TMIP E10-12	10-12 mm	6000-6301, 16000-16101, 61800-61801	1200-2301	3200-5201	-	-
TMIP E15-17	15-17 mm	6002-6403, 16002-16003, 61802-61903	1202-2303	3202-3303	-	-
TMIP E20-28	20-28 mm	6004-6405, 16004-16005, 62/22-63/28	1204-2305	3204-3305	22205/20-21305	-
TMIP E30-40	30-40 mm	6006-6408, 16006-16008, 61806-61908	1206-2308	3206-5408	22206-22308	-

Les tableaux ci-dessus ne présentent qu'une sélection des roulements populaires pouvant être démontés à l'aide des extracteurs à prise interne SKF. D'autres roulements peuvent également être retirés avec les extracteurs SKF TMIP ou TMIC.



Caractéristiques techniques – Extracteurs

Taille	Largeur maximale du roulement		Espace à l'arrière du roulement		Profondeur du logement	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMIC 7-28						
TMIC C7-8	13,3	0,5	3	0,12	54	2,1
TMIC C10-12	46,5	1,8	3	0,12	56	2,2
TMIC C12-15	54	2,1	4	0,16	62	2,4
TMIC C17-20	59	2,3	5,3	0,21	70	2,8
TMIC C22-28	90	3,5	6,7	0,26	90	3,5
TMIP 7-28						
TMIP E7-9	10	0,4	6	0,24	39	1,5
TMIP E10-12	11	0,4	6	0,24	45	1,8
TMIP E15-17	18	0,7	7,5	0,29	55	2,2
TMIP E20-28	24	0,9	10	0,4	60	2,4
TMIP 30-60						
TMIP E30-40	>35	>1,4	11,5	0,45	97	3,8
TMIP E45-60	>64	>2,5	15	0,6	102	4,0
TMIP 7-60						
TMIP E7-9	10	0,4	6	0,24	39	1,5
TMIP E10-12	11	0,4	6	0,24	45	1,8
TMIP E15-17	18	0,7	7,5	0,29	55	2,2
TMIP E20-28	24	0,9	10	0,4	60	2,4
TMIP E30-40	>35	>1,4	11,5	0,45	97	3,8
TMIP E45-60	>64	>2,5	15	0,6	102	4,0



Caractéristiques techniques

Désignation	TMIC 7-28	TMIP 7-28	TMIP 7-60	TMIP 30-60
Diamètre d'alésage du roulement	7-28 mm (0.28-1.1 in.)	7-28 mm (0.28-1.1 in.)	7-60 mm (0.28-2.4 in.)	30-60 mm (1.2-2.4 in.)
Longueur totale de la masse à inertie	417 mm (16.4 in.)	417 mm (16.4 in.)	417 mm (16.4 in.) and 557 mm (21.9 in.)	557 mm (21.9 in.)
Dimensions de la mallette de transport	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)
Poids	3,0 kg (6.6 lb)	3,1 kg (6.8 lb)	9,4 kg (20.9 lb)	5,4 kg (11.9 lb)

Outils mécaniques

Une gamme d'accessoires a été mise au point pour rendre encore plus facile l'utilisation de la gamme d'extracteurs SKF.

Série d'extracteurs

Extracteurs à
griffes standard



i 24

Extracteurs à
griffes de grande
puissance

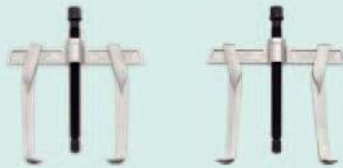


Série TMMP

Extracteurs à griffes standard

Série TMMP

Extracteurs à griffes de grande puissance



i 26

Série TMMR F

Extracteurs à griffes réversibles



i 22

Série TMMA

SKF EasyPull

TMHC 110E

Kit extracteur hydraulique



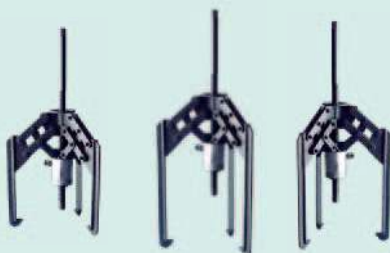
i 27, 28

TMHP 10E

Kit extracteur hydraulique

Série TMBS E

Décolleurs de roulements



i 25

Série TMHP

Extracteurs à griffes
de grande puissance avec assistance hydraulique



i 30, 31

TMMD 100/TMBP 20E

Kits d'extracteurs pour roulements logés dans
des paliers borgnes

Outils mécaniques



Pour générer une force d'extraction importante sans aucun effort

Broches hydromécaniques haute performance TMHS 75 et TMHS 100

Comparées aux broches mécaniques standard, les broches SKF TMHS 75 et TMHS 100 n'exigent aucun effort pour générer une force d'extraction élevée. Le temps requis pour le démontage d'un roulement ou d'une pièce mécanique s'en trouve considérablement réduit.

- Vérin hydraulique, pompe et broche intégrés – nul besoin d'une pompe séparée
- Une soupape de sûreté protège la broche et l'extracteur de toute surcharge en cas d'application d'une force d'extraction excessive
- La course longue contribue à un démontage en un seul geste
- La pointe de centrage sur ressort au niveau du nez permet de centrer facilement l'extracteur sur l'arbre, sans l'endommager
- La poignée à prise ergonomique peut tourner sur 360°
- Rallonges incluses

TMHS 75 :

- Force d'extraction maximale de 75 kN
- Longueur de course de 75 mm
- Elle peut s'utiliser avec des extracteurs au filetage de 1 1/4"-12 UNF

TMHS 100 :

- Force d'extraction maximale de 100 kN
- Longueur de course de 80 mm
- Elle peut s'utiliser avec des extracteurs au filetage de 1 1/2"-16 UN

Broche TMHS 100 montée dans un extracteur hydraulique TMMA 100H



Caractéristiques techniques

Désignation	TMHS 75	TMHS 100
Contenu	1 x broche hydraulique 2 x rallonges ; 50 et 100 mm 1 x nez de broche	1 x broche hydraulique 3 x rallonges ; 50, 100 et 150 mm 1 x nez de broche
Force d'extraction maximale	75 kN (8.4 US ton)	100 kN (11.2 US ton)
Course du piston	75 mm (3.0 in.)	80 mm (3.1 in.)
Filetage du corps de broche	1 1/4"-12 UNF	1 1/2"-16 UN
Diamètre du nez de broche	35 mm (1.4 in.)	30 mm (1.2 in.)
Distance maximale	229 mm (9.0 in.)	390 mm (15.4 in.)
Poids	2,7 kg (6.0 lb)	4,5 kg (10.0 lb)



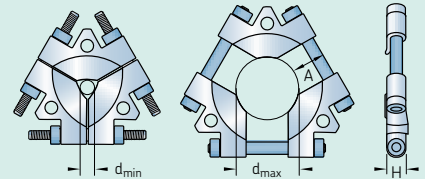
Pour un démontage correct et efficace

Plaques d'extraction tripartites série TMMS

- La série TMMS est composée de cinq tailles différentes de plaques d'extraction tripartites convenant aux arbres dont le diamètre s'échelonne de 50 à 380 mm
- Elles peuvent être utilisées avec des extracteurs à trois bras
- Les plaques s'accrochent derrière la bague intérieure du roulement pour garantir que les forces d'extraction ne soient transmises qu'à travers la bague intérieure plutôt que la bague extérieure ou les éléments roulants. Elles aident ainsi à minimiser l'endommagement du roulement
- Leur conception tripartite permet une répartition uniforme de la force de démontage, ce qui empêche que le roulement ne se bloque ou ne s'incline sur l'arbre, particulièrement dans le cas des roulements à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB
- Leur forme spéciale triangulaire permet d'insérer facilement les plaques entre le roulement et l'épaulement de l'arbre

Dimensions

Désignation	d _{min}		d _{max}		A		H	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMMS 50	12	0.5	50	2.0	20-30	0.8-1.2	15	0.6
TMMS 100	26	1.0	100	3.9	36-55	1.4-2.1	25	1.0
TMMS 160	50	2.0	160	6.3	45-73	1.8-2.9	30	1.2
TMMS 260	90	3.6	260	10.2	70-114	2.8-4.5	42	1.7
TMMS 380	140	5.5	380	15.0	81-142	3.2-5.6	58	2.3



TMMS 160 monté avec un extracteur hydraulique TMMA 100H/SET



Outils mécaniques



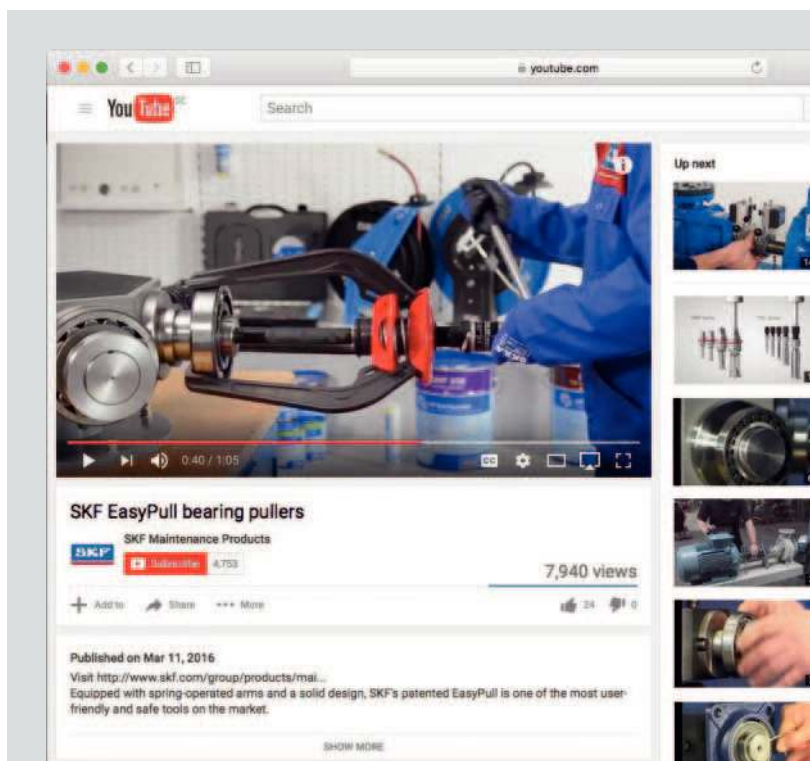
Démonter en toute sécurité

Couvertures de protection d'extracteur série TMMX

- La série TMMX de SKF est conçue pour offrir davantage de sécurité à l'utilisateur pendant le démontage de roulements ou de pièces mécaniques
- Une fois l'extracteur mis en place, la couverture est simplement enroulée autour de l'extracteur et de l'application
- Le plastique dur transparent permet à l'utilisateur de contrôler la pièce mécanique et l'extracteur pendant le fonctionnement
- Elles sont conçues spécialement pour s'adapter aux extracteurs SKF de la série TMMA et peuvent également s'utiliser avec de nombreux autres extracteurs

Dimensions

Désignation	Diamètre maximum recommandé		Longueur		Largeur	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMMX 210	210	8.3	750	29.5	320	12.6
TMMX 280	280	11.0	980	38.6	380	15
TMMX 350	350	13.8	1 200	47.2	480	18.9



Chaîne YouTube

SKF met à votre disposition, sur YouTube, de nombreuses vidéos didactiques. Ces vidéos présentent les nouveaux produits SKF et la meilleure façon de les utiliser. Vous avez ainsi accès aux bonnes pratiques de montage et de démontage des différents types de roulements. Les vidéos sont disponibles, dans plusieurs langues, avec sous-titrage ou voix-off. La chaîne YouTube est un bon moyen pour en savoir plus sur les produits de maintenance et de lubrification SKF. Soyez informé automatiquement des futures vidéos, n'hésitez pas à vous abonner !

<http://mapro.skf.com/youtube>



Agent anti-fretting LGAF 3E

SKF LGAF 3E est une pâte d'aspect gras, de texture lisse, conçue pour prévenir la corrosion de contact provoquée par des oscillations très légères ou des vibrations qui peuvent compliquer sérieusement le démontage.



- Elle peut s'utiliser pour les roulements et les surfaces métalliques situés dans des montages à ajustement libre, par exemple les tamis vibrants, les roulements de roue de poids lourds et de voitures
- Elle réduit la corrosion de contact et permet ainsi un démontage facile des roulements
- Elle facilite l'extraction des pièces mécaniques utilisées dans l'industrie : écrous, boulons, brides, goujons, roulements, tiges de guidage, accouplements, vis de calage, pointes de centrage, tiges de poussée et arbres cannelés

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Tube de 35 g	LGAF 3E/0.035
Pot de 0,5 kg	LGAF 3E/0.5
Fût de 30 kg	LGAF 3E/30

Caractéristiques techniques

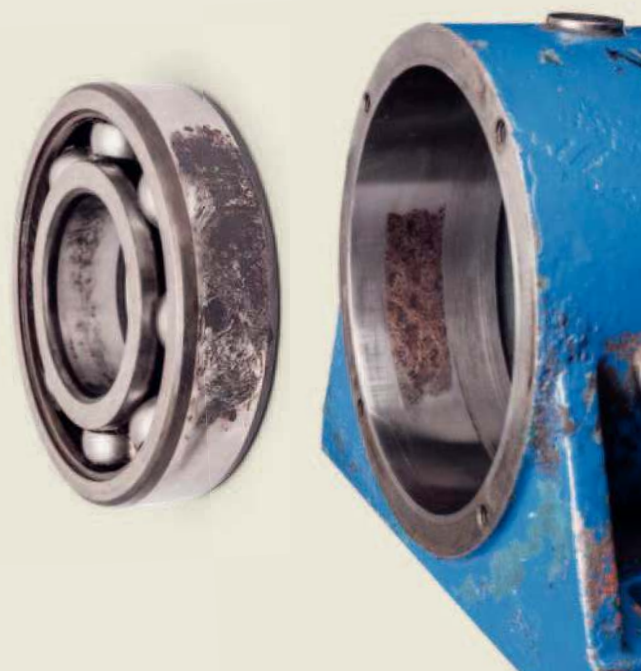
Désignation	LGAF 3E
Densité relative	1,19
Couleur	Blanchâtre
Huile de base	Minérale et synthétique
Épaississant	Savon de lithium
Plage de température de fonctionnement	-25 to +250 °C (-13 to +482 °F)
Viscosité de l'huile de base : 40 °C, mm ² /s	195

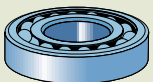
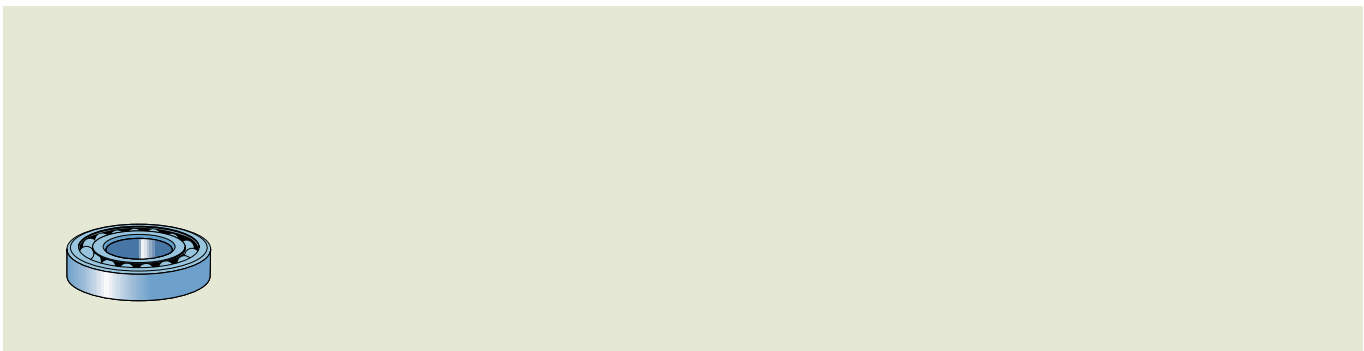
Ces caractéristiques représentent des valeurs types.

Qu'est-ce que la corrosion de contact ?

La corrosion de contact est un dommage progressif de la surface qui se produit dans la zone de contact de deux métaux. Elle est causée par de très légères oscillations, des vibrations ou un glissement entre les surfaces métalliques. La corrosion de contact est une menace pour les roulements qui survient habituellement dans l'ajustement libre entre la bague extérieure et le palier ou entre la bague intérieure et l'arbre. Des portées de roulement inégales et des ajustements trop libres peuvent augmenter la corrosion de contact. Réparer les dommages liés à la corrosion nécessite une révision de la zone de contact et engendre d'autres risques d'erreur de montage des roulements. La corrosion de contact est également un risque pour d'autres zones de contact métalliques, par exemple les barreaux et l'essentiel des appareils de chauffage par induction SKF et de la gamme Vibracon SKF.

SKF LGAF 3E est une pâte d'aspect gras, de texture lisse, comportant des additifs spéciaux pour former une couche protectrice entre les surfaces métalliques et réduire la corrosion de contact dans ces applications et bien d'autres encore.







Chauffage de roulements contrôlé par thermostat

Plaque chauffante électrique 729659 C

La plaque chauffante électrique SKF 729659 C est un appareil de chauffage spécialement conçu pour préchauffer des lots de roulements de petites dimensions avant le montage. La température de la plaque peut être ajustée dans une plage allant de 50 à 200 °C. La surface chauffante plate garantit un chauffage uniforme des roulements et le couvercle sert à retenir la chaleur et empêcher la pénétration de contaminants.

Caractéristiques techniques

Désignation	729659 C 729659 C/110V		
Tension	729659 C 230 V (50/60 Hz) 729659 C/110V 115 V (50/60 Hz)		
Puissance	1 000 W	Hauteur du couvercle	50 mm (2 in.)
Plage de température	50–200 °C (120–390 °F)	Dimensions hors-tout (L x l x p)	390 x 240 x 140 mm (15.4 x 9.5 x 5.5 in.)
Dimensions de la plaque (L x l)	380 x 178 mm (15 x 7 in.)	Poids	4,7 kg (10 lb)

The screenshot shows the SKF website's 'Heaters for mounting' selection tool. It features a navigation bar with 'SKF' and 'Heaters for mounting' tabs. Below the navigation, there are two main categories: 'BEARING HEATERS' and 'NON-BEARING HEATERS'. The 'BEARING HEATERS' section is active, showing a 3D model of a bearing heater. Below the model, there are input fields for 'Bearing diameter (mm)' and 'Bearing length (mm)'. A 'SELECT' button is visible. The 'Preferred solutions' section lists two products: 'TIH 220M Scalable' and 'TIH L35 Scalable'. A QR code is located at the bottom left of the page, with the URL 'skf.com/heatersselector' below it.

Outil de sélection des appareils de chauffage par induction

L'outil de sélection des appareils de chauffage par induction SKF en ligne vous aide à choisir l'appareil le plus adapté à votre application, qu'il s'agisse de montage ou de démontage de roulements ou de pièces mécaniques.

En seulement trois étapes, vous renseignez votre application afin de définir rapidement la liste des appareils compatibles, en incluant les appareils de chauffage par induction recommandés offrant le meilleur rapport prix/performance.

Ce guide gratuit est l'outil de sélection en ligne des appareils de chauffage par induction. Disponible à tout moment, vous pouvez scanner le QR code ou vous rendre sur le site skf.com/heatersselector.

Cet outil de sélection vous permet de trouver facilement les appareils de chauffage par induction pour le montage et les appareils de démontage ajustables et fixes série EAZ. Il propose également des fiches ou des données techniques produits supplémentaires et indique la page Internet pour chacun des appareils. Si vous ne trouvez pas l'appareil de chauffage par induction adapté à votre application ou si vous avez besoin d'informations complémentaires, n'hésitez pas à contacter SKF.

L'outil de sélection des appareils de chauffage par induction en ligne est disponible en 8 langues : anglais, français, allemand, espagnol, italien, portugais, russe et chinois.

Appareils de chauffage par induction



Une solution portable pour le chauffage des roulements

Appareil de chauffage par induction portable TWIM 15

L'appareil de chauffage par induction portable SKF TWIM 15 est conçu pour chauffer les roulements à rouleaux montés avec un ajustement serré sur un arbre dans les applications de maintenance. La chaleur dilate le roulement évitant ainsi d'utiliser la force pendant l'installation. L'utilisation du TWIM 15 pour générer une différence de température de 90 °C entre l'arbre et le roulement est généralement suffisante pour permettre l'installation. En outre, le TWIM 15 peut servir à chauffer d'autres pièces mécaniques métalliques en forme de bague, pour plus de flexibilité.



Fonctionnant à l'électricité, le TWIM 15 est une plaque en plastique renforcée de fibres de verre résistant à des températures élevées. Cette plaque réduit la différence de température entre les bagues intérieure et extérieure du roulement tout comme les tensions internes dues à la dilatation thermique excessive de la bague intérieure par rapport à la bague extérieure.

L'unité comporte un panneau de commande LED convivial qui ne requiert aucune formation spécifique et s'avère très facile à appréhender. Le panneau sert à réguler la température et indique également que le TWIM 15 est opérationnel.

Avantages du TWIM 15 :

- Chauffage innovant des roulements
- Portable, compact et léger
- Aucun barreau de support requis
- Surveillance automatique de la température
- Détection de la taille du roulement et chauffage adapté
- Différents niveaux de puissance
- Panneau de commande LED convivial
- Fonctionnement silencieux.



Le pack de l'appareil de chauffage par induction portable TWIM 15 comprend :

- Un appareil de chauffage par induction portable TWIM 15
- Une sonde de température magnétique de type K de 400 mm TWIM 15-3
- Des gants résistants à la température TMBA G11
- Un mode d'emploi

Polyvalent

Grâce à la forme plate de la plaque à induction, aucun barreau de support n'est requis. Cela augmente le type de pièces mécaniques pouvant être chauffées sur la plaque, tout en réduisant le nombre d'accessoires requis.

Portables

Grâce à la technologie à moyenne fréquence utilisée et au choix des matériaux, l'appareil de chauffage est léger. En outre, la poignée intégrée facilite le transport et le rangement.

Chauffage innovant

Grâce à une conception astucieuse et au logiciel d'exploitation, l'appareil de chauffage produit une faible différence de température entre les bagues intérieure et extérieure du roulement, ce qui réduit les tensions internes dues à la dilatation thermique excessive de la bague intérieure par rapport à la bague extérieure.



Régulation de la puissance

Doté de deux réglages de puissance, le TWIM 15 peut chauffer des pièces mécaniques sensibles à une vitesse lente. En outre, une configuration de puissance sans roulement est possible lorsque la majorité de la puissance est axée sur l'alésage de la pièce mécanique.

Silencieux

L'utilisation de la technologie à moyenne fréquence pour chauffer les pièces mécaniques ne génère aucun bruit. Un voyant s'allume lorsque le TWIM 15 chauffe une pièce mécanique, même si vous ne pouvez pas l'entendre. Un ventilateur de refroidissement peut également être prévu pour permettre aux composants électroniques de l'appareil de refroidir.

Caractéristiques techniques

Désignation	TWIM 15		
Application ¹⁾			Tension et fréquence
Plage de poids du roulement ²⁾	0,5 kg (1,1 lb) - 20 kg (44 lb)		TWIM 15/230 V: 10 A TWIM 15/110 V: 16 A
	30 mm (1.18 in.)		Consommation de courant max.
Diamètre d'alésage du roulement min.	320 mm (12.6 in.)		20-200 °C (68-392 °F)
Diamètre extérieur du roulement max.	85 mm (3.35 in.)		Contrôle de température
Largeur max. du roulement	6320: 7,1 kg (15.7 lb), 110 °C (230 °F), 5 min 20 s		450 x 500 x 100 mm (17.7 x 19.7 x 3.9 in.)
Exemples de performances (roulement, poids, température, temps)	22320 CC/W33: 12,8 kg (28.2 lb), 110 °C (230 °F), 12 min 35 s		Démagnétisation
Puissance maximale	TWIM 15/230 V: 2,3 kVA TWIM 15/110 V: 1,8 kVA		L'appareil de chauffage ne se démagnétise pas
	TWIM 15/230 V: 230 V, 50/60 Hz TWIM 15/110 V: 110 V, 50/60 Hz		Dimensions (l x p x h)
			Poids total
			6,6 kg (14.6 lb)

¹⁾ SKF déconseille de chauffer les roulements équipés de joints ou de flasques à plus de 80 °C. Toutefois, si des températures supérieures sont nécessaires, veuillez contacter SKF. L'appareil est conçu pour les opérations de maintenance autorisant un refroidissement entre les tâches.

²⁾ En fonction de la géométrie du roulement, de la température de chauffage maximale et de la disponibilité de puissance.

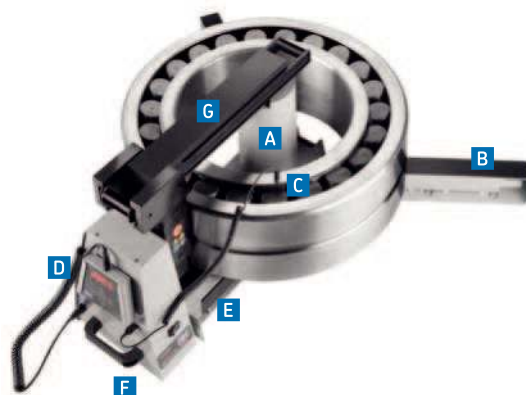
Outils de chauffage

Série TIH

Caractéristiques et avantages

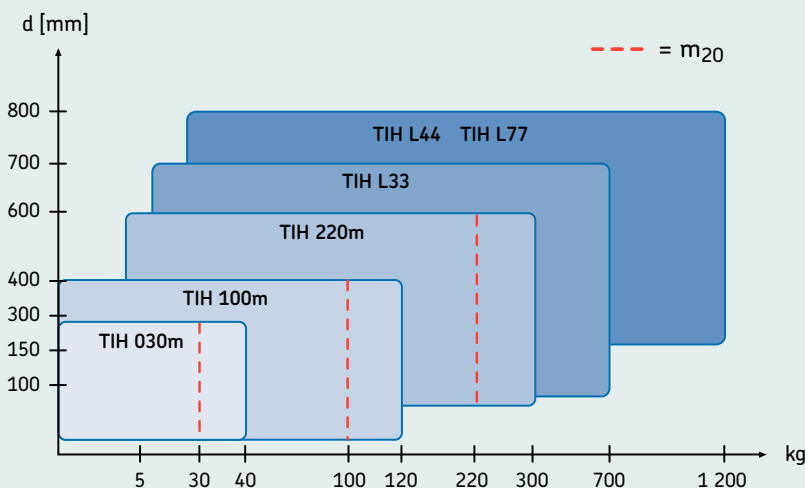
Les appareils de chauffage par induction de la large gamme SKF peuvent être utilisés pour chauffer efficacement des roulements et des pièces mécaniques de petite ou grande taille. Leur conception innovante présente des avantages considérables à la fois pour les propriétaires et pour les opérateurs :

- Une technologie avancée, avec des composants électroniques fiables et une commande précise électrique, permet de contrôler à tout moment l'augmentation de la température
- Une option de réglage de puissance à deux niveaux (50 % / 100 %) permet de chauffer de petits roulements en toute sécurité et avec une faible consommation de puissance
- Tous les appareils de chauffage sont équipés d'un mode de temporisation afin de permettre le chauffage de pièces mécaniques de grande dimension autres que des roulements. Nous disposons également d'appareils de chauffage TIH MB conçus spécifiquement pour les pièces mécaniques comme des frettes ou des pignons
- Une protection thermique contre la surchauffe réduit le risque d'endommagement de la bobine d'induction et du système électronique, pour plus de fiabilité et de sécurité
- La démagnétisation automatique réduit le risque de contamination par débris ferreux après le chauffage
- Disponibles avec différentes options de tension, pour convenir à la plupart des tensions de service utilisées dans le monde
- Fournis avec des gants résistant à la chaleur pour une meilleure sécurité de l'opérateur



- A** La bobine d'induction située à l'extérieur du logement de l'appareil permet un chauffage plus rapide et une consommation d'énergie moindre
- B** Des bras de support de roulement pliables permettent de chauffer des roulements de grand diamètre et réduisent le risque de chute du roulement pendant le chauffage.
- C** La sonde de température magnétique et le mode de température pré-réglé sur 110 °C, diminuent le risque de détérioration des roulements due à une surchauffe
- D** Grâce à la télécommande SKF avec écran et panneau de commande, l'utilisation à distance de l'appareil de chauffage est plus facile et plus sûre
- E** L'espace de stockage interne pour barreau(x) plus petit(s) réduit le risque d'endommagement ou de perte
- F** Les poignées de transport intégrées permettent de déplacer facilement l'appareil de chauffage dans l'atelier
- G** Un bras coulissant ou pivotant permet de déplacer le roulement facilement et rapidement et donc de réduire la fatigue de l'opérateur (non valable pour TIH 030m)

Gamme d'appareils de chauffage par induction SKF



La large gamme d'appareils de chauffage par induction SKF convient à la plupart des applications de chauffage de roulements. Le tableau contient des informations générales sur le choix d'un appareil de chauffage par induction pour des applications de chauffage de roulements ¹⁾.

Le concept SKF m_{20} représente le poids (kg) du plus lourd roulement à rotule sur rouleaux SKF de la série 231 pouvant être chauffé de 20 à 110 °C en 20 minutes. Ce paramètre définit la puissance de sortie de l'appareil de chauffage, et non pas sa consommation électrique. Contrairement aux autres appareils de chauffage pour roulements, il permet d'obtenir une indication claire du temps nécessaire pour chauffer le roulement, et non pas seulement du poids maximal possible du roulement.

¹⁾ Pour le chauffage de pièces mécaniques autres que des roulements, SKF recommande d'utiliser un appareil de chauffage série TIH L.MB. Demandez conseil à SKF pour sélectionner un appareil de chauffage par induction adapté à votre application.



Appareil de chauffage par induction de taille compacte offrant une capacité de chauffage des roulements jusqu'à 40 kg

TIH 030m

- Conception compacte et légère, pesant seulement 21 kg, pour un transport facile
- Capable de chauffer un roulement de 28 kg en seulement 20 minutes
- Équipé en version standard de trois barreaux qui permettent de chauffer des roulements à partir de 20 mm de diamètre d'alésage et pouvant peser jusqu'à 40 kg

Appareil de chauffage par induction de taille moyenne offrant une capacité de chauffage des roulements jusqu'à 120 kg

TIH 100m

- Capable de chauffer un roulement de 97 kg en moins de 20 minutes
- Équipé en version standard de trois barreaux qui permettent de chauffer des roulements à partir de 20 mm de diamètre d'alésage et pouvant peser jusqu'à 120 kg
- Bras pivotant pour le grand barreau

Appareil de chauffage par induction de grande dimension offrant une capacité de chauffage des roulements jusqu'à 300 kg

TIH 220m

- Capable de chauffer un roulement de 220 kg en seulement 20 minutes
- Équipé en version standard de deux barreaux qui permettent de chauffer des roulements à partir de 60 mm de diamètre d'alésage et pouvant peser jusqu'à 300 kg
- Bras coulissant pour le grand barreau

Caractéristiques techniques

Désignation	TIH 030m	TIH 100m	TIH 220m
Poids du roulement max.	40 kg (88 lb)	120 kg (264 lb)	300 kg (662 lb)
Plage de diamètre d'alésage	20–300 mm (0.8–11.8 in.)	20–400 mm (0.8–15.7 in.)	60–600 mm (2.3–23.6 in.)
Surface de fonctionnement (l × h)	100 × 135 mm (3.9 × 5.3 in.)	155 × 205 mm (6.1 × 8 in.)	250 × 255 mm (9.8 × 10 in.)
Diamètre de bobine	95 mm (3.7 in.)	110 mm (4.3 in.)	140 mm (5.5 in.)
Barreaux standard (inclus) convenant au diamètre d'alésage minimum du roulement/de la pièce mécanique	65 mm (2,6 in.) 40 mm (1.6 in.) 20 mm (0.8 in.)	80 mm (3.1 in.) 40 mm (1.6 in.) 20 mm (0.8 in.)	100 mm (3.9 in.) 60 mm (2.3 in.)
Exemple de performances (roulement, poids, température, temps)	23136 CC/W33, 28 kg, 110 °C, 20m 2,0 kVA	23156 CC/W33, 97 kg, 110 °C, 20m 3,6 kVA (230 V) 4,0–4,6 kVA (400–460 V)	23172 CC/W33, 220 kg, 110 °C, 20m 10,0–11,5 kVA (400–460 V)
Consommation électrique maximale			
Tension ¹⁾			
100–120 V/50–60 Hz	TIH 030m/110 V	–	–
200–240 V/50–60 Hz	TIH 030m/230 V	TIH 100m/230 V	TIH 220m/LV
400–460 V/50–60 Hz	–	TIH 100m/MV	TIH 220m/MV
Contrôle de la température ²⁾	20 to 250 °C (68 to 482 °F)	20 to 250 °C (68 to 482 °F)	20 to 250 °C (68 to 482 °F)
Démagnétisation conformément aux normes SKF	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Dimensions (l × p × h)	460 × 200 × 260 mm (18.1 × 7.9 × 10.2 in.)	570 × 230 × 350 mm (22.4 × 9 × 13.7 in.)	750 × 290 × 440 mm (29.5 × 11.4 × 17.3 in.)
Poids total (avec barreaux)	20,9 kg (46 lb)	42 kg (92 lb)	86 kg (189 lb)

¹⁾ Certaines versions de tension spéciales (par ex. 575 V, 60 Hz prête pour CSA) sont disponibles pour des pays spécifiques.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur agréé SKF local.

²⁾ La capacité de température de chauffage maximale dépend du poids et de la géométrie du roulement ou de la pièce mécanique.

Les appareils de chauffage peuvent atteindre des températures plus élevées, veuillez consulter SKF.

Outils de chauffage



Série TIH L

Les appareils de chauffage de la série SKF TIH L se caractérisent par une puissance de chauffage élevée et une grande taille. Ils complètent la suite de la série TIH pour le chauffage de roulements de grandes dimensions. Tous les appareils de chauffage sont équipés de bras coulissants, d'une conception de bobine d'induction double et de composants électroniques de haute technologie. Le châssis de l'appareil de chauffage permet un transport facile par chariot élévateur. Les différences principales entre les appareils de chauffage de la gamme TIH L sont la puissance de chauffage et la surface de fonctionnement.



Appareil de chauffage par induction de grande dimension avec une capacité de chauffage des roulements jusqu'à 700 kg

TIH L33

- Consommant seulement 15 kVA, le TIH L33 peut chauffer des roulements de grande dimension pesant jusqu'à 700 kg
- Deux barreaux en option pour les diamètres de roulement inférieurs.
- Disponible en tension de 230 et 400 V.

Appareil de chauffage par induction extra-large avec une capacité de chauffage des roulements jusqu'à 1 200 kg

TIH L44

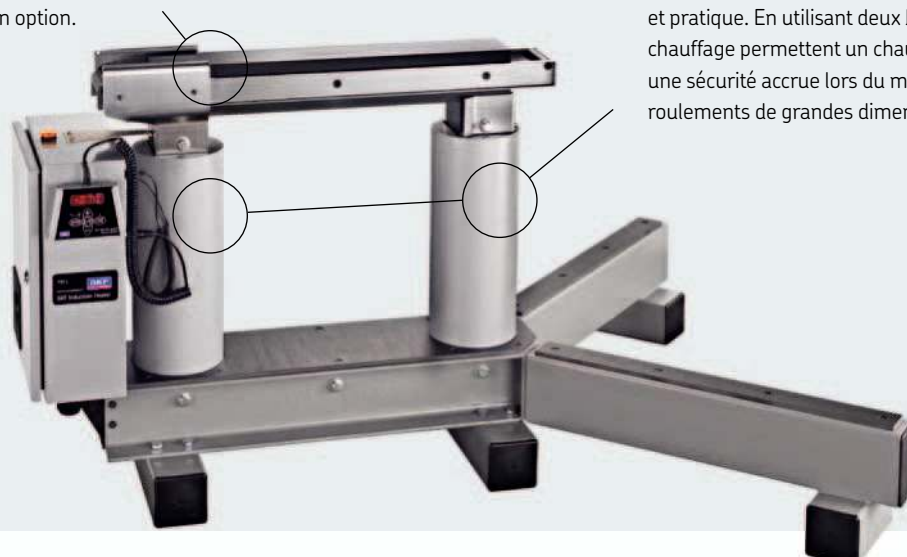
- Consommant seulement 20 kVA, le TIH L44 peut chauffer des roulements de grandes dimensions pesant jusqu'à 1 200 kg
- Un barreau en option pour les diamètres de roulement inférieurs.
- Disponible en tension de 230 et 400 V.

Appareil de chauffage par induction extra-large avec surface de fonctionnement étendue

TIH L77

- Appareil de chauffage par induction extra-large avec surface de fonctionnement étendue
- Consommant seulement 20 kVA, le TIH L77 peut chauffer des roulements de grandes dimensions pesant jusqu'à 1 200 kg
- Surface de fonctionnement extra-large pour tailles spéciales de roulement et de composant

Le bras coulissant est un mécanisme robuste permettant le déplacement facile et sûr du barreau. Les rails coulissants sont très durables et empêchent la chute accidentelle du barreau. Le bras coulissant peut être facilement remplacé par un bras plus petit en option.



La conception de la bobine d'induction double assure des performances élevées lors du chauffage du roulement à l'horizontale ou à la verticale et permet de le chauffer dans la même orientation que l'arbre pour un montage rapide et pratique. En utilisant deux bobines, les appareils de chauffage permettent un chauffage plus homogène pour une sécurité accrue lors du montage à chaud des roulements de grandes dimensions.

Caractéristiques techniques – Série TIH

Désignation	TIH L33	TIH L44	TIH L77
Poids du roulement max.	700 kg (1 543 lb)	1 200 kg (2 600 lb)	1 200 kg (2 600 lb)
Plage de diamètre d'alésage	115–700 mm (4.5–27.6 in.)	150–800 mm (5.9–31.5 in.)	150–800 mm (5.9–31.5 in.)
Surface de fonctionnement (l × h)	300 × 320 mm (11.8 × 12.6 in.)	425 × 492 mm (16.7 × 19.4 in.)	725 × 792 mm (28.5 × 31.2 in.)
Diamètre de bobine	150 mm (5.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)
Barreaux standard (inclus) convenant au diamètre d'alésage minimum du roulement	115 mm (4.5 in.)	150 mm (5.9 in.)	150 mm (5.9 in.)
Barreaux en option convenant au diamètre d'alésage minimum du roulement	80 mm (3.1 in.) 60 mm (2.4 in.)	100 mm (3.9 in.)	–
Exemple de performances (roulement, poids, température, temps)	24188ECA/W33, 455 kg, 110 °C, 28m	24188ECA/W33, 455 kg, 110 °C, 13m	–
Consommation électrique maximale	TIH L33/LV: 15 kVA TIH L33/MV: 15 kVA	TIH L44/MV: 20–23 kVA TIH L44/LV: 20–24 kVA	TIH L77/MV: 20–23 kVA TIH L77/LV: 20–24 kVA
Tension ¹⁾ 200–240 V/50–60 Hz 400–460 V/50–60 Hz	TIH L33/LV TIH L33/MV	TIH L44/LV TIH L44/MV	TIH L77/LV TIH L77/MV
Contrôle de la température ²⁾	0 to 250 °C (32 to 482 °F)	20 to 250 °C (68 to 482 °F)	20 to 250 °C (68 to 482 °F)
Démagnétisation suivant les normes SKF	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Dimensions (l × p × h)	400 × 743 × 550 mm (15.8 × 29.3 × 21.7 in.)	1 200 × 600 × 850 mm (47.3 × 23.6 × 33.5 in.)	1 320 × 600 × 1 150 mm (52 × 23.6 × 45.3 in.)
Poids total (avec barreaux)	140 kg (309 lb)	324 kg (714 lb)	415 kg (915 lb)

¹⁾ Certaines versions de tension spéciales (par ex. 575 V, 60 Hz prête pour CSA) sont disponibles pour des pays spécifiques. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur agréé SKF local.

²⁾ La capacité de température de chauffage maximale dépend du poids et de la géométrie du roulement ou de la pièce mécanique. Les appareils de chauffage par induction peuvent atteindre des températures plus élevées, veuillez consulter SKF.

La série TIH L d'appareils de chauffage par induction SKF est conçue pour un montage rapide et sûr des roulements de grandes dimensions dans l'atelier ou sur le terrain. Ces appareils de chauffage sont polyvalents et conviennent à une large gamme et tailles de roulements. Les appareils de chauffage de la série TIH L conviennent à la plupart des industries utilisant des roulements de grandes dimensions.



Appareils de chauffage par induction



Appareils de chauffage pour pièces mécaniques

Les appareils de chauffage série SKF TIH L MB sont spécialement conçus pour chauffer des pièces mécaniques, telles que les bagues, manchons, engrenages, accouplements, coussinets et poulies, ainsi que les roues de transmission, pneus ou composants similaires. Équipés d'une bobine magnétique au centre, ces appareils de chauffage puissants et durables permettent de concentrer la chaleur dans l'alésage de la pièce à travailler pour des performances supérieures sur des pièces mécaniques.



En plus des roulements, le TIH L MB chauffe des pièces mécaniques d'un poids maximal de 600 kg, selon le modèle.



L'appareil de chauffage par induction TIH L MB est équipé d'un panneau de commande à distance pour assurer la sécurité de l'opérateur.

Conseil : Les appareils de chauffage SKF série TIH L MB sont conçus pour le chauffage par induction de pièces mécaniques. Pour les applications de chauffage de roulements, nous recommandons d'utiliser les appareils de chauffage par induction série SKF TIH L équivalents.

Appareils de chauffage par induction pour pièces mécaniques

Série TIH L MB

La série TIH L MB intègre les avantages suivants pour chauffer rapidement et efficacement les pièces mécaniques :

- Utilisation simple et sûre avec commande à distance et sélection du niveau de puissance
- Performances de chauffage supérieures pour les pièces mécaniques avec une faible consommation énergétique
- Placement rapide et facile des pièces mécaniques à l'aide d'un barreau coulissant
- La démagnétisation automatique réduit le risque de contamination par débris ferreux
- Manipulation et transport faciles à l'aide d'un chariot élévateur standard
- Disponible en trois options de tension pour convenir à la plupart des tensions de service utilisées dans le monde
- Disponible avec trois différentes surfaces de fonctionnement



Caractéristiques techniques

Désignation	TIH L33MB	TIH L44MB	TIH L77MB
Poids max. de la pièce mécanique	350 kg (772 lb)	600 kg (1 323 lb)	600 kg (1 323 lb)
Plage de diamètre d'alésage	115–700 mm (4.5–27.6 in.)	150–800 mm (5.9–31.5 in.)	150–800 mm (5.9–31.5 in.)
Surface de fonctionnement (l × h)	330 × 320 mm (13.0 × 12.6 in.)	465 × 492 mm (18.3 × 19.4 in.)	765 × 792 mm (30.1 × 31.2 in.)
Diamètre de bobine	150 mm (5.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)
Barreaux standard (inclus) convenant au diamètre d'alésage minimum de la pièce mécanique	115 mm (4.5 in.)	150 mm (5.9 in.)	150 mm (5.9 in.)
Consommation électrique maximale	TIH L33MB/MV: 15 kVA TIH L33MB/LV: 15 kVA	TIH L44MB/LV: 20–24 kVA TIH L44MB/MV: 20–23 kVA	TIH L77MB/LV: 20–24 kVA TIH L77MB/MV: 20–23 kVA
Tension ¹⁾			
200–240 V/50–60 Hz	TIH L33MB/LV	TIH L44MB/LV	-
400–460 V/50–60 Hz	TIH L33MB/MV	TIH L44MB/MV	TIH L77MB/MV
Contrôle de température	de 0 à 250 °C ; par paliers de 1°	de 0 à 250 °C ; par paliers de 1°	de 0 à 250 °C ; par paliers de 1°
Mode temps	de 0 à 120 minutes ; par pas de 0,1 minute	de 0 à 120 minutes ; par pas de 0,1 minute	de 0 à 120 minutes ; par pas de 0,1 minute
Démagnétisation suivant les normes SKF	<2A/cm	<2A/cm	<2A/cm
Température de chauffage max. ²⁾	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)
Dimensions (l × p × h)	400 × 743 × 550 mm (15.8 × 29.3 × 21.7 in.)	1 200 × 600 × 850 mm (47.3 × 23.6 × 33.5 in.)	1 320 × 600 × 1 150 mm (52 × 23.6 × 45.3 in.)
Poids	140 kg (309 lb)	324 kg (714 lb)	415 kg (915 lb)

¹⁾ Certaines versions de tension spéciales (par ex. 575 V, 60 Hz prête pour CSA) sont disponibles pour des pays spécifiques. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur agréé SKF local.

²⁾ En fonction du poids du roulement ou de la pièce mécanique. Pour des températures plus élevées, veuillez contacter SKF.

Une solution de chauffage unique et flexible pour les pièces mécaniques et roulements de très grandes dimensions

Appareils de chauffage par induction Multi-core, série TIH MC

Les appareils de chauffage par induction SKF Multi-core sont des solutions efficaces et sur mesure. Ils permettent souvent un chauffage beaucoup plus rapide par rapport à d'autres méthodes de chauffage. La série TIH MC (Multi-core) est similaire à la gamme TIH standard, avec quelques différences essentielles et des fonctions supplémentaires :

- Conception flexible à partir de plusieurs appareils de chauffage par induction (bobines et circuits magnétiques) contrôlés par une seule et unique armoire électrique.
- Convient au chauffage de grandes pièces mécaniques à section mince, telles que les couronnes d'orientation et les bandages de roue ferroviaires.
- Capacités de chauffage de plusieurs tonnes possibles, en fonction de l'application.
- Gradient de température plus uniforme sur toute la circonférence. C'est particulièrement important pour les pièces mécaniques sensibles à un chauffage par induction inégal
- La conception unique permet une production rapide et économique de solutions sur mesure.



SKF peut configurer le type d'appareil de chauffage de série TIH MC requis, en fonction de l'application. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur agréé SKF

Appareils de chauffage par induction



Démontage

La gamme SKF d'appareils de chauffage permet un démontage rapide et sûr des bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques et couvre un grand nombre d'applications. Les bagues de chauffage en aluminium de la série TMBR sont conçues pour démonter les bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques de petites et moyennes dimensions. Les appareils de chauffage par induction réglables et fixes de la série EAZ peuvent être utilisés pour le démontage fréquent des bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques de différentes dimensions.



Pour le démontage régulier des roulements à rouleaux cylindriques

Bagues de chauffage en aluminium série TMBR

Les bagues de chauffage en aluminium sont conçues pour le démontage des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques. Une fois préchauffée, la bague TMBR est fixée sur la bague intérieure du roulement pour transférer rapidement la chaleur sur la bague de roulement et la dilater pour le démontage.

- Simples et pratiques à utiliser
- Évitent toute dégradation de l'arbre ou de la bague intérieure

Caractéristiques techniques

Désignation	TMBR + désignation de roulement (par exemple TMBR NU216E)
Matériau	Aluminium
Température maximale	300 °C (572 °F)



Les bagues de chauffage en aluminium de série SKF TMBR sont produites pour s'ajuster parfaitement à une bague de roulement spécifique. Les listes avec les détails de commande facilitent l'identification de la bague TMBR adaptée pour une désignation de roulement donnée.

Références de commande - NJ

Désignation du roulement/de la bague	Désignation TMBR
NJ 218 E ...	TMBR NJ218E
NJ 2318 E ...	TMBR NJ2318E

Références de commande - autres

Désignation du roulement/de la bague	Désignation TMBR
NUP 215	TMBR NUP215
313822	TMBR 313822
NJ 120x240 TN_VA820 NJP 120x240 TN_VA820	TMBR 120X240
NJ 130x240 TN_VA820 NJP 130x240 TN_VA820	TMBR NJ130X240

Procédure de démontage

- A** Nettoyez l'arbre, la bague intérieure et la bague en aluminium. Assurez-vous que l'arbre ne comporte aucun dommage pouvant empêcher le retrait de la bague de roulement.
- B** Appliquez sur la piste de roulement de la bague intérieure une huile présentant les spécifications suivantes :
- résistance à la chaleur jusqu'à 280 °C
 - transmission de la chaleur
 - prévention de la rouille
 - viscosité élevée
- C** Chauffez la bague en aluminium à 280 °C. Pour une régulation correcte de la température, SKF recommande l'utilisation d'un thermomètre, par exemple le thermomètre SKF TKDT 10 ou le thermomètre infrarouge SKF TKTL 21, qui sont tous deux fournis avec la sonde de surface standard TMDT 2-30.
- D** Placez la bague en aluminium autour de la bague intérieure du roulement et enfoncez les poignées ensemble (ou serrez le dispositif de blocage). Patientez un court instant, puis essayez de faire tourner l'outil avec la bague jusqu'à ce qu'elle se détache de l'arbre.

Références de commande - NU

Désignation du roulement/de la bague	Désignation TMBR
NU 1011 and NU 1011 E...	TMBR NU1011EC
NU 1018 M	TMBR NU1018
NU 1034	TMBR NU1034
NU 1036 ML	TMBR NU1036
NU 206 E ...	TMBR NU206EC
NU 209 E ...	TMBR NU209E
NU 210 E ...	TMBR NU210EC
NU 212	TMBR NU212
NU 213	TMBR NU213
NU 213 E ...	TMBR NU213E
NU 214	TMBR NU214
NU 214 E ...	TMBR NU214EC
NU 215 and NU 215 E ...	TMBR NU215
NUP 215	TMBR NUP215
NU 216 and NU 216 E ...	TMBR NU216EC
NU 217	TMBR NU217
NU 217 E ...	TMBR NU217EC
NJ 218 and NJ 218 E ...	TMBR NJ218E
NU 218 and NU 218 E ...	TMBR NU218
NU 219 E ...	TMBR NU219E
NU 2212 E ...	TMBR NU2212EC
NU 2213 E ...	TMBR NU2213E
NU 2214 E ...	TMBR NU2214E
NU 222	TMBR NU222
NU 2224 and NU 2224 E...	TMBR NU2224E
NU 226 E ...	TMBR NU226EC
NU 236 E ...	TMBR NU236E
NU 238 E ...	TMBR NU238EC
NU 310	TMBR NU310
NU 311	TMBR NU311
NU 312	TMBR NU312
NU 312 E ...	TMBR NU312EC
NU 313	TMBR NU313
NU 313 E ...	TMBR NU313EC
NU 314	TMBR NU314
NU 315	TMBR NU315
NU 316	TMBR NU316
NU 316 E ...	TMBR NU316E
NU 317	TMBR NU317
NU 318 E ...	TMBR NU318E
NU 319	TMBR NU319
NU 320 E ...	TMBR NU320EC
NU 322 and NU 322 E ...	TMBR NU322
NU 324	TMBR NU324

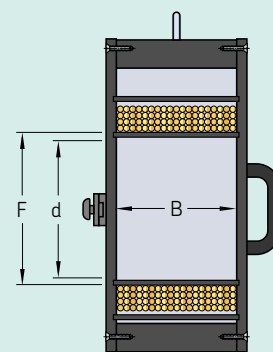
Appareils de chauffage par induction

Démontage facile et sûr des roulements en seulement 3 minutes

Appareil de chauffage par induction fixe série EAZ

Les appareils de chauffage par induction EAZ de taille fixe sont conçus pour permettre un montage et un démontage faciles et sûrs des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques (CRB), qui sont souvent montées avec un ajustement très serré. La solution EAZ modulaire comporte une ou deux bobines d'induction série EAZ adaptées à l'application et raccordées à une armoire électrique qui permet d'alimenter et d'exploiter les bobines.

- **Ajustement parfait** - Les bobines d'induction série EAZ sont spécialement conçues pour une bague intérieure spécifique pour un démontage optimal et un fonctionnement sûr.
- **Manutention aisée** - L'équipement de levage, deux poignées et un mécanisme de verrouillage de la bague intérieure du roulement à l'intérieur de la bobine d'induction facilitent le processus de démontage. L'opérateur peut ainsi manipuler l'appareil de chauffage et la bague chaude en toute sécurité.
- **Protection contre la surchauffe** - Les bobines d'induction série EAZ sont équipées d'un circuit de protection contre la surchauffe qui arrête le processus de chauffage lorsque la température interne de la bobine commence à surchauffer.



Roulement			Bobine d'induction série EAZ fixe		
Désignation	Dimension de la bague intérieure (mm)			Désignation	Informations sur la tension et le courant
	F	B	d		
315189 A	179	168	160	EAZ F179MV	MV: 400V, 105A / HV: 500V, 80A
314190	180	130	160	EAZ F180MV	MV: 400V, 85A / HV: 500V, 65A
313812	202	168	180	EAZ F202MV	MV: 400V, 85A / HV: 500V, 65A
313893	222	200	200	EAZ F222MV	MV: 400V, 125A / HV: 500V, 95A
313811	226	192	200	EAZ F226MV	MV: 400V, 120A / HV: 500V, 95A
313824	260	206	230	EAZ F260MV	MV: 400V, 160A / HV: 500V, 120A
313822	312	220	280	EAZ F312MV	MV: 400V, 160A / HV: 500V, 120A

Les roulements à rouleaux cylindriques sont des composants essentiels des machines de l'industrie sidérurgique, ferroviaire, etc. Dans de nombreux cas, ils fonctionnent dans des conditions difficiles et doivent être remplacés fréquemment. Les appareils de chauffage EAZ de taille fixe et les armoires électriques correspondantes permettent un démontage et un montage rapides, faciles et sûrs des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques et de composants similaires. Le chauffage de la bague intérieure crée une dilatation qui surpasse l'ajustement serré et permet de déplacer la bague sans endommager l'arbre ni la bague.

Les bobines d'induction série EAZ fixes sont fabriquées sur demande afin de correspondre parfaitement aux dimensions de vos roulements ou bagues SKF et à l'exécution de tension. Veuillez indiquer dans votre demande votre application et toutes informations détaillées nécessaires auprès de votre partenaire SKF.





Utilisation intuitive

Armoires électriques

Les armoires électriques SKF EAZ sont conçues pour faciliter le fonctionnement des bobines d'induction série EAZ. Elles permettent à l'utilisateur de définir les paramètres de chauffage et de contrôler le processus de chauffage.

- **Utilisation intuitive** - Les armoires électriques comportent un écran tactile intuitif qui permet à l'opérateur de configurer rapidement l'appareil de chauffage et de contrôler la progression du chauffage.
- **Régulation automatique de la température** - Les armoires électriques peuvent automatiquement arrêter le processus de chauffage lorsque la température souhaitée est atteinte en utilisant une sonde de température sur la bague intérieure.
- **Démagnétisation pour le montage et le démontage** - Les armoires électriques effectuent une démagnétisation automatique à la fin du processus de chauffage. Cela réduit les risques de contamination et permet d'utiliser le système EAZ à la fois pour des applications de montage et de démontage.
- **Version SSD pour deux bobines** - Pour les applications nécessitant différentes bobines d'induction série EAZ par ex. une bobine pour retirer une bague d'étanchéité à chicane et une autre bobine pour retirer un roulement à rouleaux cylindriques à deux rangées, les deux bobines d'induction série EAZ peuvent être connectées en permanence à l'armoire et l'opérateur peut sélectionner la bobine à utiliser.

Données techniques – Armoires électriques EAZ

Désignation	Nbre de sorties	Tension (+/- 5 %)	Fréquence	Limite maxi. d'ampérage
EAZ CC 225B	1x EAZ coil	400V	50Hz	225A
EAZ CC 350B	1x EAZ coil	400V	50Hz	350A
EAZ CC 225A	1x EAZ coil	500V	50Hz	225A
EAZ CC 350A	1x EAZ coil	500V	50Hz	350A
EAZ CCD 225B	2x EAZ coil	400V	50Hz	225A
EAZ CCD 350B	2x EAZ coil	400V	50Hz	350A
EAZ CCD 225A	2x EAZ coil	500V	50Hz	225A
EAZ CCD 350A	2x EAZ coil	500V	50Hz	350A
EAZ CC 225C	1x EAZ coil	440 to 480V	60Hz	225A
EAZ CC 350C	1x EAZ coil	440 to 480V	60Hz	350A
EAZ CCD 250C	2x EAZ coil	440 to 480V	60Hz	225A
EAZ CCD 350C	2x EAZ coil	440 to 480V	60Hz	350A



Deux menus différents pour le montage et le démontage avec une navigation via écran tactile intuitif



Fonctionnement simple avec régulation automatique de la température qui arrête l'appareil de chauffage lorsque la température de montage ou de démontage sélectionnée est atteinte.

Appareils de chauffage par induction



Pour le démontage fréquent des roulements à rouleaux cylindriques

Appareils de chauffage par induction réglables série EAZ

Les appareils SKF EAZ 80/130 et EAZ 130/170 sont utilisés pour le démontage fréquent des bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques. Pour un démontage moins fréquent, il est possible d'utiliser des bagues de chauffage en aluminium de la série SKF TMBR. Pour les bagues intérieures cylindriques de grandes dimensions des roulements utilisés dans les lamineurs, SKF peut fournir des appareils de chauffage par induction EAZ spéciaux.

- Peuvent être utilisés sur la plupart des roulements à rouleaux cylindriques d'un diamètre intérieur compris entre 65 et 130 mm
- Nombreuses possibilités d'alimentation électrique
- Évitent toute détérioration de l'arbre ou de la bague intérieure
- Dépose rapide et fiable des roulements
- Ajustement serré jusqu'à n6

Tableau de sélection de roulements (tous les roulements du type E inclus)

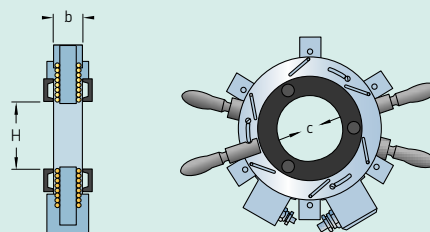
Désignation	Pour les roulements NJ-NUP					
EAZ 80/130	213-220	313-319	412-417	1014-1022	2213-2220	2313-2319
EAZ 130/170	222-228	321-324	419-422	1024-1030	2222-2228	2322-2324
Désignation	Pour les roulements NU					
EAZ 80/130	213-221	313-320	412-418	1014-1022	2213-2220	2313-2320
EAZ 130/170	222-228	321-326	419-424	1024-1030	2222-2228	2322-2326

Désignations de commande

Désignation	Alimentation électrique	Courant	Désignation	Alimentation électrique	Courant
EAZ 80/130A	2 x 230 V/50 Hz	40 A	EAZ 130/170A	2 x 230 V/50 Hz	60 A
EAZ 80/130B	2 x 400 V/50 Hz	45 A	EAZ 130/170B	2 x 400 V/50 Hz	45 A
EAZ 80/130C	2 x 460 V/60 Hz	25 A	EAZ 130/170D	3 x 230 V/50 Hz	43 A
EAZ 80/130D	2 x 415 V/50 Hz	35 A	EAZ 130/170E	3 x 400 V/50 Hz	35 A
			EAZ 130/170H	3 x 415 V/50 Hz	30 A

Dimensions

Désignation	EAZ 80/130	EAZ 130/170
Câble de branchement	5 m (16 ft)	5 m (16 ft)
Dimensions	a	134 mm (5.3 in.)
	b	50 mm (2.0 in.)
	c	80 ... 132 mm (3.1 ... 5.2 in.)
Poids	28 kg (62 lb)	35 kg (77 lb)



Accessoires



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11
Matériau	Hytex
Doublure intérieure	Coton
Taille	9
Couleur	Blanc
Température maximale	150 °C (302 °F)
Conditionnement	1 paire

Pour manipuler en toute sécurité des pièces chauffées jusqu'à 150 °C

Gants résistants à la chaleur TMBA G11

Les gants isolants SKF TMBA G11 sont conçus spécifiquement pour la manipulation des roulements chauffés.

- Non pelucheux
- Résistant à des températures atteignant 150 °C
- Résistants aux coupures
- Testés et certifiés pour les risques mécaniques (EN 388) et thermiques (EN 407)



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11ET
Matière	Kevlar
Doublure intérieure	Coton
Taille	10 (taille EN 420)
Couleur	Jaune
Température maximale	500 °C (932 °F)
Conditionnement	1 paire

Pour manipuler en toute sécurité des pièces chauffées jusqu'à 500 °C

Gants résistants aux hautes températures TMBA G11ET

Les gants TMBA G11ET ont été spécialement conçus pour permettre la manipulation en toute sécurité des roulements et des pièces mécaniques chauffés à haute température sur des périodes prolongées.

- Résistent à des températures extrêmes pouvant atteindre 500 °C, sauf en présence de vapeur ou de liquide chaud
- Permettent de manipuler en toute sécurité des pièces mécaniques chauffées
- Degré élevé d'inflammabilité réduisant le risque de brûlure
- Gants en Kevlar extrêmement résistants aux déchirures, à l'abrasion, aux perforations et aux coupures pour une sécurité accrue
- Non pelucheux
- Testés et certifiés pour les risques mécaniques (EN 388) et thermiques (EN 407)



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11H
Matériau	Polyaramide
Doublure intérieure	Nitrile
Taille	10
Couleur	Jaune
Température maximale	250 °C (482 °F)
Conditionnement	1 paire

Pour manipuler en toute sécurité des pièces huileuses chauffées jusqu'à 250 °C

Gants résistants à l'huile et à la chaleur TMBA G11H

Les gants SKF TMBA G11H ont spécialement été conçus pour la manipulation des roulements chauds et huileux.

- Offrent un haut degré de résistance à la chaleur, aux coupures, à l'huile et à l'eau
- Ne fondent pas et ne brûlent pas
- Température maximale : 250 °C
- Résistants aux coupures
- Non pelucheux
- Peuvent être immergés dans des liquides à une température pouvant atteindre 120 °C (bain d'huile chaude, par exemple)
- Résistent toujours à la chaleur, même mouillés
- Testés et certifiés pour les risques mécaniques (EN 388) et thermiques (EN 407)

Outils hydrauliques

Montage et démontage des roulements et pièces mécaniques similaires à l'aide des techniques hydrauliques

SKF a introduit l'utilisation des techniques hydrauliques pour le montage des roulements et éléments associés depuis de nombreuses années. Aujourd'hui, les techniques hydrauliques SKF constituent souvent la méthode privilégiée pour le montage et le démontage des roulements de grandes dimensions ainsi que d'autres pièces mécaniques. Ces techniques hydrauliques SKF ont contribué à simplifier le démontage et le montage des roulements facilitant ainsi toutes les opérations. L'utilisation des techniques hydrauliques SKF pour le démontage de roulements ou pièces mécaniques réduit le risque de détérioration de l'élément ou de sa portée. De plus, il est possible d'appliquer des forces d'extraction plus importantes avec moins d'effort et un contrôle maximal, ce qui permet un démontage rapide et sûr.

Ces techniques de montage et démontage hydraulique SKF offrent les avantages suivants :

- Un meilleur contrôle du montage qui se traduit par une amélioration des niveaux de précision et de répétabilité
- Un faible risque de détérioration des roulements, pièces mécaniques et arbres
- Un effort manuel moins important
- Une sécurité renforcée des opérateurs

Facilité de montage et de démontage des roulements et pièces mécaniques

Méthode à pression d'huile SKF

La méthode à pression d'huile SKF permet de monter et de démonter des roulements et d'autres pièces mécaniques à ajustement serré de manière sûre, rapide et parfaitement contrôlable. La méthode ne requiert aucune opération d'usinage de rainures à clavette sur l'arbre, ce qui représente un gain de temps et des économies sur les coûts de matériaux et de production. Très souvent, les ajustements serrés sont réputés pour leur fiabilité à transmettre des moments de torsion importants. Très souvent, les ajustements serrés constituent la seule solution pour relier des moyeux à des arbres soumis à des charges intermittentes ou variables.

Pour un démontage facile, rapide et sans effort des roulements

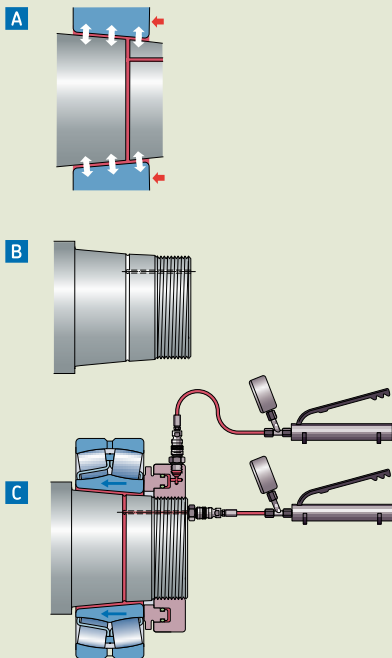
Lorsque la méthode à pression d'huile SKF est utilisée, les surfaces de contact sont séparées sous l'action d'un mince film d'huile injecté sous haute pression. Ce film élimine pratiquement tout frottement entre les surfaces en contact. Cette méthode est polyvalente car elle peut être employée pour le démontage des roulements et d'autres pièces montées sur des portées cylindriques ou coniques. Lors du démontage d'éléments montés sur des portées cylindriques, l'huile injectée peut réduire la force d'extraction requise de près de 90 %.

Lorsque la méthode à pression d'huile SKF est utilisée pour le démontage de roulements et de pièces mécaniques sur des portées coniques, l'huile injectée supprime totalement l'ajustement serré. La pièce mécanique est éjectée de la portée avec une force importante et l'utilisation d'un extracteur s'avère dans ce cas inutile. Un écrou ou une plaque d'arrêt doit être impérativement utilisé pour contrôler l'éjection de la pièce mécanique. Pour les applications de montage et de démontage de roulements, la pression d'huile requise est généralement inférieure à 100 MPa et les pompes hydrauliques SKF peuvent généralement être utilisées. Nous recommandons toutefois d'utiliser les injecteurs d'huile SKF pour les applications telles que les accouplements, les roues d'engrenages et les roues de véhicules ferroviaires où des pressions de 300 MPa sont plus courantes.



Montage

Arbres coniques



A Le principe

L'injection d'huile entre deux surfaces coniques entraîne la formation d'un mince film d'huile qui a pour effet de limiter le frottement entre ces deux surfaces et, par conséquent, de réduire considérablement l'effort requis pour le montage. Ce mince film d'huile minimise en outre le risque de contact métallique lors du montage et, de ce fait, le risque d'endommagement des pièces mécaniques.

B La préparation

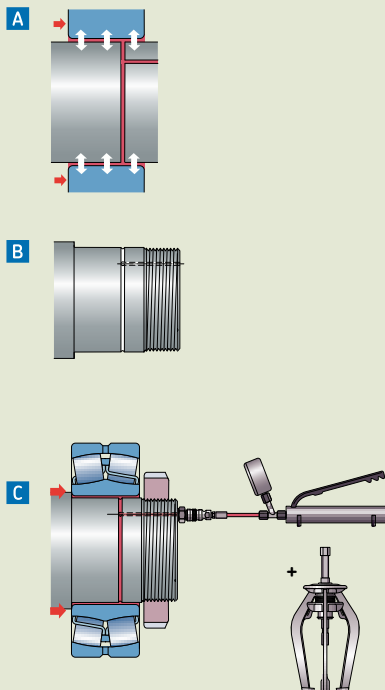
Au moment de la fabrication, les arbres sont pourvus de canaux d'amenée et de gorges de répartition d'huile. Pour plus d'informations techniques sur la préparation des arbres, veuillez consulter un ingénieur d'applications SKF.

C La procédure

Les roulements sont montés en les poussant sur l'arbre à l'aide d'un écrou SKF HMV .. E. L'effort requis est réduit en injectant de l'huile entre l'arbre et le roulement. Cette méthode est souvent employée avec des roulements de grandes dimensions.

Démontage

Arbres cylindriques



A Le principe

En injectant de l'huile, d'une viscosité spécifique, entre deux surfaces à ajustement serré, un mince film d'huile se forme et les surfaces en contact sont séparées. La force requise pour le démontage est donc considérablement réduite. Ce mince film d'huile minimise en outre le risque de contact métallique lors du démontage et, de ce fait, le risque d'endommagement des pièces mécaniques.

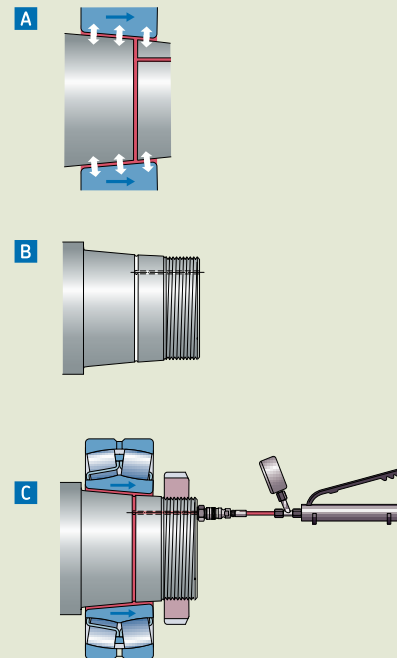
B La préparation

Au moment de la fabrication, les arbres sont pourvus de canaux d'amenée et de gorges de répartition d'huile. Pour plus d'informations techniques sur la préparation des arbres, veuillez consulter un ingénieur d'applications SKF.

C La procédure

Le démontage du roulement est facilité par le pompage d'huile sous pression entre les surfaces de contact. Sous l'effet de la pression de l'huile, la pièce peut alors être extraite de l'arbre avec un effort minimal.

Arbres coniques



A Le principe

L'injection d'huile entre deux surfaces coniques crée une force de réaction, l'huile agit comme un « vérin hydraulique » pour délivrer une force suffisamment importante pour expulser la pièce mécanique.

B La préparation

Au moment de la fabrication, les arbres sont pourvus de canaux d'amenée et de gorges de répartition d'huile. Pour plus d'informations techniques sur la préparation des arbres, veuillez consulter un ingénieur d'applications SKF.

C La procédure

De l'huile est injectée entre les surfaces en contact et, lorsqu'une pression suffisante est atteinte, le roulement est éjecté. Un écrou est nécessaire pour limiter la course du roulement sur l'arbre.

Outils hydrauliques



Montage précis des roulements à rotule sur rouleaux SKF et à rouleaux toroïdaux CARB sur des arbres et manchons coniques

La méthode par enfouissement axial SKF

La méthode par enfouissement axial SKF est une technique unique et éprouvée, utilisée pour l'ajustement précis des roulements à rotule sur rouleaux SKF et à rouleaux toroïdaux CARB montés sur des portées coniques. La méthode comprend l'utilisation d'un écrou hydraulique SKF HMV ..E équipé d'un comparateur à cadran et d'une pompe hydraulique à laquelle on associe un manomètre spécialement calibré.

L'ajustement précis est obtenu en contrôlant l'enfoncement axial du roulement à partir d'une position prédéterminée, définie par la pression dans l'écrou hydraulique SKF HMV ..E. On contrôle la seconde étape en enfonçant le roulement selon une distance calculée sur la portée conique.

Il est possible de déterminer la pression à la position de départ et la distance d'enfoncement d'un grand nombre de roulements SKF en utilisant le programme pour la méthode par enfouissement axial SKF sur PC, disponible sur skf.com, ou en téléchargeant l'application iOS ou Android pour smartphones et tablettes. En outre, le site gratuit de SKF dédié au montage et au démontage des roulements, skf.com/mount, présente également la méthode par enfouissement axial SKF.

- Plus précise et plus simple que les lames calibrées
- Réduit considérablement le temps de montage des roulements à rotule sur rouleaux ou à rouleaux toroïdaux CARB
- Méthode idéale pour monter les roulements à rotule sur rouleaux et les roulements CARB SKF

La méthode par enfouissement axial SKF



Produits associés à la méthode par enfouissement axial SKF

Désignation	Description
HMV ..E (par ex. HMV 54E)	Écrou hydraulique à filetage métrique
HMVC ..E (par ex. HMVC 54E)	Écrou hydraulique à filetage en pouces
729124 DU (pour écrous ≤ HMV 54E)	Pompe avec manomètre digital (MPa/psi)
TMJL 100DU (pour écrous ≤ HMV 92E)	Pompe avec manomètre digital (MPa/psi)
TMJL 50DU (tous les écrous HMV ..E)	Pompe avec manomètre digital (MPa/psi)
THGD 100	Manomètre seul (MPa/psi)
TMCD 10R	Comparateur à cadran horizontal (0–10 mm)
TMCD 5P	Comparateur à cadran vertical (0–5 mm)
TMCD 1/2R	Comparateur à cadran horizontal avec mesures en pouces (0–0.5 in.)

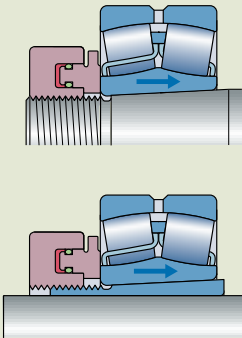
Caractéristiques techniques – Pompes hydrauliques

Désignation	729124 DU	TMJL 100DU	TMJL 50DU
Pression max.	100 MPa (14 500 psi)	100 MPa (14 500 psi)	50 MPa (7 250 psi)
Volume/coup	0,5 cm ³ (0.03 in. ³)	1,0 cm ³ (0.06 in. ³)	3,5 cm ³ (0.21 in. ³)
Capacité du réservoir d'huile	250 cm ³ (15 in. ³)	800 cm ³ (48 in. ³)	2 700 cm ³ (165 in. ³)
Unités du manomètre digital	MPa/psi	MPa/psi	MPa/psi

Remarque : Toutes les pompes ci-dessus sont fournies avec un manomètre digital, un flexible haute pression et un raccord à accouplement rapide.

Procédure étape par étape

Une surface de glissement



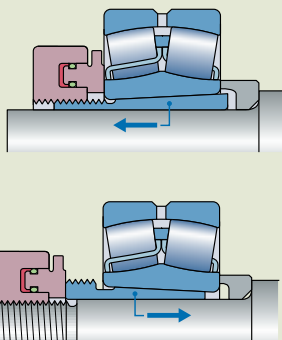
1. Déterminez s'il y a une ou deux surfaces de glissement pendant le montage, voir les figures.

2. Recouvrez toutes les surfaces de contact d'une fine épaisseur d'huile fluide, par ex., SKF LHM 300, et montez avec précaution le roulement sur l'arbre.

3. Utilisez le programme ou l'application pour la méthode par enfoncement axial SKF ou rendez-vous sur skf.com/mount pour calculer la valeur de pression initiale et la distance d'enfoncement axial requise pour le roulement et la disposition du montage.

4. Enfoncez le roulement jusqu'en position de départ en appliquant la pression adéquate au niveau de l'écrou hydraulique. La pression est surveillée sur le manomètre digital monté sur la pompe adaptée.

Deux surfaces de glissement



5. Enfoncez le roulement vers la partie conique jusqu'à la distance calculée par le programme, l'application ou skf.com/mount. L'enfoncement axial se contrôle mieux à l'aide d'un comparateur à cadran. L'écrou hydraulique SKF HMV ..E est fait pour accueillir des comparateurs à cadran. Le roulement se trouve alors monté sur l'arbre avec un ajustement et un jeu résiduel corrects.



Utilisation sur les écrous hydrauliques SKF HMV(C) d'ancienne génération

Adaptateur pour la méthode par enfoncement axial HMVA 42/200

La méthode par enfoncement axial SKF est la méthode la plus appropriée pour monter des roulements SKF à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB sur des portées coniques. Un adaptateur, utilisé avec un comparateur à cadran SKF, permet d'utiliser la génération précédente d'écrous SKF HMV avec la méthode par enfoncement axial. Cet adaptateur peut être utilisé avec des écrous HMV(C) de la taille 42 à la taille 200. Bien entendu, l'adaptateur n'est pas nécessaire pour la nouvelle génération d'écrous hydrauliques type E : HMV(C) ..E.

- Un seul adaptateur utilisable sur tous les écrous d'ancienne génération : du HMV(C) 42 au HMV(C) 200
- De conception extrêmement robuste
- Très facile à monter sur l'écrou SKF HMV puisque l'adaptateur est pourvu d'aimants de forte capacité
- Utilisable avec les comparateurs à cadran SKF

Outils hydrauliques



Application facile avec des forces d'enfoncement élevées

Écrous hydrauliques série HMV ..E

Le montage de roulements sur des portées coniques peut constituer une tâche difficile et chronophage. L'utilisation d'un écrou hydraulique SKF permet d'appliquer facilement et rapidement les forces d'enfoncement élevées pour le montage des roulements. Le démontage de roulements montés sur des manchons de serrage ou de démontage est également difficile et de longue durée. Ces problèmes peuvent être réduits grâce à l'utilisation d'un écrou hydraulique SKF. L'huile est pompée dans l'écrou et le piston est poussé vers l'extérieur avec une force suffisante pour libérer le manchon. Tous les écrous SKF HMV ..E sont fournis avec un raccord à accouplement rapide pour leur installation sur les pompes hydrauliques SKF.

- Large gamme de tailles pour des diamètres d'arbres de 50 à 1000 mm en standard
- Disponibilité d'une gamme complète de filetages en pouces, série HMVC ..E de 1,967 à 37,410 in.
- Un raccord à accouplement rapide peut être installé sur la face ou le côté de l'écrou pour pouvoir l'utiliser dans des espaces confinés
- Jeu de joints de piston de rechange et kit de maintenance fournis en standard
- Pour faciliter le serrage de l'écrou, un tube de lubrifiant est fourni avec tous les écrous de la taille HMV(C) 54E et plus
- Pour faciliter le serrage de l'écrou, tous les écrous de taille HMV(C) 54E et plus sont dotés de deux broches et quatre trous d'ajustage sur leur face avant
- À partir de la taille HMV(C) 94E, les écrous sont fournis avec des anneaux de levage qui facilitent leur manipulation
- À partir de la taille HMV(C) 94E, les écrous disposent d'un repère indiquant la position de départ du filetage, ce qui facilite la correspondance des filetages de l'écrou et de l'arbre
- Des dimensions et filetages spéciaux sont disponibles sur demande

Pression de service maximum de l'huile avec le déplacement autorisé du piston pour les écrous HMV(C) ..E :

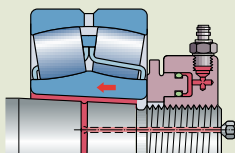
- HMV(C) 60E et inférieur 80 MPa
- HMV(C) 62-100E 40 MPa
- HMV(C) 102E et supérieur 25 MPa

Caractéristiques techniques – Série HMV E (cotes métriques)

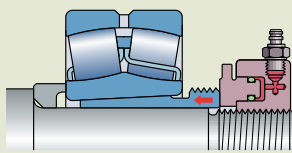
Désignation	HMV E
Filetage	
HMV 10E – HMV 40E	ISO 965/111-1980 classe de tolérances 6H
HMV 41E – HMV 200E	ISO 2901-1977 classe de tolérances 7H
Fluide de montage (recommandé)	LHMF 300
Pompes recommandées	
HMV 10E – HMV 54E	729124*/TMJL 100*/728619 E/TMJL 50*
HMV 56E – HMV 92E	TMJL 100*/728619 E/TMJL 50*
HMV 94E – HMV 200E	728619 E/TMJL 50*
Raccord à accouplement rapide	729832 A (inclus)
Autres modèles disponibles	
Écrous en cotes pouces	Série HMVC E

* Également disponible avec un manomètre digital (voir page 71)

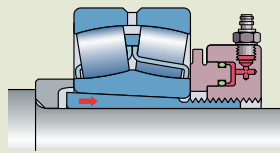
Montage



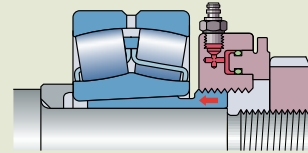
Écrou HMV ..E pour monter le roulement sur une portée conique.



Écrou HMV ..E vissé sur l'arbre pour enfoncer un manchon de démontage.

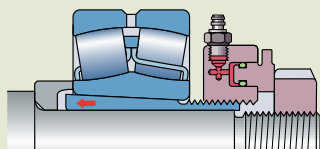


Écrou HMV ..E pour monter le roulement sur un manchon de serrage.

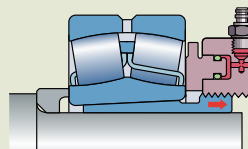


Écrou HMV ..E et écrou d'arrêt spécial pour enfoncer un manchon de démontage.

Démontage



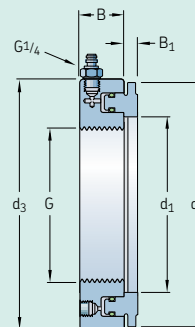
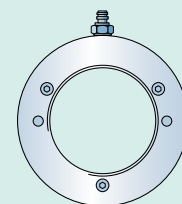
Écrou HMV ..E et bague d'arrêt en position pour dégager un manchon de serrage.



Écrou HMV ..E pour libérer un manchon de démontage.

Références de commande et dimensions – Série HMV E (cotes métriques)

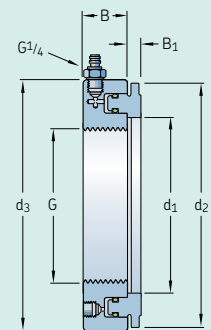
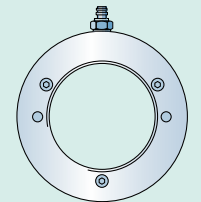
Désignation	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Course admissible du piston	Surface du piston	Poids
	filetage	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg
HMV 10E	M50x1,5	50,5	104	114	38	4	5	2 900	2,70
HMV 11E	M55x2	55,5	109	120	38	4	5	3 150	2,75
HMV 12E	M60x2	60,5	115	125	38	5	5	3 300	2,80
HMV 13E	M65x2	65,5	121	130	38	5	5	3 600	3,00
HMV 14E	M70x2	70,5	127	135	38	5	5	3 800	3,20
HMV 15E	M75x2	75,5	132	140	38	5	5	4 000	3,40
HMV 16E	M80x2	80,5	137	146	38	5	5	4 200	3,70
HMV 17E	M85x2	85,5	142	150	38	5	5	4 400	3,75
HMV 18E	M90x2	90,5	147	156	38	5	5	4 700	4,00
HMV 19E	M95x2	95,5	153	162	38	5	5	4 900	4,30
HMV 20E	M100x2	100,5	158	166	38	6	5	5 100	4,40
HMV 21E	M105x2	105,5	163	172	38	6	5	5 300	4,65
HMV 22E	M110x2	110,5	169	178	38	6	5	5 600	4,95
HMV 23E	M115x2	115,5	174	182	38	6	5	5 800	5,00
HMV 24E	M120x2	120,5	179	188	38	6	5	6 000	5,25
HMV 25E	M125x2	125,5	184	192	38	6	5	6 200	5,35
HMV 26E	M130x2	130,5	190	198	38	6	5	6 400	5,65
HMV 27E	M135x2	135,5	195	204	38	6	5	6 600	5,90
HMV 28E	M140x2	140,5	200	208	38	7	5	6 800	6,00
HMV 29E	M145x2	145,5	206	214	39	7	5	7 300	6,50
HMV 30E	M150x2	150,5	211	220	39	7	5	7 500	6,60
HMV 31E	M155x3	155,5	218	226	39	7	5	8 100	6,95
HMV 32E	M160x3	160,5	224	232	40	7	6	8 600	7,60
HMV 33E	M165x3	165,5	229	238	40	7	6	8 900	7,90



Outils hydrauliques

Références de commande et dimensions – Série HMV E (cotes métriques)

Désignation	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Course admissible du piston	Surface du piston	Poids
	filetage	mm	mm	mm	mm	mm			
HMV 34E	M170×3	170,5	235	244	41	7	6	9 400	8,40
HMV 36E	M180×3	180,5	247	256	41	7	6	10 300	9,15
HMV 38E	M190×3	191	259	270	42	8	7	11 500	10,5
HMV 40E	M200×3	201	271	282	43	8	8	12 500	11,5
HMV 41E	Tr205×4	207	276	288	43	8	8	12 800	12,0
HMV 42E	Tr210×4	212	282	294	44	8	9	13 400	12,5
HMV 43E	Tr215×4	217	287	300	44	8	9	13 700	13,0
HMV 44E	Tr220×4	222	293	306	44	8	9	14 400	13,5
HMV 45E	Tr225×4	227	300	312	45	8	9	15 200	14,5
HMV 46E	Tr230×4	232	305	318	45	8	9	15 500	14,5
HMV 47E	Tr235×4	237	311	326	46	8	10	16 200	16,0
HMV 48E	Tr240×4	242	316	330	46	9	10	16 500	16,0
HMV 50E	Tr250×4	252	329	342	46	9	10	17 600	17,5
HMV 52E	Tr260×4	262	341	356	47	9	11	18 800	19,0
HMV 54E	Tr270×4	272	352	368	48	9	12	19 800	20,5
HMV 56E	Tr280×4	282	363	380	49	9	12	21 100	22,0
HMV 58E	Tr290×4	292	375	390	49	9	13	22 400	22,5
HMV 60E	Tr300×4	302	386	404	51	10	14	23 600	25,5
HMV 62E	Tr310×5	312	397	416	52	10	14	24 900	27,0
HMV 64E	Tr320×5	322	409	428	53	10	14	26 300	29,5
HMV 66E	Tr330×5	332	419	438	53	10	14	27 000	30,0
HMV 68E	Tr340×5	342	430	450	54	10	14	28 400	31,5
HMV 69E	Tr345×5	347	436	456	54	10	14	29 400	32,5
HMV 70E	Tr350×5	352	442	464	56	10	14	29 900	35,0
HMV 72E	Tr360×5	362	455	472	56	10	15	31 300	35,5
HMV 73E	Tr365×5	367	460	482	57	11	15	31 700	38,5
HMV 74E	Tr370×5	372	466	486	57	11	16	32 800	39,0
HMV 76E	Tr380×5	382	476	498	58	11	16	33 500	40,5
HMV 77E	Tr385×5	387	483	504	58	11	16	34 700	41,0
HMV 80E	Tr400×5	402	499	522	60	11	17	36 700	45,5
HMV 82E	Tr410×5	412	510	534	61	11	17	38 300	48,0
HMV 84E	Tr420×5	422	522	546	61	11	17	40 000	50,0
HMV 86E	Tr430×5	432	532	556	62	11	17	40 800	52,5
HMV 88E	Tr440×5	442	543	566	62	12	17	42 500	54,0
HMV 90E	Tr450×5	452	554	580	64	12	17	44 100	57,5
HMV 92E	Tr460×5	462	565	590	64	12	17	45 100	60,0
HMV 94E	Tr470×5	472	576	602	65	12	18	46 900	62,0
HMV 96E	Tr480×5	482	587	612	65	12	19	48 600	63,0
HMV 98E	Tr490×5	492	597	624	66	12	19	49 500	66,0
HMV 100E	Tr500×5	502	609	636	67	12	19	51 500	70,0
HMV 102E	Tr510×6	512	624	648	68	12	20	53 300	74,0
HMV 104E	Tr520×6	522	634	658	68	13	20	54 300	75,0
HMV 106E	Tr530×6	532	645	670	69	13	21	56 200	79,0
HMV 108E	Tr540×6	542	657	682	69	13	21	58 200	81,0
HMV 110E	Tr550×6	552	667	693	70	13	21	59 200	84,0
HMV 112E	Tr560×6	562	678	704	71	13	22	61 200	88,0
HMV 114E	Tr570×6	572	689	716	72	13	23	63 200	91,0
HMV 116E	Tr580×6	582	699	726	72	13	23	64 200	94,0
HMV 120E	Tr600×6	602	721	748	73	13	23	67 300	100
HMV 126E	Tr630×6	632	754	782	74	14	23	72 900	110
HMV 130E	Tr650×6	652	775	804	75	14	23	76 200	115
HMV 134E	Tr670×6	672	796	826	76	14	24	79 500	120
HMV 138E	Tr690×6	692	819	848	77	14	25	84 200	127
HMV 142E	Tr710×7	712	840	870	78	15	25	87 700	135
HMV 150E	Tr750×7	752	883	912	79	15	25	95 200	146
HMV 160E	Tr800×7	802	936	965	80	16	25	103 900	161
HMV 170E	Tr850×7	852	990	1 020	83	16	26	114 600	181
HMV 180E	Tr900×7	902	1 043	1 075	86	17	30	124 100	205
HMV 190E	Tr950×8	952	1 097	1 126	86	17	30	135 700	218
HMV 200E	Tr1000×8	1 002	1 150	1 180	88	17	34	145 800	239



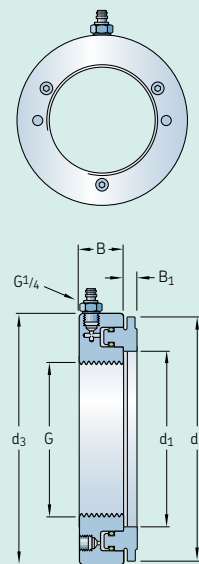


Caractéristiques techniques – Série HMVC E (cotes pouces)

Désignation	HMVC E
Filetage	
HMVC 10E – HMVC 64E	Filetages américains de classe 3
HMVC 68E – HMVC 190E	Filetage trapézoïdal à usage général de classe 3 G
Fluide de montage	LHMF 300
Pompes recommandées	
HMVC 10E – HMVC 52E	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMVC 56E – HMVC 92E	TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMVC 94E – HMVC 190E	728619 E / TMJL 50
Raccord à accouplement rapide	729832 A (inclus)
Autres modèles disponibles	
Écrous en cotes pouces	Série HMVC E

Références de commande et dimensions – Série HMVC E (cotes pouces)

Désignation	Diamètre primitif		Filetages	Course admissible du piston					Surface du piston	Poids	
	G			d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁			
	in.	in.									in.
HMVC 10E	1.967	1.9309	18	2.0	4.1	4.5	1.5	0.16	0.20	4.5	6.0
HMVC 11E	2.157	2.1209	18	2.2	4.3	4.7	1.5	0.16	0.20	4.9	6.1
HMVC 12E	2.360	2.3239	18	2.4	4.5	4.9	1.5	0.20	0.20	5.1	6.2
HMVC 13E	2.548	2.5119	18	2.6	4.8	5.1	1.5	0.20	0.20	5.6	6.6
HMVC 14E	2.751	2.7149	18	2.8	5.0	5.3	1.5	0.20	0.20	5.9	7.1
HMVC 15E	2.933	2.8789	12	3.0	5.2	5.5	1.5	0.20	0.20	6.2	7.5
HMVC 16E	3.137	3.0829	12	3.2	5.4	5.7	1.5	0.20	0.20	6.5	8.2
HMVC 17E	3.340	3.2859	12	3.4	5.6	5.9	1.5	0.20	0.20	6.8	8.3
HMVC 18E	3.527	3.4729	12	3.6	5.8	6.1	1.5	0.20	0.20	7.3	8.8
HMVC 19E	3.730	3.6759	12	3.8	6.0	6.4	1.5	0.20	0.20	7.6	9.5
HMVC 20E	3.918	3.8639	12	4.0	6.2	6.5	1.5	0.24	0.20	7.9	9.7
HMVC 21E	4.122	4.0679	12	4.2	6.4	6.8	1.5	0.24	0.20	8.2	10.3
HMVC 22E	4.325	4.2709	12	4.4	6.7	7.0	1.5	0.24	0.20	8.7	10.9
HMVC 24E	4.716	4.6619	12	4.7	7.0	7.4	1.5	0.24	0.20	9.3	11.6
HMVC 26E	5.106	5.0519	12	5.1	7.5	7.8	1.5	0.24	0.20	9.9	12.5
HMVC 28E	5.497	5.4429	12	5.5	7.9	8.2	1.5	0.28	0.20	10.5	13.2
HMVC 30E	5.888	5.8339	12	5.9	8.3	8.7	1.5	0.28	0.20	11.6	14.6
HMVC 32E	6.284	6.2028	8	6.3	8.8	9.1	1.6	0.28	0.24	13.3	16.8
HMVC 34E	6.659	6.5778	8	6.7	9.3	9.6	1.6	0.28	0.24	14.6	18.5
HMVC 36E	7.066	6.9848	8	7.1	9.7	10.1	1.6	0.28	0.24	16.0	20.2
HMVC 38E	7.472	7.3908	8	7.5	10.2	10.6	1.7	0.31	0.28	17.8	23.1
HMVC 40E	7.847	7.7658	8	7.9	10.7	11.1	1.7	0.31	0.31	19.4	25.4
HMVC 44E	8.628	8.5468	8	8.7	11.5	12.0	1.7	0.31	0.35	22.3	29.8
HMVC 46E	9.125	9.0440	8	9.1	12.0	12.5	1.8	0.31	0.35	24.0	31.9
HMVC 48E	9.442	9.3337	6	9.5	12.4	13.0	1.8	0.35	0.39	25.6	35.3
HMVC 52E	10.192	10.0837	6	10.3	13.4	14.0	1.9	0.35	0.43	29.1	41.9
HMVC 54E	10.604	10.4960	6	10.7	13.9	14.5	1.9	0.35	0.47	30.7	45.2
HMVC 56E	11.004	10.8957	6	11.1	14.3	15.0	1.9	0.35	0.47	32.7	48.5
HMVC 60E	11.785	11.6767	6	11.9	15.2	15.9	2.0	0.39	0.55	36.6	56.2
HMVC 64E	12.562	12.4537	6	12.7	16.1	16.9	2.1	0.39	0.55	40.8	65.0
HMVC 68E	13.339	13.2190	5	13.5	16.9	17.7	2.1	0.39	0.55	44.0	69.4
HMVC 72E	14.170	14.0500	5	14.3	17.9	18.6	2.2	0.39	0.59	48.5	78.3
HMVC 76E	14.957	14.8370	5	15.0	18.7	19.6	2.3	0.43	0.63	51.9	89.3
HMVC 80E	15.745	15.6250	5	15.8	19.6	20.6	2.4	0.43	0.67	56.9	100
HMVC 84E	16.532	16.4120	5	16.6	20.6	21.5	2.4	0.43	0.67	62.0	110
HMVC 88E	17.319	17.1990	5	17.4	21.4	22.3	2.4	0.47	0.67	65.9	119
HMVC 92E	18.107	17.9870	5	18.2	22.2	23.3	2.5	0.47	0.67	69.9	132
HMVC 96E	18.894	18.7740	5	19.0	23.1	24.1	2.6	0.47	0.75	75.3	139
HMVC 100E	19.682	19.5620	5	19.8	24.0	25.0	2.6	0.47	0.75	79.8	154



Outils hydrauliques

Références de commande et dimensions – Série HMVC E (cotes pouces)

Désignation	Diamètre primitif		Filetages	Diamètres			B	B ₁	Course admissible du piston	Surface du piston	Poids
	G			d ₁	d ₂	d ₃					
	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in. ²	lb	
HMVC 106E	20.867	20.7220	4	20.9	25.4	26.4	2.7	0.51	0.83	87.1	174
HMVC 112E	22.048	21.9030	4	22.1	26.7	27.7	2.8	0.51	0.87	94.9	194
HMVC 120E	23.623	23.4780	4	23.7	28.4	29.4	2.9	0.51	0.91	104.3	220
HMVC 126E	24.804	24.6590	4	24.9	29.7	30.8	2.9	0.55	0.91	113.0	243
HMVC 134E	26.379	26.2340	4	26.5	31.3	32.5	3.0	0.55	0.94	123.2	265
HMVC 142E	27.961	27.7740	3	28.0	33.1	34.3	3.1	0.59	0.98	135.9	298
HMVC 150E	29.536	29.3490	3	29.6	34.8	35.9	3.1	0.59	0.98	147.6	322
HMVC 160E	31.504	31.3170	3	31.6	36.9	38.0	3.1	0.63	0.98	161.0	355
HMVC 170E	33.473	33.2860	3	33.5	39.0	40.2	3.3	0.63	1.02	177.6	399
HMVC 180E	35.441	35.2540	3	35.5	41.1	42.3	3.4	0.67	1.18	192.4	452
HMVC 190E	37.410	37.2230	3	37.5	43.2	44.3	3.4	0.67	1.18	210.3	481

Pompes hydrauliques et injecteurs d'huile SKF

THAP 030E

Pompe hydropneumatique
30 MPa
30 MPa (4 350 psi)



i 70

TMJL 50

Pompe hydraulique
50 MPa (7 250 psi)



i 66

729124

Pompe hydraulique
100 MPa (14 500 psi)



i 66

TMJL 100

Pompe hydraulique
100 MPa (14 500 psi)



i 67

728619 E

Pompe hydraulique
150 MPa (21 750 psi)



i 67

THAP 150E

Pompe hydropneumatique
150 MPa (21 750 psi)



i 70

THHP 300

Pompe hydraulique
300 MPa (43 500 psi)



i 68

THAP 300E

Injecteurs d'huile
hydropneumatiques
300 MPa (43 500 psi)
400 MPa (58 000 psi)



i 70

226400 E 226400 E/400

Injecteurs d'huile
300 MPa (43 500 psi)
400 MPa (58 000 psi)



i 69

Guide de sélection des pompes hydrauliques et des injecteurs d'huile

Pression de service max.	Pompe	Type	Capacité du réservoir d'huile	Raccord	Exemples d'applications ¹⁾
30 MPa (4 350 psi)	THAP 030E	Pompe hydropneumatique	Réservoir indépendant	G 3/4	Chambre hydraulique d'accouplement OK de SKF
50 MPa (7 250 psi)	TMJL 50 ²⁾	Pompe manuelle	2 700 cm ³ (165 in. ³)	G 1/4	Tous les écrous hydrauliques SKF HMV..E Chambre hydraulique d'accouplement OK de SKF
100 MPa (14 500 psi)	729124 ²⁾	Pompe manuelle	250 cm ³ (15 in. ³)	G 1/4	Écrous hydrauliques SKF HMV..E de tailles inférieures ou égales au HMV 54 Injection d'huile pour les petites portées de roulement
	TMJL 100 ²⁾	Pompe manuelle	800 cm ³ (48 in. ³)	G 1/4	Écrous hydrauliques SKF HMV..E de tailles inférieures ou égales au HMV 92 Injection d'huile pour les portées de roulement de moyenne dimension
150 MPa (21 750 psi)	THAP 150E	Pompe hydropneumatique	Réservoir indépendant	G 3/4	Tendeurs de boulons, propulseurs Injection d'huile pour les portées de roulements de grandes dimensions
	728619 E	Pompe manuelle	2 550 cm ³ (155 in. ³)	G 1/4	Écrous hydrauliques SKF HMV..E Injection d'huile pour grandes portées de roulement et boulons SKF Supergrip
300 MPa (43 500 psi)	THAP 300E	Injecteur d'huile hydropneumatique	Réservoir indépendant	G 3/4	Accouplements OK Raccords à pression de grandes dimensions Injection d'huile pour roues d'engrenages de grandes dimensions et roues de véhicules ferroviaires
	226400 E	Injecteur d'huile manuel	200 cm ³ (12.2 in. ³)	G 3/4	Accouplements OK Injection d'huile pour roues d'engrenages de grandes dimensions et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression
	THHP 300	Pompe manuelle	1 800 cm ³ (110 in. ³)	G 1/4 G 3/4	Accouplements OK Injection d'huile pour roues d'engrenages de grandes dimensions et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression
400 MPa (58 000 psi)	THAP 400E	Injecteur d'huile hydropneumatique	Réservoir indépendant	G 3/4	Accouplements OK Raccords à pression de grandes dimensions Injection d'huile pour roues d'engrenages de grandes dimensions et roues de véhicules ferroviaires
	226400 E/400	Injecteur d'huile manuel	200 cm ³ (12.2 in. ³)	G 3/4	Accouplements OK Injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression

¹⁾ L'ajustement serré et la taille de l'application peuvent nécessiter l'utilisation d'une pompe / injecteur caractérisé(e) par une pression supérieure.

²⁾ Également disponible avec un manomètre digital (voir page 71)

Outils hydrauliques

Pompes hydrauliques



50 MPa

Pompe hydraulique TMJL 50

La pompe SKF TMJL 50 est prévue principalement pour être utilisée avec les écrous hydrauliques SKF et les chambres hydrauliques d'accouplement OK de SKF de grandes dimensions, mais elle convient également pour les applications requérant une pression maximale de 50 MPa.

- Grande capacité du réservoir d'huile de 2 700 cm³
- Soupape de surpression et port de raccordement pour un manomètre
- Transportée dans une mallette de protection robuste

Applications

- Chambres hydrauliques d'accouplement OK de SKF
- Toutes les tailles d'écrous hydrauliques SKF
- Applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 50 MPa



100 MPa

Pompe hydraulique 729124

La pompe SKF 729124 est principalement conçue pour les écrous hydrauliques SKF (\leq HMV 54E) et sert pour le montage de roulements ou de pièces mécaniques requérant une pression maximale de 100 MPa.

- Capacité du réservoir d'huile de 250 cm³
- Avec un manomètre
- Transportée dans une mallette de protection robuste

Applications

- Écrous hydrauliques SKF \leq HMV 54E
- Applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 100 MPa

Caractéristiques techniques

Désignation	TMJL 50	729124	TMJL 100	728619 E
Pression maximale	50 MPa (7 250 psi)	100 MPa (14 500 psi)	100 MPa (14 500 psi)	150 MPa (21 750 psi)
Capacité du réservoir d'huile	2 700 cm ³ (165 in. ³)	250 cm ³ (15 in. ³)	800 cm ³ (48 in. ³)	2 550 cm ³ (155 in. ³)
Volume/coup	3,5 cm ³ (0,21 in. ³)	0,5 cm ³ (0,03 in. ³)	1,0 cm ³ (0,06 in. ³)	1er étage : 20 cm ³ en dessous de 2,5 MPa 2ème étage : 1 cm ³ au-dessus de 2,5 MPa
Longueur du tuyau de pression équipé d'un raccord à accouplement rapide	3 000 mm (118 in.)	1 500 mm (59 in.)	3 000 mm (118 in.)	3 000 mm (118 in.)
Raccord à accouplement (inclus)	Raccord à accouplement rapide G ¹ / ₄	Raccord à accouplement rapide G ¹ / ₄	Raccord à accouplement rapide G ¹ / ₄	Raccord à accouplement rapide G ¹ / ₄
Poids	12 kg (26 lb)	3,5 kg (8 lb)	13 kg (29 lb)	11,4 kg (25 lb)

Toutes les pompes hydrauliques SKF sont remplies de fluide de montage SKF et elles sont fournies avec un litre supplémentaire de fluide.



Grand réservoir d'huile de 100 MPa

Pompe hydraulique TMJL 100

La pompe SKF TMJL 100 a été principalement conçue pour les écrous hydrauliques (\leq HMV 92E) et sert pour le montage de roulements ou de pièces mécaniques requérant une pression maximale de 100 MPa.

- Capacité du réservoir d'huile de 800 cm³
- Équipée d'un manomètre
- Transportée dans une mallette de protection robuste

Applications

- Écrous hydrauliques SKF \leq HMV 92E
- Applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 100 MPa
- Utilisable avec les extracteurs à assistance hydraulique SKF de la série TMHP



150 MPa

Pompe hydraulique 728619 E

La pompe SKF 728619 E est une pompe à deux étages pouvant être utilisée avec les boulons SKF Supergrip et servant à monter des roulements ou des pièces mécaniques requérant une pression maximale de 150 MPa.

- Capacité du réservoir d'huile de 2 550 cm³
- Deux étages de pression
- Équipée d'un manomètre
- Transportée dans une mallette de protection robuste

Applications

- Boulons SKF Supergrip
- Applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 150 MPa
- Toutes les tailles d'écrous hydrauliques SKF



Fluide de montage LHM 300 et fluide de démontage LHDF 900

Les fluides SKF de montage et de démontage peuvent être utilisés avec les outils hydrauliques SKF, notamment les pompes hydrauliques, les écrous HMV ..E et les outils d'injection d'huile, dans les activités de montage et de démontage. Toutes les pompes hydrauliques SKF sont remplies de fluide de montage SKF LHM 300 et elles sont fournies avec un litre supplémentaire de fluide.

Pour plus d'informations, voir page 76

Outils hydrauliques

La pompe hydraulique manuelle facile à assembler développe des pressions d'huile jusqu'à 300 MPa

Pompe hydraulique THHP 300

La pompe hydraulique manuelle haute pression THHP 300 convient pour de nombreuses applications faisant appel à la méthode par pression d'huile SKF, pour des pressions d'huile pouvant atteindre 300 MPa. Elle peut être utilisée dès sa sortie de la mallette : montez le raccord THPN approprié sur l'application, puis vissez sur le raccord à accouplement rapide. Le raccordement du flexible au raccord sur l'application permet une alimentation en huile haute pression. La pompe comprend un manomètre de 0-300 MPa, un flexible haute pression et un raccord à accouplement rapide. Les raccords permettent des raccordements G1/4 et G3/4. La pompe THHP 300 est prête à l'emploi avec une préparation minimale : l'injection d'huile peut être réalisée directement, ce qui accélère le montage et le démontage. L'huile retourne automatiquement dans le réservoir, une fois la pression relâchée, minimisant ainsi le risque de fuite.

- Conception de pompe à deux étages permettant d'atteindre rapidement des pressions élevées, jusqu'à 300 MPa
- Le grand manomètre monté indique toute la plage des pressions
- Le manomètre rempli de glycérine amortit les chocs et les pics de pression, pour améliorer la durée de service et la lisibilité.
- Facile à utiliser – elle est livrée avec un flexible haute pression, un accouplement rapide et différents raccords pour la connexion aux applications les plus courantes
- Applicable dans de nombreuses industries dont l'industrie ferroviaire et marine
- Conception limitant le risque de fuite d'huile dans l'environnement
- Transportée dans une mallette de protection robuste



Applications

- Roues de véhicules ferroviaires
- Pneus, turbines, engrenages et autres applications similaires
- Applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 300 MPa



Caractéristiques techniques

Désignation	THHP 300		
Pression maximale	300 MPa (43 500 psi)	Dimensions de la mallette	920 x 318 x 380 mm (36.2 x 12.5 x 15.0 in)
Volume par course 1er étage	40 cm ³ en dessous de 1,6 MPa	Poids de l'appareil	7.5 kg (16.5 lb)
Volume par course 2ème étage	0,5 cm ³ au-dessus de 1,6 MPa	Poids total (avec mallette)	20.4 kg (50 lb)
Capacité du réservoir d'huile	1,8 litres / 1,6 litres utilisables	Contenu de la mallette	1x Corps de la pompe hydraulique 1x Flexible haute pression 1x Manomètre et manchon de protection 1x Accouplement rapide 1x Raccord rapide 1x Raccord M16 (m) - G1/4 (m) 1x Raccord M16 (m) - G3/4 (m) 1x Fluide de montage (1 litre)
Manomètre	Diamètre 100 mm 0-300 MPa (0-43 500 psi) Précision 1 % de pleine échelle	Raccords en option	
Longueur de flexible	2 m (78 in)	THPN M16G1/8	Raccord M16 (m) - G1/8 (m)
Filetages de raccordement de flexible	G1/4 femelle vers la pompe Filetage M16 mâle avec conception d'étanchéité spéciale pour se fixer à l'accouplement rapide	THPN M16G3/8	Raccord M16 (m) - G3/8 (m)
Couple maximal du filetage M16	40-50 Nm (29.5-36.9 ft-lb)	THPN M16G1/2	Raccord M16 (m) - G1/2 (m)
Dimensions principales de la pompe (sans flexible ni manomètre)	574 x 130 x 200 mm (22.6 x 5.1 x 7.9 in)		

300 MPa et 400 MPa

Injecteur d'huile série 226400 E

L'injecteur d'huile SKF série 226400 peut être utilisé dans les applications utilisant la méthode par pression d'huile SKF. L'injecteur est fourni avec un réservoir d'huile dans une mallette de transport compacte. L'injecteur peut être monté soit directement sur la pièce mécanique soit connecté à un support d'injecteur, ce qui permet de l'utiliser au sol et facilite le raccordement de manomètres et de flexible haute pression. Le modèle SKF 226400 E/400 est disponible pour les applications requérant une pression de 400 Mpa.

- Facile à utiliser
- Mallette de transport compacte
- Lorsque la pression est relâchée, l'huile inutilisée retourne automatiquement dans le réservoir, ce qui minimise le risque de fuite d'huile dans l'environnement
- Capacité du réservoir d'huile de 200 cm³
- Large gamme d'accessoires comprenant :
 - Un support d'injecteur
 - Des manomètres
 - Des flexibles haute pression
 - Des raccords



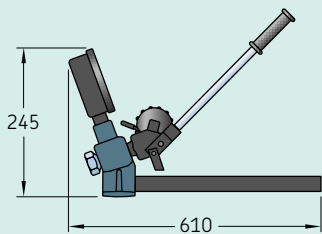
Caractéristiques techniques		
Désignation	226400 E	226400 E/400
Pression maximale	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Volume par coup	0,23 cm ³ (0.014 in. ³)	0,23 cm ³ (0.014 in. ³)
Capacité du réservoir d'huile	200 cm ³ (12.2 in. ³)	200 cm ³ (12.2 in. ³)
Filetage de raccordement	G ³ / ₄	G ³ / ₄



Support d'injecteur 226402

Le support d'injecteur SKF 226402 se compose d'un bloc en acier moulé sur lequel un manomètre et un flexible haute pression peuvent être raccordés. Il est équipé d'un support pour une utilisation au sol et d'un raccord à 90 degrés pour le réservoir d'huile. À utiliser avec 729101-CK1 (page 76) jusqu'à 300 MPa.

Caractéristiques techniques	
Désignation	226402
Pression maximale	400 MPa
Connexion pour le manomètre	G ¹ / ₂
Connexion pour le tube haute pression	G ³ / ₄
Poids	2,55 kg (5,6 lb)



Outils hydrauliques

30, 150, 300 et 400 MPa

Pompes hydropneumatiques et injecteurs d'huile série THAP E

Les groupes hydropneumatiques THAP E sont disponibles en quatre versions délivrant des pressions différentes. Ils sont utilisés pour le montage des accouplements OK et des raccords à pression de grandes dimensions tels que roulements, volants, accouplements, roues de véhicules ferroviaires. Le groupe THAP E se compose d'une pompe hydraulique ou d'un injecteur d'huile haute pression actionné(e) par un piston pneumatique.

Les pompes sont livrées dans une mallette métallique avec tube d'aspiration, tuyau de retour et des raccords à accouplement rapide. Des kits complets sont proposés, qui comprennent outre le groupe THAP E, des accessoires tels qu'un manomètre et un flexible haute pression.

- Gains de temps par rapport aux pompes et injecteurs d'huile manuels
- Portables
- Alimentation continue en huile
- Sécurité garantie grâce à un limiteur de pression d'air interne
- Faible consommation d'air
- Large plage de température de fonctionnement
- Coffrets de rangement robustes
- Unités pour faible, moyenne et haute pressions

Applications

- Accouplements OK de SKF
- Montage des roulements
- Montage d'hélices de navires, de gouvernails, de roues de véhicules ferroviaires et autres applications similaires



THAP 300E



THAP 400E/K10

Caractéristiques techniques

Désignation	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Pression hydraulique nominale	30 MPa (4 350 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Pression d'air de service ¹⁾	7 bar (101.5 psi)	7 bar (101.5 psi)	7 bar (101.5 psi)	7 bar (101.5 psi)
Volume/coup	10 cm ³ (0.61 in. ³)	1,92 cm ³ (0.12 in. ³)	0,83 cm ³ (0.05 in. ³)	0,64 cm ³ (0.039 in. ³)
Raccord sortie d'huile	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4
Longueur	350 mm (13.9 in.)	350 mm (13.9 in.)	405 mm (16 in.)	405 mm (16 in.)
Hauteur	202 mm (8 in.)	202 mm (8 in.)	202 mm (8 in.)	202 mm (8 in.)
Largeur	171 mm (6.7 in.)	171 mm (6.7 in.)	171 mm (6.7 in.)	171 mm (6.7 in.)
Poids	11,5 kg (25.3 lb)	11,5 kg (25.3 lb)	13 kg (28.6 lb)	13 kg (28.6 lb)

Disponibilité de jeu complet avec mallette de transport

THAP 030E/SK1	Comprenant une pompe, un flexible haute pression et des raccords.
THAP 150E/SK1	Comprenant une pompe, un manomètre, un flexible haute pression et des raccords.
THAP 300E/K10	Comprenant un injecteur d'huile, un manomètre, un flexible haute pression et des raccords.
THAP 400E/K10	Comprenant un injecteur d'huile, un manomètre, un flexible haute pression et des raccords.

¹⁾ Les pressions d'air supérieures à 7 bar sont automatiquement limitées à 7 bar par un limiteur d'air interne.

100 à 400 MPa

Manomètres

Les manomètres SKF sont conçus pour les pompes hydrauliques et les injecteurs d'huile SKF. Ils sont remplis de liquide et/ou équipés d'une vis de retenue permettant d'absorber toute chute brusque de pression et donc d'éviter ainsi d'endommager le matériel. Tous les manomètres possèdent un verre de sécurité et un disque de rupture, ainsi qu'une graduation double (MPa/psi).

- Mesures des pressions comprises entre 100 à 400 MPa
- Protection contre toute chute brusque de pression
- Verre de sécurité et disques de rupture sur tous les manomètres
- Enveloppe en acier inoxydable
- Graduation double MPa/psi
- Lecture facile, face en jaune pour une grande visibilité

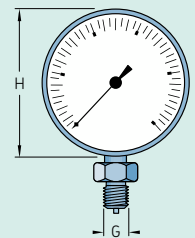


Le manomètre de pression d'huile digital, THGD 100, sert à mesurer avec précision la pression hydraulique lors du montage de roulements à l'aide de la méthode par enfonceur axial SKF.



Caractéristiques techniques								
Désignation	Plage de pression		Diamètre de raccordement (H)		Filetage de raccordement	Poids		Précision % de pleine échelle
	MPa	psi	mm	in.		kg	lb	
1077587	0-100	0-14 500	110	4.33	G ¹ / ₂	1,00	2.2	1
1077587/2	0-100	0-14 500	69	2.72	G ¹ / ₄	0,25	0.6	1,6
THGD 100 ¹⁾	0-100	0-14 500	79	3.10	G ¹ / ₄	0,54	1.2	0,1
1077589	0-300	0-43 500	110	4.33	G ¹ / ₂	1,00	2.2	1
1077589/3	0-400	0-58 000	110	4.33	G ¹ / ₂	1,00	2.2	1

¹⁾ Manomètre digital



Outils hydrauliques

Accessoires



Pression maximale en service 400 MPa

Flexibles haute pression

Les flexibles à pression et les flexibles haute pression sont conçus pour raccorder facilement les pompes et kits pour injection d'huile SKF à l'application avec leurs raccords à pression. Ils doivent être utilisés avec les ensembles raccords à accouplement rapide adaptés conformément à la pression maximale appliquée.

- **Précautions :**

Les flexibles à pression vieillissent naturellement et leurs performances, après quelques années, se détériorent. Tous les flexibles à pression SKF sont vendus avec l'inscription de l'année indiquant leur fin de vie.

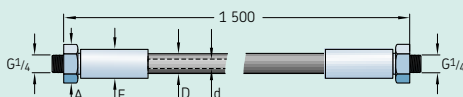
Caractéristiques techniques

Désignation	729126	729834	THAP 300-H/2	THHP 300-2H	THAP 400-H/2
d	6.4 mm (0.25 in.)	4.8 mm (0.19 in.)	3.9 mm (0.15 in.)	3.9 mm (0.15 in.)	4.6 mm (0.18 in.)
D	13 mm (0.5 in.)	12 mm (0.5 in.)	12 mm (0.5 in.)	12 mm (0.5 in.)	15 mm (0.6 in.)
A	25.4 mm (1.0 in.)	25.4 mm (1.0 in.)	19.6 mm (0.77 in.)	25.4 mm (1.00 in.)	19.6 mm (0.77 in.)
E	19 mm (0.75 in.)	15 mm (0.6 in.)	19 mm (0.75 in.)	19 mm (0.75 in.)	23 mm (0.90 in.)
Pression de service maximale	100 MPa (14 500 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Rayon minimum de courbure	80 mm (3.2 in.)	130 mm (5.1 in.)	140 mm (5.5 in.)	140 mm (5.5 in.)	200 mm (7.9 in.)
Raccord d'extrémité - gauche	G ¹ / ₄ (m)	G ¹ / ₄ (m)	M16x1.5 (m)	G ¹ / ₄ (f)	M16x1.5 (m)
Raccord d'extrémité - droit	G ¹ / ₄ (m)	G ¹ / ₄ (m)	M16x1.5 (m)	M16x1.5 (m)	M16x1.5 (m)
Raccord à clé - gauche	Hex 22 (7/8")	Hex 22 (7/8")	Hex 17 mm (11/16")	Hex 22 mm (7/8")	Hex 17 mm (11/16")
Raccord à clé - droit	Hex 22 (7/8")	Hex 22 (7/8")	Hex 17 mm (11/16")	Hex 17 mm (11/16")	Hex 17 mm (11/16")
Couple de serrage	40 Nm (29.5 ft-lb)	40 Nm (29.5 ft-lb)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)
Température de fonctionnement	-40 to 100 °C (-40 to 212 °F)	-10 to 100 °C (14 to 212 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)
Longueur	1 500 mm (59 in.)	3 000 mm (118 in.)	2 000 mm (79 in.)	2 000 mm (79 in.)	2 000 mm (79 in.)
Poids	0.65 kg (1.4 lb)	1.0 kg (2.2 lb)	1.0 kg (2.2 lb)	1.0 kg (2.2 lb)	1.7 kg (3.8 lb)

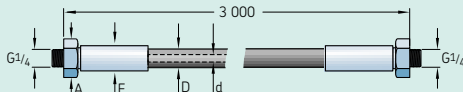
Autres longueurs disponibles

Désignation	Longueur	Poids
THAP 300-H/3	3 000 mm (118 in.)	1.35 kg (3.0 lb)
THAP 300-H/4	4 000 mm (158 in.)	1.7 kg (3.8 lb)
THHP 300-2H/3	3 000 mm (118 in.)	1.35 kg (3.0 lb)
THHP 300-2H/4	4 000 mm (158 in.)	1.7 kg (3.8 lb)
THAP 400-H/3	3 000 mm (118 in.)	2.35 kg (5.2 lb)
THAP 400-H/4	4 000 mm (158 in.)	3.05 kg (6.7 lb)

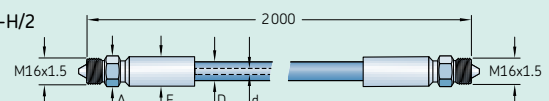
729126



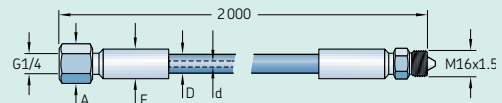
729834



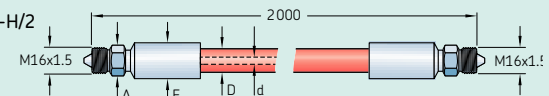
THAP 300-H/2



THHP 300-2H



THAP 400-H/2





Solutions pour connecter facilement les pompes hydrauliques SKF à l'application

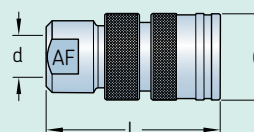
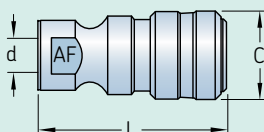
Ensembles raccords à accouplement rapide

SKF propose une gamme d'ensembles raccords à accouplement rapide pour raccorder les pompes hydrauliques SKF et leurs flexibles haute pression à l'application. Ils sont disponibles pour différentes pressions de service maximales comprises entre 100 MPa et 400 MPa. Les flexibles haute pression, fixés à la pompe, doivent être équipés d'un raccord à accouplement rapide qui doit être placé du côté de l'application.

- Gain de temps comparé au filetage manuel de différents raccords et tuyaux
- Plus de liberté pour le positionnement des pompes par rapport à l'application
- Raccords parfaitement sûrs
- Pas besoin de tuyaux de ventilation lors du raccordement des pompes
- Différentes pressions nominales disponibles pour toutes les pompes hydrauliques SKF

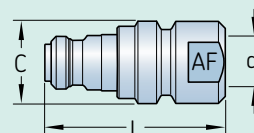
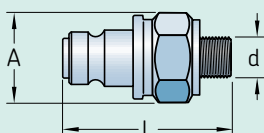
Caractéristiques techniques - Accouplements rapides

Désignation	729831 A		THPC 300-1		THPC 400-1	
Filetage	d	G ¹ / ₄	M16x1.5		M16x1.5	
Dimensions	AF	Hex 24 (15/16")	22 mm (7/8")	26 mm (1 1/16")	22 mm (7/8")	26 mm (1 1/16")
	C	28 mm (1.1 in.)	30 mm (1.18 in.)	34 mm (1.34 in.)	30 mm (1.18 in.)	34 mm (1.34 in.)
	L	61 mm (2.4 in.)	65 mm (2.56 in.)	68 mm (2.67 in.)	65 mm (2.56 in.)	68 mm (2.67 in.)
Pression maximale		150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Plage de température		-30 to 100 °C (-22 to 212 °F)	-30 to 80 °C (-22 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	-30 to 80 °C (-22 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)
Couple de serrage		40 Nm (29.5 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)
Poids		0.15 kg (0.33 lb)	0.189 kg (0.42 lb)	0.343 kg (0.76 lb)	0.189 kg (0.42 lb)	0.343 kg (0.76 lb)



Caractéristiques techniques - Raccords rapides

Désignation	729100		729832 A		THPN 300-1		THPN 400-1	
Filetage	d	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄		M16x1.5		M16x1.5	
Dimensions	AF	Hex 17 (0.67 in.)	Hex 22 (7/8")	22 mm (7/8")	22 mm (7/8")	22 mm (7/8")	22 mm (7/8")	
	A	20 mm (0.78 in.)	25.4 mm (1.00 in.)	25 mm (0.98 in.)	25 mm (0.98 in.)	25 mm (0.98 in.)	25 mm (0.98 in.)	
	L	43 mm (1.69 in.)	50 mm (1.97 in.)	55 mm (2.17 in.)	59 mm (2.32 in.)	55 mm (2.17 in.)	59 mm (2.32 in.)	
Pression maximale		100 MPa (14 500 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)	
Plage de température		-30 to 100 °C (-22 to 212 °F)	-30 to 100 °C (-22 to 212 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)	
Couple de serrage		40 Nm (29.5 ft-lb.)	40 Nm (29.5 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	45 Nm (33.2 ft-lb.)	
Poids		0.05 kg (0.11 lb)	0.065 kg (0.14 lb)	0.128 kg (0.28 lb)	0.164 kg (0.36 lb)	0.128 kg (0.28 lb)	0.164 kg (0.36 lb)	



Lorsque des raccords sont requis pour d'autres filetages, utilisez des raccords SKF

Outils hydrauliques



Raccords

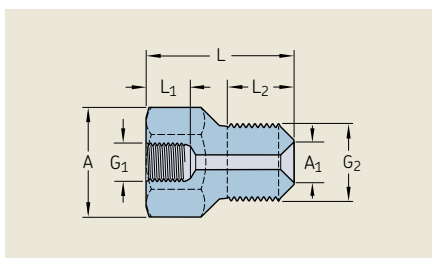
SKF propose une large gamme de raccords couvrant de nombreuses combinaisons et tailles de filetage différentes. Ces raccords sont utilisés en tant qu'adaptateurs pour permettre le raccordement de tubes et flexibles de différentes tailles de filetage.

- Raccords avec filetages métriques et gaz G
- Raccords avec filetages coniques NPT
- Raccords pour flexibles haute pression
- Adaptateur pivotant

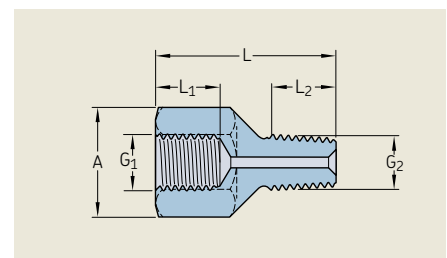
Caractéristiques techniques – Raccords avec tube (G) et filetage métrique

Désignation	G ₁	G ₂	Pression max. en service		Dimensions						A - Largeur sur plats				
			MPa	psi	A		L ₁		L ₂			L			
					mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.		
1077456/100MPa	M6	M8	100	14 500	11	0.43	5	0.20	9	0.35	15	0.59	33	1.30	10
1077455/100MPa	M6	G ¹ / ₈	100	14 500	11	0.43	7	0.28	9	0.35	15	0.59	33	1.30	10
1014357 A	G ¹ / ₄	G ¹ / ₈	300	43 500	25,4	1.00	7	0.28	15	0.59	15	0.59	43	1.69	22
1009030 B	G ³ / ₈	G ¹ / ₈	300	43 500	25,4	1.00	7	0.28	15	0.59	15	0.59	42	1.65	22
1019950	G ¹ / ₂	G ¹ / ₈	300	43 500	36,9	1.45	7	0.28	14	0.55	15	0.59	50	1.97	32
1018219 E	G ³ / ₈	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1.00	9.5	0.37	15	0.59	17	0.67	46	1.81	22
1009030 E	G ³ / ₄	G ¹ / ₄	400	58 000	36,9	1.45	9.5	0.37	20	0.79	17	0.67	54	2.13	32
1012783 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	400	58 000	25,4	1.00	10	0.39	15	0.59	17	0.67	43	1.69	22
1008593 E	G ³ / ₄	G ³ / ₈	400	58 000	36,9	1.45	10	0.39	20	0.79	17	0.67	53	2.09	32
1016402 E	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	400	58 000	25,4	1.00	14	0.55	15	0.59	20	0.79	43	1.69	22
729146	G ³ / ₄	G ¹ / ₂	300	43 500	36,9	1.45	14	0.55	20	0.79	22	0.87	55	2.17	32
228027 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₄	400	58 000	36,9	1.45	15	0.59	15	0.59	22	0.87	50	1.97	32
1018220 E ¹⁾	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1.00	9.5	0.37	15	0.59	20	0.79	52	2.05	22

¹⁾ Pas adapté pour les ensembles raccords à accouplement rapide !



Raccords avec tube (G) et filetage métrique



Raccords avec filetages coniques (NPT)

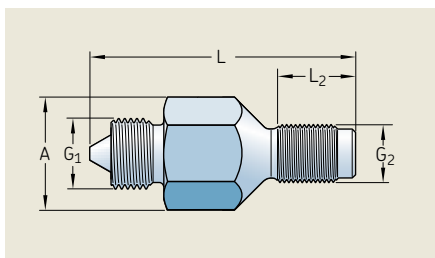
Caractéristiques techniques – Raccords avec filetages coniques (NPT)

Désignation	G ₁	G ₂	Pression max. en service		Dimensions						A - Largeur sur plats		
			MPa	psi	A		L ₁		L ₂			L	
					mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.
729106/100MPa	NPT ³ / ₈ "	G ¹ / ₄	100	14 500	36,9	1.45	15	0.59	17	0.67	50	1.97	32
729654/150MPa	G ¹ / ₄	NPT ¹ / ₄ "	150	21 750	25,4	1.00	15	0.59	15	0.59	42	1.65	22
729655/150MPa	G ¹ / ₄	NPT ³ / ₈ "	150	21 750	25,4	1.00	15	0.59	15	0.59	40	1.57	22
729656/150MPa	G ¹ / ₄	NPT ³ / ₄ "	150	21 750	36,9	1.45	15	0.59	20	0.79	45	1.77	32

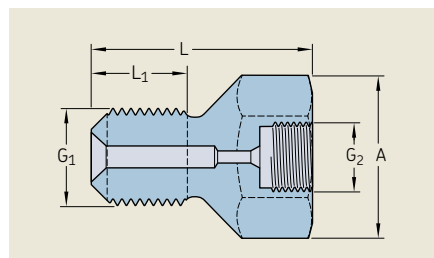


Caractéristiques techniques – Raccords d'application avec filetages M16x1.5

Désignation	Pression max. en service		Couple de serrage G ₁		Dimensions				A - Largeur sur plats						
	G ₁	G ₂	MPa	psi	Nm	ft-lb	A	L ₁		L ₂	L				
							mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm		
THPN M16G1/8	M16x1.5	G ¹ / ₈	300	43 500	45	33	25.4	1.0	-	-	15	0.59	60	2.36	Hex 22
THPN M16G1/4	M16x1.5	G ¹ / ₄	400	58 000	45	33	25.4	1.0	-	-	17	0.67	60	2.36	Hex 22
THPN M16G3/8	M16x1.5	G ³ / ₈	400	58 000	45	33	25.4	1.0	-	-	17	0.67	60	2.36	Hex 22
THPN M16G1/2	M16x1.5	G ¹ / ₂	400	58 000	45	33	25.4	1.0	-	-	20	0.79	60	2.36	Hex 22
THPN M16G3/4	M16x1.5	G ³ / ₄	400	58 000	45	33	36.9	1.45	-	-	22	0.87	67	2.64	Hex 32
THPN FM16G3/4	G ³ / ₄	M16x1.5 (f)	400	58 000	130	96	36.9	1.45	22	0.87	-	-	50	1.96	Hex 32



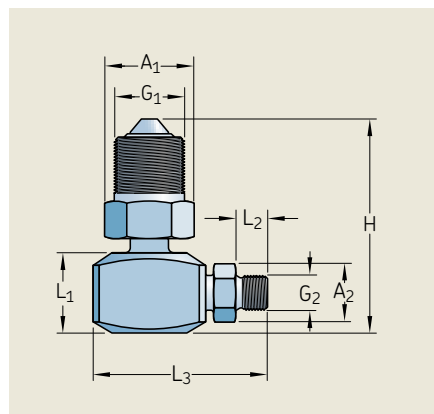
THPN M ...



THPN FM ...

Caractéristiques techniques – Adaptateur pivotant

Désignation	Pression max. en service		Couple de serrage G ₁		Couple de serrage G ₂		Dimensions													
	MPa	psi	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	G ₁	G ₂	A ₁	A ₂	L ₁	L ₂	L ₃	H						
									mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.				
729101-HC1	300	43 500	150	110	50	37	G ³ / ₄	G ¹ / ₄	Hex30	1 ³ / ₁₆	Hex19	³ / ₄	30	1.18	12	0.47	65	2.56	80	3.15



Outils hydrauliques

Pour installer en deuxième monte des flexibles haute pression sur des injecteurs d'huile SKF

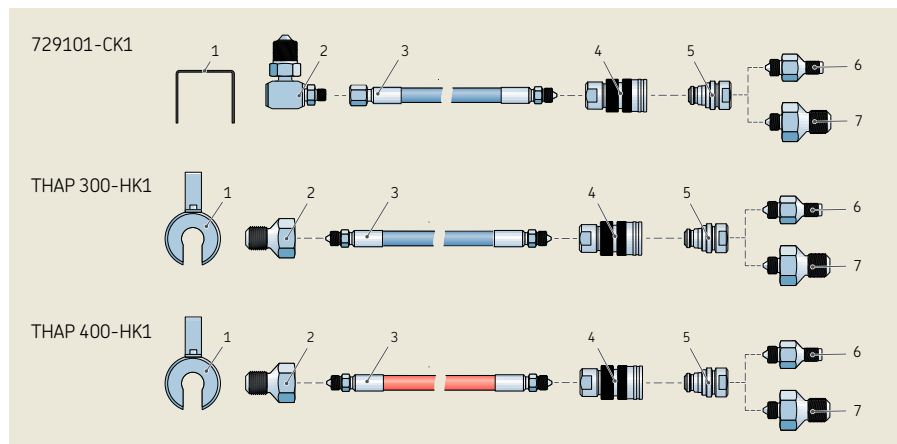
Kits de conversion - flexible HP

L'équipement pour l'injection d'huile SKF est utilisé pour le montage et le démontage de raccords à pression tels que des roulements, des accouplements, des engrenages, des volants et des roues de véhicules ferroviaires. Lorsque l'équipement pour l'injection d'huile ne peut pas être connecté directement à un raccord à pression, une solution flexible est requise pour le raccordement.

SKF a récemment arrêté les tubes haute pression et propose à la place des flexibles haute pression, qui remplacent les tubes haute pression pour le raccordement de l'équipement pour l'injection d'huile aux raccords à pression. Les tubes haute pression étaient souvent utilisés avec les injecteurs d'huile SKF. Pour permettre une transition en douceur, SKF propose des kits de conversion - flexible HP qui permettent d'installer la plupart des injecteurs d'huile en deuxième monte avec un flexible haute pression.

Les kits de conversion - flexible HP sont recommandés pour raccorder vos kits pour injection d'huile existants à votre application. À cette fin, un ensemble des raccords les plus courants sont inclus dans les kits de conversion - flexible HP. D'autres raccords d'application sont disponibles sur demande.

- Pour les applications de 300 MPa, les injecteurs d'huile manuels et les kits 729101/300MPa, 729101B, THKI 300 et TMJE 300 peuvent être installés en deuxième monte avec le kit de conversion - flexible HP : 729101-CK1
- Les injecteurs d'huile hydropneumatiques et les kits THAP 300E et THAP 300E/SK1 peuvent être installés en deuxième monte avec le kit de conversion - flexible HP : THAP 300-HK1
- Les injecteurs d'huile hydropneumatiques et les kits THAP 400E et THAP 400E/SK1 peuvent être installés en deuxième monte avec le kit de conversion flexibles HP : THAP 400-HK1



Contenu		729101-CK1	THAP 300-HK1	THAP 400-HK1
Nbre	Description			
1	Couvercle de protection	226402-9	THAP E-PC2	THAP E-PC2
2	Adaptateur pivotant	729101-HC1	-	-
	Raccord G ³ /4 (m), M16x1,5 (f)	-	THPN FM16G3/4	THPN FM16G3/4
3	Flexible haute pression	THHP 300-2H	THAP 300-H/2	THAP 400-H/2
4	Accouplement rapide	THPC 300-1	THPC 300-1	THPC 400-1
5	Raccord à accouplement rapide	THPN 300-1	THPN 300-1	THPN 400-1
6	Raccord M16x1,5 (m), G ¹ /4 (m)	THPN M16G1/4	THPN M16G1/4	THPN M16G1/4
7	Raccord M16x1,5 (m), G ³ /4 (m)	THPN M16G3/4	THPN M16G3/4	THPN M16G3/4

Caractéristiques techniques des différentes pièces présentées aux pages 72, 73 et 75

Tubes-allonges



Tube-allonge M4 avec raccord

Permet d'utiliser une pompe hydraulique SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec filetage M4. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge M6 avec raccord

Permet d'utiliser une pompe hydraulique SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec filetage M6. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge G^{1/4}

Permet d'utiliser une pompe hydraulique SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec filetage G^{1/4}. Peut être utilisé pour les applications où la position du manchon ne permet pas une connexion directe avec un raccord rapide.

Tube-allonge G^{1/8}

Permet d'utiliser une pompe hydraulique SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec filetage G^{1/8}. Peut être utilisé pour les applications où la position du manchon ne permet pas une connexion directe avec un raccord rapide.

Caractéristiques techniques

Désignation Pression max.

tube 234064/50MPa 50 MPa (7 250 psi)

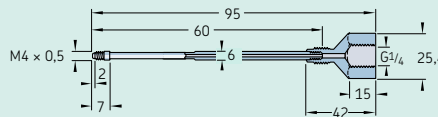
raccord 234063/50MPa 50 MPa (7 250 psi)

tube 1077453/100MPa 100 MPa (14 500 psi)

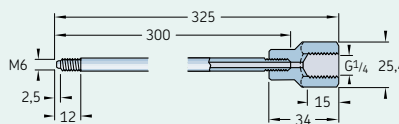
raccord 1077454/100MPa 100 MPa (14 500 psi)

tube 227966/100MPa 100 MPa (14 500 psi)

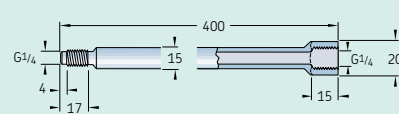
tube 227965/100MPa 100 MPa (14 500 psi)



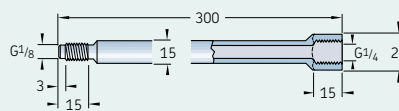
Tube-allonge M4 avec raccord



Tube-allonge M6 avec raccord



Tube-allonge G^{1/4}



Tube-allonge G^{1/8}



Jusqu'à 400 MPa

Bouchons pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange

Les bouchons SKF ont été conçus pour garantir l'étanchéité des raccords d'huile à une pression maximale de 400 MPa.

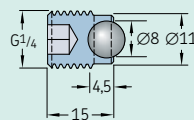
Caractéristiques techniques

Désignation Filetage Longueur

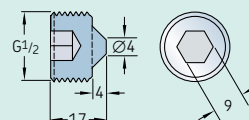
233950 E G^{1/4} 15 mm (0.59 in.)

729944 E G^{1/2} 17 mm (0.67 in.)

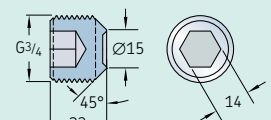
1030816 E G^{3/4} 23 mm (0.90 in.)



Bouchon 233950 E



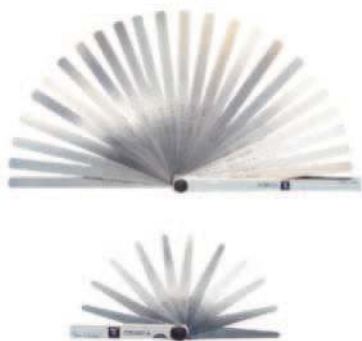
Bouchon 729944 E



Bouchon 1030816 E

Pression de service maximale de 400 MPa (58 000 psi)

Outils hydrauliques



Pour une mesure précise du jeu de roulement

Jeux de lames calibrées série 729865

Au lieu de la méthode par enfoncement axial SKF, des lames calibrées SKF peuvent être utilisées pour mesurer le jeu interne lors de l'ajustement des roulements à rotule sur rouleaux. Deux jeux sont disponibles, l'un comportant 13 lames d'une longueur de 100 mm, l'autre comportant 29 lames de 200 mm.

- Mesure de haute précision
- Fourni avec un étui de protection en plastique
- Fourni avec une protection en acier



Caractéristiques techniques

Désignation	Longueur de lame		Épaisseur de lame					
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
729865 A	100	4.0	0,03	0.0012	0,08	0.0031	0,14	0.0055
			0,04	0.0016	0,09	0.0035	0,15	0.0059
			0,05	0.0020	0,10	0.0039	0,20	0.0079
			0,06	0.0024	0,12	0.0047	0,30	0.0118
			0,07	0.0028				
729865 B	200	8.0	0,05	0.0020	0,18	0.0071	0,60	0.0236
			0,09	0.0035	0,19	0.0075	0,65	0.0256
			0,10	0.0039	0,20	0.0079	0,70	0.0276
			0,11	0.0043	0,25	0.0098	0,75	0.0295
			0,12	0.0047	0,30	0.0118	0,80	0.0315
			0,13	0.0051	0,35	0.0138	0,85	0.0335
			0,14	0.0055	0,40	0.0157	0,90	0.0354
			0,15	0.0059	0,45	0.0177	0,95	0.0374
			0,16	0.0063	0,50	0.0197	1,00	0.0394
			0,17	0.0067	0,55	0.0216		

Pour le montage des roulements

Fluide de montage LHM 300

Le fluide de montage SKF est conçu pour être utilisé avec l'équipement hydraulique SKF, comprenant les pompes hydrauliques, les écrous hydrauliques HMV ..E et l'outillage d'injection d'huile. Le fluide SKF LHM 300 contient des inhibiteurs de corrosion qui n'attaquent pas la matière des joints d'étanchéité, notamment le caoutchouc nitrile, le perbutan, le cuir, le cuir chromé, le PTFE, etc.

Pour le démontage des roulements

Fluide de démontage LHDF 900

Le fluide de démontage SKF est conçu pour être utilisé avec l'équipement hydraulique SKF, comprenant les pompes hydrauliques et l'outillage d'injection d'huile. Le fluide SKF LHDF 900 contient des inhibiteurs de corrosion qui n'attaquent pas la matière des joints d'étanchéité, notamment le caoutchouc nitrile, le perbutan, le cuir, le cuir chromé, le PTFE, etc.

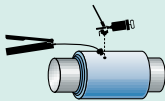
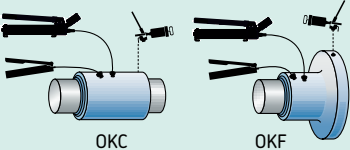
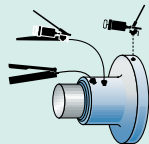
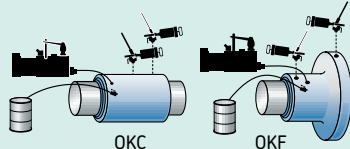
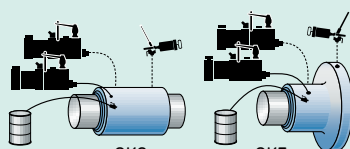
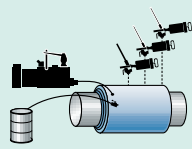
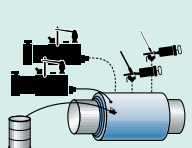
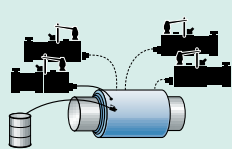


Caractéristiques techniques

Désignation	LHDF 900 / conditionnement	LHM 300 / conditionnement
Densité spécifique	0,885	0,882
Point d'éclair	202 °C (395 °F)	200 °C (390 °F)
Point de congélation	-28 °C (-18 °F)	-30 °C (-22 °F)
Viscosité à 20 °C	910 mm ² /s	307 mm ² /s
Viscosité à 40 °C	330 mm ² /s	116 mm ² /s
Viscosité à 100 °C	43 mm ² /s	17,5 mm ² /s
Indice de viscosité	187	167
Conditionnements disponibles	5 et 205 litres	1, 5 et 205 litre(s)

Ces caractéristiques représentent des valeurs types.

Kits pour le montage et le démontage des accouplements OK

Caractéristiques techniques				Application
Taille d'accouplement	Désignation	Contenu	Poids	
OKC 100–OKC 170 OKCS 178–OKCS 360	TMHK 36	1 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Pompe hydraulique TMJL 50 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallette de rangement	19 kg (41.8 lb)	
OKC 180–OKC 250 OKF 100–OKF 300 Système embarqué ou utilisation fréquente	TMHK 37S	1 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Pompe hydraulique THHP 300 ¹⁾ 1 × Pompe hydraulique TMJL 50 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallette de rangement	47,1 kg (104 lb)	
OKC 180–OKC 250 OKF 100–OKF 300 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 37E	2 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Support d'injecteur 226402 ¹⁾ 1 × Kit de conversion - flexible HP 729101-CK1 ¹⁾ 1 × Pompe hydraulique TMJL 50 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallettes de rangement	28,1 kg (61.8 lb)	
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 38	1 × Groupe hydropneumatique THAP 030E/SK1 1 × Flexible de retour 729147A 2 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallette de rangement	36 kg (79.5 lb)	
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Système embarqué ou utilisation fréquente	TMHK 38S	1 × Groupe hydropneumatique THAP 030E/SK1 1 × Flexible de retour 729147A 1 × Injecteur d'huile hydropneumatique THAP 300E 1 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallettes de rangement	81,7 kg (180 lb)	
OKC 500–OKC 600 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 39	1 × Pompe hydropneumatique THAP 030E/SK1 1 × Flexible de retour 729147A 3 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallette de rangement	38,6 kg (85 lb)	
OKC 500 et supérieurs Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 40	1 × Pompe hydropneumatique THAP 030E/SK1 1 × Pompe hydropneumatique THAP 300E 1 × Flexible de retour 729147A 2 × Injecteur 226400 E avec pièces détachées 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallettes de rangement	84 kg (185 lb)	
OKC 500 et supérieurs Système embarqué ou utilisation fréquente	TMHK 41	1 × Pompe hydropneumatique THAP 030E/SK1 3 × Injecteur d'huile hydropneumatique THAP 300E 1 × Flexible de retour 729147A 1 × Clés hexagonales TMHK 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 mm Outils et mallettes de rangement	136 kg (300 lb)	

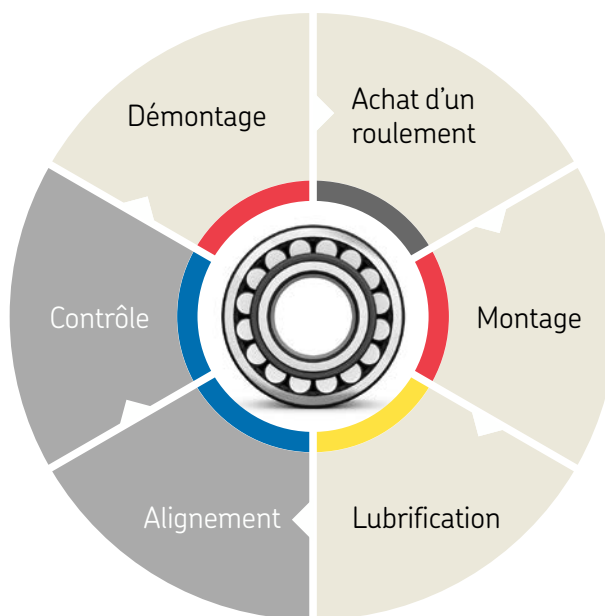


Un alignement
d'arbres précis réduit
les arrêts-machines
intempestifs et
augmente ainsi la
disponibilité de vos
machines.



Instruments

Alignement	82
Contrôle	102



Alignement

Introduction	82
Outil d'alignement d'arbres TKSA 11	84
Outil d'alignement d'arbres TKSA 31	85
Outil d'alignement d'arbres TKSA 41	86
Outil d'alignement d'arbres TKSA 51	87
Outil d'alignement d'arbres TKSA 71	88
Accessoires	89
Cales d'épaisseur	94
Cales réglables SKF Vibracon	96
Rondelles sphériques	98
Outil d'alignement de courroies TKBA 10	100
Outil d'alignement de courroies TKBA 20	100
Outil d'alignement de courroies TKBA 40	100

Contrôle

Introduction	102
Thermomètre TKDT 10	105
Thermomètre infrarouge TKTL 11	106
Thermomètre infrarouge TKTL 21	106
Thermomètre infrarouge TKTL 31	106
Thermomètre infrarouge TKTL 40	107
Sondes à thermocouple type K	109
Tachymètre TKRT 10	110
Tachymètre TKRT 21	110
Tachymètre TKRT 31	111
Tachymètre TKRT 25M	112
Stroboscope TKRS 11	114
Stroboscope TKRS 21	114
Stroboscope TKRS 31	114
Stroboscope TKRS 41	114
Endoscope TKES 10F	116
Endoscope TKES 10S	116
Endoscope TKES 10A	116
Stéthoscope électronique TMST 3	118
Détecteur de fuites à ultrasons TKSU 10	119
Détecteur de passage de courant TKED 1	120
Capteur SKF QuickCollect	121

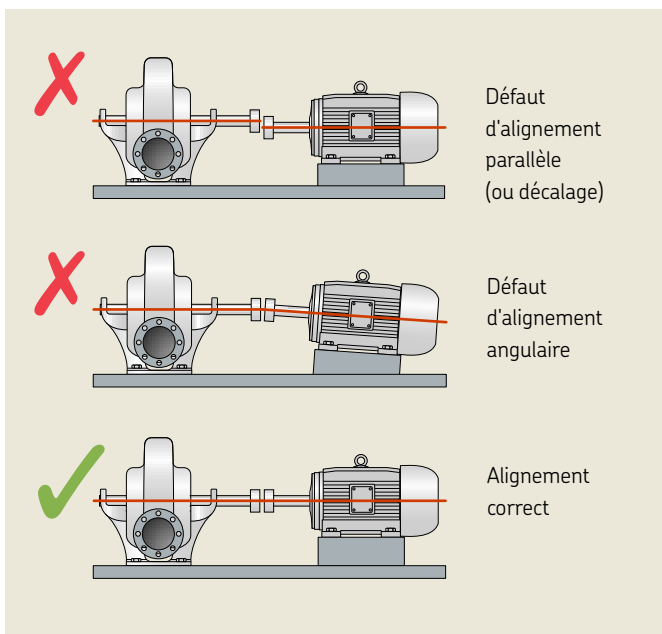
Alignement



Un alignement précis des arbres est essentiel

Améliorez la disponibilité de vos équipements tout en réduisant les arrêts non planifiés

C'est un fait. Le défaut d'alignement d'arbres est une cause principale de pannes des machines tournantes. La réduction des coûts et l'optimisation des équipements sont devenues, aujourd'hui, une priorité. C'est pourquoi, un alignement d'arbres précis est indispensable car il évite un grand nombre d'arrêts-machines non planifiés et, par conséquent, des pertes de production.



Qu'est-ce qu'un défaut d'alignement d'arbres ?

Les machines doivent être alignées aussi bien horizontalement que verticalement. Le défaut d'alignement peut être une combinaison d'un défaut de parallélisme ou angulaire. Les conséquences d'un défaut d'alignement d'arbres peuvent être importantes sur les résultats d'une entreprise :

- Augmentation du frottement et, donc, de la consommation d'énergie
- Défaillance prématurée des roulements et des joints
- Défaillance prématurée de l'arbre et de l'accouplement
- Fuites excessives de lubrifiant au niveau des joints
- Défaillance de l'accouplement et des boulons de fixation
- Augmentation des vibrations et du niveau sonore



Quelles méthodes peuvent être utilisées pour aligner des arbres ?

En général, il est clair que les systèmes d'alignement laser sont plus rapides et plus faciles à utiliser que les comparateurs à cadran. De plus, ils permettent d'obtenir des résultats précis et leur utilisation ne nécessitent pas de compétences spécifiques.

Quel type de système d'alignement laser doit être envisagé ?

Avant d'acheter un système, identifiez les applications pour lesquelles il sera utilisé et dressez une liste de conditions requises. L'achat d'un système onéreux répondant à pratiquement tous les besoins peut être une erreur coûteuse, car les techniciens ont besoin d'être correctement formés pour pouvoir l'utiliser.

La plupart des tâches d'alignement consistent à placer horizontalement un moteur électrique avec une pompe ou un ventilateur à accouplement simple. Pour réaliser ces tâches, le technicien a besoin d'un système rapide et facile à utiliser, impliquant également un court délai de réglage.

Que propose SKF ?

Suite à de nombreux échanges avec des utilisateurs, SKF a développé une gamme d'appareils d'alignement d'arbres économiques et faciles à utiliser, répondant à la plupart des tâches d'alignement.

	Règle	Comparateurs à cadran	Alignement d'arbres laser
Précision	--	++	++
Vitesse	++	--	+
Facilité d'utilisation	++	--	+

Une nouvelle technologie au service de l'alignement d'arbres plus facile et plus économique

Outil d'alignement d'arbres TKSA 11



Grâce aux appareils mobiles, l'utilisateur profite d'un graphisme haute résolution, d'une utilisation intuitive et de mises à jour logicielles automatiques sur l'appareil de son choix.

Le SKF TKSA 11 est un outil d'alignement d'arbres innovant qui, à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette, guide l'utilisateur de manière intuitive à travers le processus d'alignement. Destiné aux tâches d'alignement essentielles, le TKSA 11 est un instrument très facile à utiliser, idéal pour les utilisateurs débutants et les applications compactes. Le SKF TKSA 11 est le premier instrument disponible sur le marché à utiliser des capteurs de proximité inductifs, ce qui permet d'obtenir un alignement précis et fiable des arbres à la portée de tous les budgets.

- Grâce à une visualisation en direct de la position du moteur et de l'instrument, la mesure et l'alignement horizontal sont intuitifs et faciles.
- L'application TKSA 11 propose un mode de démonstration entièrement fonctionnel permettant de tester tout le processus d'alignement sans avoir à acheter le TKSA 11.
- Le TKSA 11 est conçu pour obtenir un retour sur investissement rapide. Cet instrument est également à la portée de tous les budgets.
- Grâce aux capteurs de proximité inductifs, la mesure n'est plus affectée par la lumière du soleil, l'effet du jeu est réduit et l'instrument est plus robuste. Le TKSA 11 permet ainsi de réaliser des alignements précis et fiables des arbres.
- Les rapports d'alignement automatiques donnent une vue d'ensemble complète du processus et des résultats d'alignement. Les rapports sont faciles à partager par e-mail ou via le cloud.

This section contains a QR code for downloading the app, the Apple App Store logo with the text 'Download on the App Store', and the Google Play logo with the text 'GET IT ON Google Play'. Above the QR code is a small image of the TKSA 11 tool with the SKF logo.

Le système d'alignement d'arbres laser intuitif et compétitif

Outil d'alignement d'arbres TKSA 31

Le TKSA 31 est la solution SKF d'alignement d'arbres laser la plus économique. L'écran tactile ergonomique permet d'utiliser l'instrument très facilement tandis que la base de données machines intégrée permet de stocker les rapports d'alignement pour plusieurs machines. Les détecteurs laser de grande taille des inclinomètres réduisent la nécessité de pré-alignement et l'outil de pied mou incorporé assure un alignement réussi. Les fonctions supplémentaires telles que la visualisation en direct et la mesure automatique permettent de réaliser les étapes d'alignement rapidement et efficacement. Le TKSA 31 est un instrument d'alignement d'arbres laser à la portée de pratiquement tous les budgets.

- Vous pouvez réaliser facilement des mesures en utilisant la mesure à trois positions bien connue (9-12-3 heures) avec une flexibilité supplémentaire de 40° autour de chaque position de mesure.
- Acquerir un outil SKF à un prix compétitif permet de suivre un processus d'alignement d'arbres précis et rapide grâce aux principales fonctionnalités proposées.
- La mesure « mains libres » est accessible par la fonction de « mesure automatique » détectant la position des inclinomètres lorsque ces dernières sont en position correcte.
- Les rapports automatiques sont générés après chaque alignement et peuvent être personnalisés avec des notes supplémentaires. Tous les rapports peuvent être exportés au format PDF.
- La base de données machines donne une vue d'ensemble de toutes les machines et de tous les rapports professionnels d'alignement. Elle simplifie l'identification de machine et améliore le flux de travail des étapes d'alignement.



La visualisation en direct contribue à des mesures intuitives et facilite les corrections des positions horizontale et verticale de la machine.



Le système d'alignement d'arbres laser dispose de capacités de mesure et d'édition de rapports améliorées

Outil d'alignement d'arbres TKSA 41



La mesure mains libres permet de démarrer les mesures d'alignement dans n'importe quel angle tout en finalisant avec un balayage angulaire final de seulement 90°.



La base de données machines donne une vue d'ensemble de toutes les machines et de tous les rapports d'alignement.

Le TKSA 41 est une solution laser performante permettant d'aligner les arbres avec précision. Cet instrument réalise des mesures précises, même dans les conditions les plus difficiles, grâce à deux unités de mesure sans fil avec des inclinomètres de grande taille dotés de puissants lasers. L'affichage ergonomique et la navigation intuitive sur l'écran tactile vous permettent de réaliser rapidement et facilement vos opérations d'alignement en pratiquant la « mesure mains libres », technique innovante améliorant les performances d'alignement. Conçu pour améliorer les pratiques d'alignement, l'outil SKF TKSA 41 est l'une des solutions d'alignement d'arbres les plus rentables de l'industrie.

- La communication sans fil permet une utilisation flexible pour aligner en toute sécurité les applications, parfois difficiles d'accès.
- Des mesures mains libres sont accessibles par la fonction de mesure automatique détectant la position des têtes lorsque ces dernières sont en position correcte.
- Des rapports automatiques sont générés après chaque alignement. Les rapports peuvent être individualisés avec des notes et des photos prises par l'appareil photo intégré pour donner une vue d'ensemble. Tous les rapports peuvent être exportés au format PDF.
- La visualisation en direct contribue à des mesures intuitives et facilite les alignements horizontaux.
- La simplicité du TKSA 41 vous permet d'effectuer en toute confiance des alignements fiables d'une grande variété de machines tournantes sur arbres horizontaux.
- L'utilisation du QR code permet de simplifier encore plus l'identification des machines et d'optimiser le processus d'alignement.

L'alignement d'arbres intuitif et complet sur tablettes et smartphones

Outil d'alignement d'arbres TKSA 51



L'outil d'alignement d'arbres TKSA 51, haute performance, propose une grande flexibilité dans la prise des mesures à toutes les étapes d'alignement. Conçu pour fonctionner avec les applications d'alignement d'arbres SKF sur une tablette ou un smartphone, cet outil intuitif est très facile à utiliser et ne nécessite aucune formation spécifique. Les accessoires inclus permettent d'utiliser le TKSA 51 pour de nombreuses applications d'alignement d'arbres horizontaux et verticaux, comme par exemple les moteurs, les entraînements, les ventilateurs, les pompes, les réducteurs, etc. Les applications contiennent des tutoriels vidéo pour montrer aux opérateurs comment réaliser des mesures précises.

- **Flexibilité de mesure** - La mesure, bien connue, à trois positions est d'une grande flexibilité. En effet, ces mesures peuvent être démarrées dans n'importe quel angle et requièrent une rotation minimale totale de seulement 40 degrés. Ceci permet aux opérateurs de réaliser des alignements sur des applications où l'espace est limité.
- **Rapports automatiques** - Des rapports d'alignement sont générés automatiquement et peuvent être personnalisés avec des notes, une photo de la machine et une signature à l'aide de l'écran tactile. Les rapports peuvent être exportés facilement au format PDF et partagés avec d'autres applications mobiles.
- **Complet et compact** - Une gamme de pièces détachées est comprise, telles que les supports de montage magnétiques et les rallonges de chaînes et de tiges, qui font du TKSA 51 un outil compact, polyvalent, léger et très facile à transporter.
- **Visualisation en 3D** - Cette fonction permet un positionnement intuitif des inclinomètres pour des mesures rapides et affiche en direct les corrections horizontales/verticales de l'alignement. Les applications intégrant la rotation en 3D du moteur virtuel permettent d'obtenir une vue réelle de la machine.
- **Compensation des perturbations** - Une moyenne des valeurs de mesure dans le temps est calculée pour offrir plus de précision même en cas de perturbations externes.

Applications d'alignement

Le TKSA 51 utilise des applications dédiées à l'alignement d'arbres horizontaux, verticaux et la correction du pied mou. Les applications se commandent à l'aide d'icônes et sont très faciles à utiliser. Toutes les applications sont gratuites et proposent un mode de démonstration entièrement fonctionnel permettant de tester le processus d'alignement avant d'acheter l'instrument.



Alignement d'arbres horizontaux



Alignement d'arbres verticaux



Pied mou

Polyvalence et performances pour un alignement professionnel

Outil d'alignement d'arbres TKSA 71



Le TKSA 71 assure précision et durabilité

Conçu pour l'alignement professionnel dans les environnements industriels difficiles, le TKSA 71 enrichit l'offre de SKF avec un outil d'alignement d'arbres haut de gamme. L'instrument est très polyvalent grâce à des inclinomètres ultra-compacts utilisables dans les espaces extrêmement étroits. Ses applications logicielles dédiées permettent différents types d'alignements, notamment des arbres horizontaux et verticaux, des arbres pour accouplements à entretoise et des trains de machines.

La conception innovante de l'instrument offre des performances d'alignement supérieures et permet une durabilité industrielle à long terme. En effet, le TKSA 71 assure une grande précision de mesure avec une excellente protection contre la poussière et l'eau dans les environnements difficiles.

- **Simplicité d'utilisation** - Applications logicielles intuitives, processus d'alignement guidés et vidéos explicatives
- **Large gamme d'applications** - Accessoires complets et applications logicielles dédiées

- **Performances d'alignement supérieures** - Distance de mesure jusqu'à 10 m, compensation des perturbations, flexibilité de mesure, rotation totale de 40° seulement, mesure automatique et alignements personnalisés avec des valeurs cibles
- **Protection contre les environnements difficiles** - Inclinomètres entièrement étanches (IP67) capables de résister à la poussière et à l'eau
- **Inclinomètres ultra-compacts** - Utilisables dans des espaces extrêmement étroits
- **Mallette de transport robuste** - Excellente protection, transport pratique et recharge sans fil dans la mallette

Système complet pour vos besoins d'alignement

Le modèle de base TKSA 71 comprend des accessoires standard pour la plupart des tâches d'alignement. Il est fourni dans une mallette robuste qui répond aux exigences de la plupart des compagnies aériennes en matière de bagages en cabine.

Le modèle TKSA 71/PRO comprend d'autres accessoires tels que des supports mobiles, des bases magnétiques et des supports de décalage qui se révèlent utiles pour des tâches d'alignement plus exigeantes. Ce modèle est fourni dans une valise à roulettes robuste de plus grande taille.

Dispositif de mesure : (1) Inclinomètres (M & S) avec support en V standard, (2) Socles de recharge sans fil avec câble USB, (3) Mètre ruban

Accessoires standard : (4) Rallonges de chaînes, (5) Rallonges de tiges, (6) Aimants de montage

Accessoires avancés : (7) Supports coulissants, (8) Supports de décalage, (9) Rallonges de tiges supplémentaires, (10) Bases magnétiques



Applications d'alignement

Le TKSA 71 fonctionne de façon rapide et intuitive grâce à six applications logicielles adaptées aux différentes tâches d'alignement. Ces applications, intuitives et faciles à utiliser, ne nécessitent aucune formation préalable et sont disponibles gratuitement sur les plates-formes Android et iOS. Les fonctions courantes comprennent des rapports automatiques complets, des options d'exportation et de partage, une base de données machines avec identification par QR code, des vidéos didactiques intégrées dans l'application, des instructions sur la table de tolérance intégrées, une visualisation directe en 3D, la compensation des perturbations et un mode de démonstration entièrement fonctionnel.



Alignement d'arbres horizontaux

Alignements simples et intuitifs d'arbres horizontaux avec d'autres fonctions, notamment la mesure automatique, la rotation minimale totale de 40°, le guidage 9-12-3 et la personnalisation de l'alignement avec des valeurs cibles¹⁾.



Pied mou

Permet au technicien de vérifier que la machine repose de manière uniforme sur ses quatre pieds. L'application aide l'opérateur à identifier et corriger un pied mou¹⁾.



Alignement d'arbres verticaux

Alignement simple et intuitif de machines à arbre vertical avec calage pris en charge pour différentes configurations de boulons¹⁾.



Alignement d'arbres pour accouplements à entretoise

Répond aux exigences spéciales des entretoises d'arbres et facilite le processus d'alignement²⁾.



Alignement d'arbres de train de machines

Elle permet à l'opérateur d'aligner trois machines connectées et d'obtenir ainsi une vue d'ensemble complète de l'alignement de train de machines et de sélectionner des pieds statiques²⁾.



Valeurs

Permet d'utiliser l'outil d'alignement d'arbres comme comparateur à cadran numérique ; les opérateurs peuvent enregistrer des valeurs absolues, nulles ou divisées par deux pour effectuer des alignements personnalisés avec des calculs manuels²⁾.

¹⁾Compatible avec : TKSA 51, TKSA 71, TKSA 71/PRO. ²⁾Compatible avec : TKSA 71, TKSA 71/PRO.



TKSA 71

TKSA 71/PRO



Tableau de sélection

	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Interface utilisateur Type d'écran	smartphone, tablette (iOS & Android)	écran tactile	écran tactile	smartphone, tablette (iOS & Android)	smartphone, tablette (iOS & Android)	smartphone, tablette (iOS & Android)
Écran non inclus	non	oui	oui	non	non	non
Positions de mesure La mesure « 9-12-3 » dirige l'utilisateur vers trois positions de mesure prédéfinies. La mesure « libre » permet à l'utilisateur de sélectionner librement les positions de mesure. Toutes les mesures sont guidées.	9-12-3	9-12-3	libre	libre	libre	libre
Inclinomètres sans fil	●	—	●	●	●	●
Distance de mesure Distance maximale possible entre les supports des inclinomètres.	18,5 cm	2 m ¹⁾	4 m	5 m	10 m	10 m
Rotation minimale de l'arbre Décrit l'angle de rotation de l'arbre total minimal requis pour la réalisation des mesures d'alignement.	180°	140°	90°	40°	40°	40°
Appareil photo Une ou plusieurs photos de la machine peuvent être prises et ajoutées aux rapports d'alignement.	●	—	●	●	●	●
Base de données machines Vue d'ensemble de toutes les machines d'alignement et rapports enregistrés.	—	●	●	●	●	●
Reconnaissance des QR codes L'utilisation d'étiquettes QR codes permet de simplifier l'identification des machines et limite le risque d'erreurs.	—	—	●	●	●	●
Vue de la machine La vue de la machine décrit comment la machine est montrée sur l'écran. La rotation libre 3D permet de voir la machine depuis toutes les directions.	vue fixe 2D	vue fixe 3D	vue fixe 3D	rotation libre 3D	rotation libre 3D	rotation libre 3D
Valeurs cibles L'utilisation de valeurs cibles pour l'alignement permet de compenser la dilatation thermique ou autres ajustements similaires.	—	—	—	●	●	●
Compensation des perturbations Une moyenne des valeurs de mesure dans le temps est calculée pour offrir des mesures plus précises en présence de déformations du laser dues à des différences de température ou à des perturbations similaires.	—	—	—	●	●	●

Applications d'alignement compatibles	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Alignement d'arbre horizontal	●	●	●	●	●	●
Correction du pied mou	—	●	●	●	●	●
Alignement d'arbres verticaux	—	—	—	●	●	●
Arbre pour accouplements à entretoise	—	—	—	—	●	●
Train de machines	—	—	—	—	●	●
Mode comparateur à cadran numérique	—	—	—	—	●	●

Accessoires d'alignement	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Rallonges de chaînes	en option	en option	en option	inclus	inclus	inclus
Rallonge de tiges	en option	en option	inclus	inclus	inclus	inclus
Supports en V magnétiques	en option	en option	en option	inclus	inclus	inclus
Supports de décalage	en option	en option	en option	en option	en option	inclus
Supports coulissants	en option	en option	en option	en option	en option	inclus
Base magnétique	—	en option	en option	en option	en option	inclus
Support de broche	en option	—	—	en option	en option	en option

¹⁾ Avec câbles USB fournis

Accessoires		Compatible(s) avec				
		TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71/(PRO)
Désignations de commande	Contenu et description					
Rallonges de chaînes						
TKSA 41-EXTCH	2 rallonges de chaînes de 500 mm pour des diamètres d'arbre jusqu'à 300 mm	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXTCH	2 rallonges de chaînes de 1 m pour des diamètres d'arbre jusqu'à 450 mm	●	—	—	●	●
Tiges						
TKSA ROD90	4 tiges filetées de 90 mm	—	●	●	—	—
TKSA ROD150	4 tiges filetées de 150 mm	—	●	●	—	—
TKSA 51-ROD80	4 tiges filetées de 80 mm	●	—	—	●	●
TKSA 51-ROD120	4 tiges filetées de 120 mm	●	—	—	●	●
Supports en V magnétiques						
TKSA MAGVBK	2 supports en V magnétiques, livrés sans tiges ni chaînes	—	●	●	—	—
TKSA 51-VBK	1 support en V standard, livré avec 2 tiges filetées de 80 mm, 1 chaîne standard de 480 mm et 4 aimants	●	—	—	●	●
Tiges pour supports de broche						
TKSA 51-SPDBK	1 support de broche, livré avec 2 tiges filetées de 80 mm	●	—	—	●	●
Supports coulissants						
TKSA 51-SLDBK	1 support coulissant réglable pour une utilisation avec des diamètres d'arbre >30 mm ou des diamètres d'alésage >120 mm, livré sans tiges	●	—	—	●	●
TKSA SLDBK	2 roues à utiliser avec le support en V standard (TKSA VBK), livrées sans support en V	—	●	●	—	—
Supports de décalage						
TKSA EXT50	2 supports de décalage de 50 mm compatibles avec les supports en V standard (TKSA VBK) et magnétiques (TKSA MAGVBK) et la base magnétique (TKSA MAGBASE)	—	●	●	—	—
TKSA EXT100	2 supports de décalage de 100 mm compatibles avec les supports en V standard (TKSA VBK) et magnétiques (TKSA MAGVBK) et la base magnétique (TKSA MAGBASE)	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXT50	1 support de décalage de 50 mm, livré avec 2 tiges de 80 mm	●	—	—	●	●
Base magnétique						
TKSA MAGBASE	2 bases magnétiques, avec 2 vis de fixation M8 x 20 mm	—	● ¹⁾	● ¹⁾	●	●
Autres accessoires						
TKSA 11-EBK	2 supports en V extensibles, livrés avec 4 tiges filetées de 120 mm et 4 tiges filetées de 80 mm, sans chaînes	●	—	—	—	—
TKSA VBK	2 supports en V standard, livrés sans tiges ni chaînes	—	●	●	—	—
TKSA 41-QR	5 feuilles A5 avec 6 autocollants QR code par feuille (pack de 30 autocollants)	—	—	●	●	●

¹⁾ Requiert des supports de décalage TKSA EXT50 ou TKSA EXT100 pour une utilisation avec les TKSA 31 et TKSA 41.

Caractéristiques techniques

Désignation	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
Capteurs et communication	2 capteurs inductifs de proximité Inclinomètre $\pm 0,5^\circ$, Bluetooth 4.0 LE	CCD 29 mm avec faisceau laser rouge de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,5^\circ$; à câble, câbles USB	CCD 29 mm avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,5^\circ$; Bluetooth 4.0 LE et à câble, câbles USB
Distance de mesure du système	0 à 185 mm entre les supports 3 barres de référence incluses jusqu'à 200 mm	0,07 m à 4 m (jusqu'à 2 m avec les câbles fournis)	0,07 à 4 m
Erreurs de mesure	<2%	<0,5% $\pm 5 \mu\text{m}$	< 0,5% $\pm 5 \mu\text{m}$
Matériau du boîtier	Plastique PC/ABS	20 % polycarbonate chargé de verre	20 % polycarbonate chargé de verre
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 18 heures, batterie lithium-ion rechargeable	N/A	Jusqu'à 16 heures Batterie lithium polymère rechargeable
Dimensions	105 x 55 x 55 mm (4.1 x 2.2 x 2.2 in.)	120 x 90 x 36 mm (4.7 x 3.5 x 1.4 in.)	120 x 90 x 36 mm (4.7 x 3.5 x 1.4 in.)
Poids	155 g (0.34 lb)	180 g (0.4 lb)	220 g (0.5 lb)
Appareils compatibles	Samsung Galaxy Tab Active 2 et iPad Mini recommandés iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 ou ultérieur (tous les appareils ne sont pas inclus)	Écran 5,6" robuste/tactile couleur LCD. PC/ABS haute résistance avec surmoulage	Écran 5,6" robuste/tactile couleur LCD. PC/ABS haute résistance avec surmoulage
Mise à jour de l'application / logiciel	Apple AppStore ou Google Play Store	via clé USB	via clé USB
Système d'exploitation requis	Apple iOS 9 ou Android 9 (et ultérieur)	N/A	N/A
Durée de fonctionnement de l'écran	N/A	Jusqu'à 7 heures (rétroéclairage à 100 %)	Jusqu'à 8 heures (rétroéclairage à 100 %)
Dimensions	N/A	205 x 140 x 60 mm (8.1 x 5.5 x 2.4 in.)	205 x 140 x 60 mm (8.1 x 5.5 x 2.4 in.)
Poids	N/A	420 g (0.9 lb)	640 g (1.4 lb)
Méthode d'alignement	Alignement d'arbres horizontaux, mesure à 3 positions 9-12-3	Alignement d'arbres horizontaux, mesure à 3 positions 9-12-3 (avec min. 140° de rotation), mesure automatique, pied mou	Alignement d'arbres horizontaux, mesure à 3 positions 9-12-3, mesure automatique, mesure (avec min. 90° de rotation), pied mou
Valeurs de correction en direct	Horizontale uniquement	Verticale et horizontale	Verticale et horizontale
Caractéristiques supplémentaires	Rapport automatique au format PDF	Base de données machines, rotation de l'orientation écran, rapport automatique au format PDF	Base de données machines, lecture du QR code, rotation de l'orientation écran, rapport automatique au format PDF
Fixation	2 supports en V avec chaînes, largeur 15 mm	2 supports en V avec chaînes, largeur 21 mm	2 supports en V avec chaînes, largeur 21 mm
Diamètres d'arbre	20 à 160 mm	20 à 150 mm 300 mm avec des rallonges de chaînes en option (non incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec des rallonges de chaînes en option (non incluses)
Hauteur d'accouplement max. ¹⁾	55 mm avec tiges standard de 80 mm (si possible, l'unité doit être montée sur l'accouplement)	105 mm avec tiges standard 195 mm avec rallonges de tiges en option (non incluses)	105 mm avec tiges standard 195 mm avec rallonges de tiges (incluses)
Adaptateur de puissance	Charge via le port micro USB (5 V) Câble de charge micro USB à USB fourni Compatible avec chargeurs USB 5 V (non inclus)	Entrée : Alimentation CA 100 V-240 V 50/60 Hz Sortie : CC 12 V 3 A avec adaptateurs EU, US, UK et AUS	Entrée : Alimentation CA 100 V-240 V 50/60 Hz Sortie : CC 12 V 3 A avec adaptateurs EU, US, UK et AUS
Température de fonctionnement	0 à 45 °C (32 à 113 °F)	0 à 45 °C (32 à 113 °F)	0 à 45 °C (32 à 113 °F)
Classification IP	IP 54	IP 54	IP 54
Dimensions de la mallette de transport	355 x 250 x 110 mm (14 x 9.8 x 4.3 in.)	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)
Poids total (avec mallette)	2,1 kg (4.6 lb)	4,75 kg (10.5 lb)	4.75 kg (10.5 lb)
Certificat d'étalonnage	Inclus, valable 2 ans	Inclus, valable 2 ans	Inclus, valable 2 ans
Contenu de la mallette	Unité de mesure ; 3 barres de référence ; 2 supports d'arbre avec chaînes de 480 mm et tiges de 80 mm ; câble de charge micro USB à USB ; mètre ruban de 2 m ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette de transport SKF	2 unités de mesure (M&S) ; écran ; 2 supports d'arbre avec chaînes de 400 mm et tiges filetées de 150 mm ; tige de serrage de chaîne ; chargeur avec adaptateurs spécifiques aux pays ; 2 câbles micro USB à USB ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide imprimé (en anglais) ; mallette de transport SKF	2 unités de mesure (M&S) ; écran ; 2 supports d'arbre avec chaînes de 400 mm et tiges filetées de 150 mm ; tige de serrage de chaîne ; 4 rallonges de tiges filetées de 90 mm ; chargeur avec adaptateurs spécifiques aux pays ; 2 câbles de charge micro USB à USB ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette de transport SKF ; 2 feuilles A5 avec 6 autocollants QR code (12 autocollants au total)

¹⁾ Selon l'accouplement, les supports peuvent être montés sur l'accouplement, ce qui réduit la hauteur limite de l'accouplement.

TKSA 51

PSD 20 mm avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4.0 LE

0,07 à 5 m

<1% $\pm 10 \mu\text{m}$

Avant en aluminium anodisé et couvercle arrière en plastique PC/ABS

Jusqu'à 8 heures, batterie lithium-ion rechargeable recharge rapide : 10 min de recharge pour 1 h d'utilisation

52 x 64 x 50 mm (2.1 x 2.5 x 2 in.)

190 g (0.4 lb)

Samsung Galaxy Tab Active 2 et iPad Mini recommandés iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 ou ultérieur (tous les appareils ne sont pas inclus)

Apple AppStore ou Google Play Store

Apple iOS 9 ou Android 9 (et ultérieur)

N/A

N/A

N/A

Alignement d'arbres horizontaux et verticaux, mesure à 3 positions 9-12-3, mesure automatique, mesure (avec min. 40° de rotation), pied mou

Verticale et horizontale

Base de données machines, lecture du QR code, valeurs cibles, compensation des perturbations, vue libre en 3D de la machine, rotation de l'écran sur les tablettes, rapport automatique au format PDF

2 supports en V avec chaînes, largeur 15 mm

20 à 150 mm
450 mm avec des rallonges de chaînes (incluses)

45 mm avec tiges standard plus 120 mm par jeu de rallonges de tiges

Charge via le port micro USB (5 V) Câble de charge divisé micro USB à USB fourni Compatible avec chargeurs USB 5 V (non inclus)

0 à 45 °C (32 à 113 °F)

IP 54

355 x 250 x 110 mm

2,9 kg

Inclus, valable 2 ans

2 unités de mesure (M&S) ; 2 supports d'arbre avec chaînes de 480 mm , tiges filetéées de 80 mm et aimants ; 4 rallonges de tiges filetéées de 120 mm ; 2 rallonges de chaîne de 980 mm ; câble de charge USB à micro USB ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette de transport SKF ; 2 feuilles A5 avec 6 autocollants QR code (12 autocollants au total)

TKSA 71, TKSA 71/PRO

PSD 20 mm de 2ème génération avec faisceau laser de classe 2 inclinomètre $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4.0 LE

0,04 à 10 m

<1% $\pm 10 \mu\text{m}$

Avant en aluminium anodisé et couvercle arrière en plastique PC/ABS

Jusqu'à 8 heures, batterie lithium-ion rechargeable, recharge rapide sans fil 10 min de recharge pour 1 h d'utilisation

52 x 64 x 33 mm (2.1 x 2.5 x 1.3 in.)

130 g (0.3 lbs)

Samsung Galaxy Tab Active 2 et iPad Mini recommandés iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 ou ultérieur (tous les appareils ne sont pas inclus)

Apple AppStore ou Google Play Store

Apple iOS 9 ou Android 9 (et ultérieur)

N/A

N/A

N/A

Alignement d'arbres horizontaux et verticaux, mesure à 3 positions 9-12-3, mesure automatique, mesure (avec min. 40° de rotation), pied mou, trains de machines, valeurs, arbres pour accouplements à entretoise

Verticale et horizontale

Base de données machines, lecture du QR code, valeurs cibles, compensation des perturbations, vue libre en 3D de la machine, rotation de l'écran sur les tablettes, rapport automatique au format PDF

2 supports en V avec chaînes, largeur 15 mm

Diamètre de 20 à 150 mm, 450 mm avec rallonges de chaînes (incluses)

45 mm avec tiges standard, plus 120 mm par jeu de rallonges de tiges

Recharge sans fil à l'aide de socles de recharge, câble de charge micro USB à USB fourni

0 à 45 °C (32 à 113 °F)

IP67 pour unités de mesure et mallette de transport

Mallette de transport TKSA 71 : 365 x 295 x 170 mm
Valise à roulettes TKSA 71/PRO : 610 x 430 x 265 mm

TKSA 71 : 3,9 kg
TKSA 71/PRO : 12,5 kg

Inclus, valable 2 ans

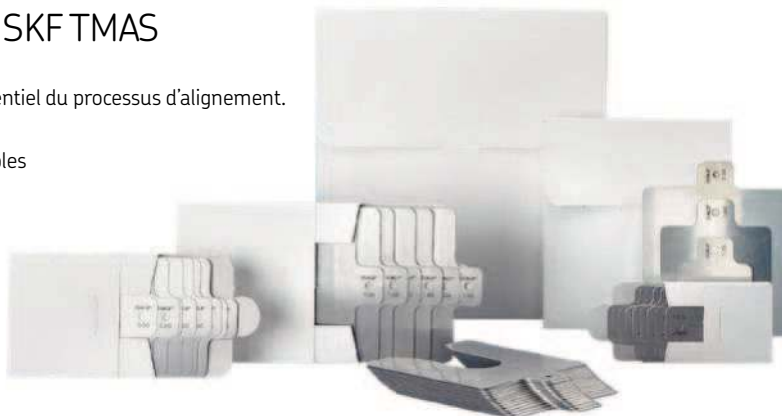
2 unités de mesure (M&S) ; 2 supports d'arbre avec chaînes de 480 mm, tiges filetéées de 80 mm et aimants ; 4 rallonges de tiges filetéées de 120 mm ; 2 rallonges de chaîne de 980 mm ; câble de charge micro USB à USB ; 2 socles de recharge sans fil ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette industrielle robuste (IP 67) ; 2 feuilles A5 avec 6 autocollants QR code (12 autocollants au total)
En plus avec TKSA 71/PRO :
4 rallonges de tiges filetéées de 120 mm ; 2 supports de décalage de 50 mm ; 2 supports coulissants ; 2 bases magnétiques

Pour un alignement vertical précis des machines

Cales d'épaisseur de précision série SKF TMAS

Un positionnement précis de la machine est un élément essentiel du processus d'alignement.

- Fabriquées en acier inoxydable de haute qualité, réutilisables
- Faciles à installer et à retirer
- Tolérances précises pour un alignement précis
- Épaisseur clairement indiquée sur chaque cale
- Entièrement ébarbées
- Les cales d'épaisseur prédécoupées sont disponibles par packs de 10 ou intégrées à des kits complets



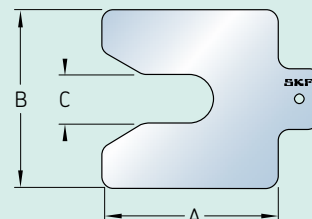
A 50 mm B 50 mm C 13 mm	
Désignation du pack	Épaisseur (mm)
TMAS 50-005	0,05
TMAS 50-010	0,10
TMAS 50-020	0,20
TMAS 50-025	0,25
TMAS 50-040	0,40
TMAS 50-050	0,50
TMAS 50-070	0,70
TMAS 50-100	1,00
TMAS 50-200	2,00
TMAS 50-300	3,00

A 75 mm B 75 mm C 21 mm	
Désignation du pack	Épaisseur (mm)
TMAS 75-005	0,05
TMAS 75-010	0,10
TMAS 75-020	0,20
TMAS 75-025	0,25
TMAS 75-040	0,40
TMAS 75-050	0,50
TMAS 75-070	0,70
TMAS 75-100	1,00
TMAS 75-200	2,00
TMAS 75-300	3,00

A 100 mm B 100 mm C 32 mm	
Désignation du pack	Épaisseur (mm)
TMAS 100-005	0,05
TMAS 100-010	0,10
TMAS 100-020	0,20
TMAS 100-025	0,25
TMAS 100-040	0,40
TMAS 100-050	0,50
TMAS 100-070	0,70
TMAS 100-100	1,00
TMAS 100-200	2,00
TMAS 100-300	3,00

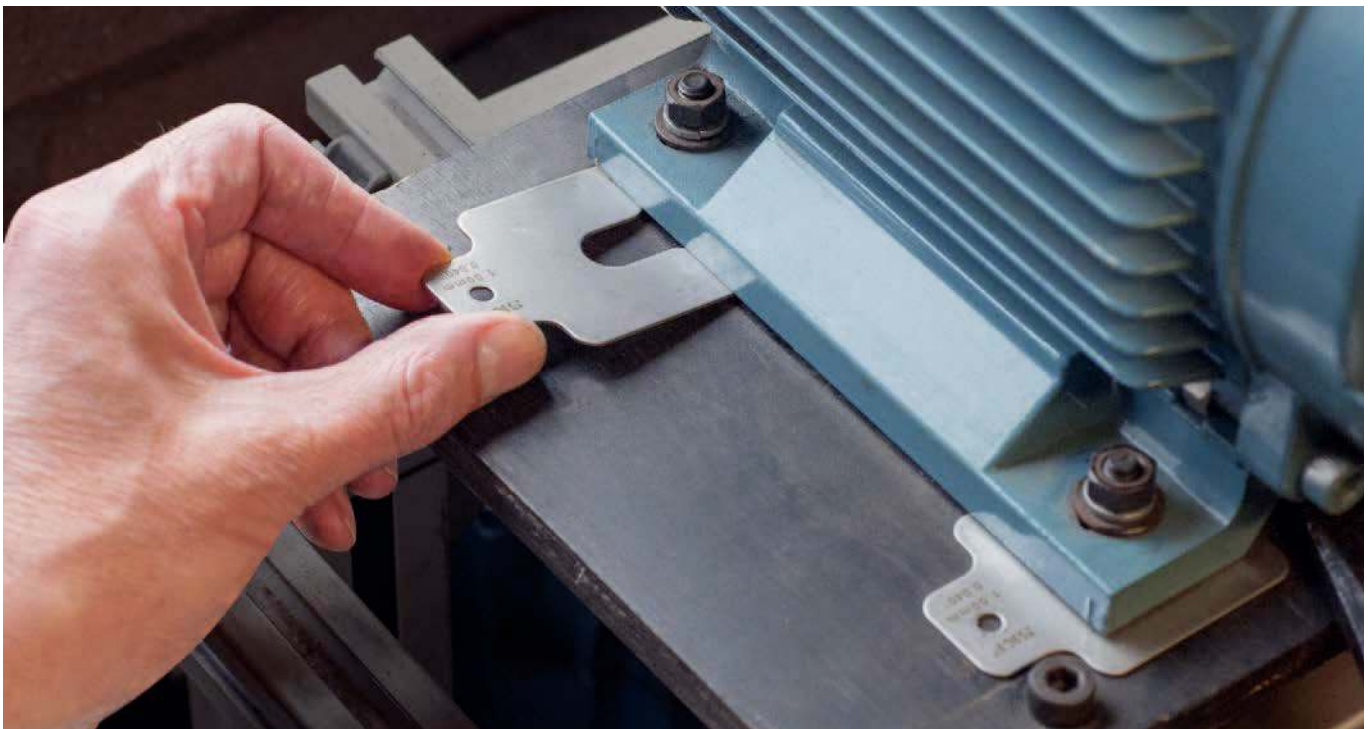
A 125 mm B 125 mm C 45 mm	
Désignation du pack	Épaisseur (mm)
TMAS 125-005	0,05
TMAS 125-010	0,10
TMAS 125-020	0,20
TMAS 125-025	0,25
TMAS 125-040	0,40
TMAS 125-050	0,50
TMAS 125-070	0,70
TMAS 125-100	1,00
TMAS 125-200	2,00
TMAS 125-300	3,00

A 200 mm B 200 mm C 55 mm	
Désignation du pack	Épaisseur (mm)
TMAS 200-005	0,05
TMAS 200-010	0,10
TMAS 200-020	0,20
TMAS 200-025	0,25
TMAS 200-040	0,40
TMAS 200-050	0,50
TMAS 200-070	0,70
TMAS 200-100	1,00
TMAS 200-200	2,00
TMAS 200-300	3,00



Chaque désignation du pack est constituée de 10 cales.

Kits de cales	Épaisseur (mm)	Quantités								
		0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
Désignation	Taille (mm)									
TMAS 50/KIT	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 75/KIT	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 100/KIT	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 340	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 360	50 × 50	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	75 × 75	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	100 × 100	20	20	–	20	–	20	–	20	20
TMAS 380	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TMAS 510	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 720 ¹⁾	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
¹⁾ Composé des TMAS 340 + TMAS 380	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10

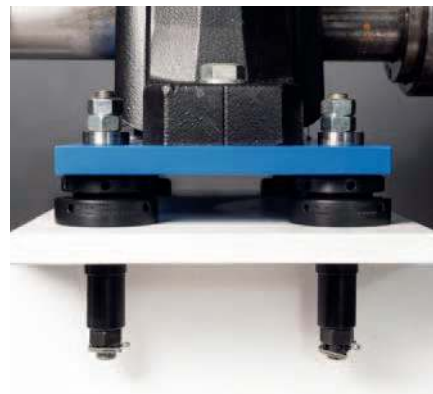


SKF Vibracon

Les cales SKF Vibracon offrent une capacité d'auto-nivellement et, en option, la possibilité de réduire la hauteur de profil. Elles permettent le montage simple et précis de tous les types d'équipements tournants sur un châssis et une fondation en acier ou en béton. Elles compensent la différence angulaire (jusqu'à 4°) entre la machine et le support de montage, sans besoin d'usinage du support ou d'installation de cales en résine époxy. Les cales éliminent le pied mou et peuvent réduire le coût des fondations d'équipement, qu'elles soient installées dès la conception ou en deuxième monte.

Les solutions de calage SKF Vibracon vous offrent les avantages suivants :

- Grande capacité de charge
- Large plage de réglage
- Optimisation de la trajectoire de charge grâce au produit
- Optimisation de la combinaison boulon/Vibracon
- Réduction de la hauteur de cale sur toute la plage



Cales en acier au carbone (E-CS)

Les cales réglables SKF Vibracon sont disponibles dans différentes configurations et matériaux permettant ainsi de résoudre différents problèmes techniques. Les cales en acier au carbone sont recommandées pour une utilisation à l'intérieur. Elles représentent une solution économique pour les applications standard tout en offrant des performances fiables dans des environnements tels que les usines. L'application d'additifs sur les surfaces de contact fournit une protection initiale – avant et pendant l'installation – et empêche le grippage des pièces mécaniques lorsqu'elles sont réglées.



Cales avec traitement de surface (E-CSTR)

Les cales sont souvent installées dans des environnements exigeants, entre autres des climats humides et salés, où une protection anticorrosion renforcée est recommandée. Les cales SKF Vibracon ont été développées, au départ, pour les applications marines. Pour répondre à ce besoin, SKF a testé une gamme de solutions de protection et développé des cales avec un traitement de surface individuel pour une qualité constante et des performances prolongées contre la corrosion.



Cales en acier inoxydable (E-SS)

SKF a développé une gamme de cales en acier inoxydable pour les environnements agressifs où les cales avec un traitement de surface en acier au carbone ne suffisent pas. Les surfaces de contact sont traitées avec des additifs pour empêcher les pièces de se gripper lors du réglage. Associés à des améliorations récentes des performances, telles qu'une capacité de charge accrue, ils conviennent, mais sans s'y limiter, à une utilisation dans des industries telles que le pétrole et le gaz ou les plateformes offshore.



Cales bas profil (ELP-ASTR)

Ces cales bas profil en alliage d'acier avec traitement de surface pour applications où la hauteur de la cale entre la fondation et la pièce mécanique est limitée. Les cales bas profil représentent une alternative économique aux onéreuses cales laminées, cales d'épaisseur ou résines époxy qui sont généralement utilisées pour le recalage de projets ou de solutions déjà conçues. Le traitement de surface est appliqué sur chaque pièce individuelle, ce qui permet aux cales d'offrir une qualité uniforme et des performances anticorrosion supérieures. Elles peuvent être montées facilement et sont une solution économique qui permet aux propriétaires de machines de respecter leurs délais d'installation serrés.

Applications typiques

- Agroalimentaire
- Pâtes et papiers
- Pétrole et gaz
- Marine & offshore
- Ferroviaire
- Production d'énergie électrique, y compris l'énergie renouvelable
- Agriculture
- Applications en salle blanche



Outils de réglage SKF Vibracon

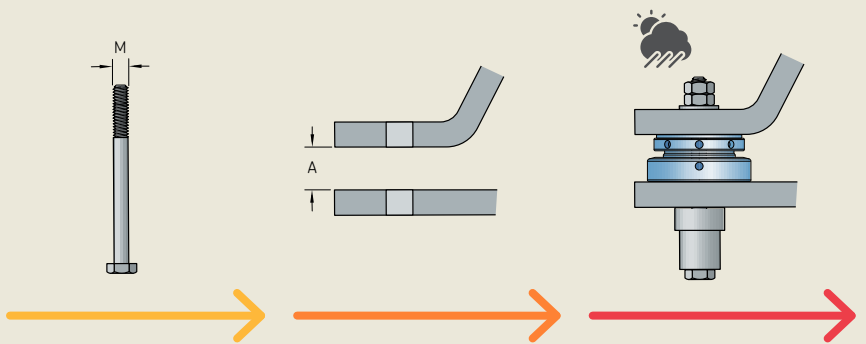
Les outils de réglage SKF Vibracon ont été spécialement conçus pour modifier facilement et en toute sécurité la hauteur des cales SKF Vibracon.



Caractéristiques techniques

Désignation	SKF Vibracon Gamme de type
SMAT 006	SM 12 E – SM 16 E
SMAT 008	SM 20 E – SM 36 E
SMAT 010	SM 42 E – SM 64 E
SMAT 006 LP-3	SM 16 ELP – SM 20 ELP
SMAT 006 LP-4	SM 24 ELP – SM 42 ELP

Mode de sélection de la cale SKF Vibracon adaptée



Étape 1

Diamètre du boulon d'ancrage (M)



Étape 2

Hauteur de calage disponible (A)

Étape 3

Vérification des conditions environnementales

Outil de sélection Vibracon

skf.com/vibraconselector

L'outil de sélection SKF Vibracon est un outil de calcul pour déterminer la cale SKF Vibracon la plus adaptée à votre application.

Caractéristiques techniques

Plage de taille des boulons		Diamètre du trou de boulon d ₂		Hauteur maximale A		Hauteur minimale A		Hauteur réduite minimale ¹⁾		Diamètre extérieur D ₁		Charge d'essai ²⁾		Désignation			
Système métrique	Système impérial	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	kN	kip.	Suffixes			
M12-M16	1/2"-5/8"	18	0.71	40	1.57	30	1.18	24	0.94	65	2.56	90	20	SM 12 E	-CSTR	-SS	-CS
M16-M20	5/8"-3/4"	22	0.87	48	1.89	35	1.38	26	1.02	80	3.15	140	31	SM 16 E	-CSTR	-SS	-CS
M20-M24	3/4"-1"	27	1.06	54	2.13	40	1.57	30	1.18	100	3.94	200	45	SM 20 E	-CSTR	-SS	-CS
M24-M30	1"-1 1/4"	33	1.30	60	2.36	45	1.77	35	1.38	120	4.72	325	73	SM 24 E	-CSTR	-SS	-CS
M30-M36	1 1/4"-1 1/2"	39	1.54	65	2.56	50	1.97	40	1.57	140	5.51	475	107	SM 30 E	-CSTR	-SS	-CS
M36-M42	1 1/2"-1 3/4"	45	1.77	70	2.76	55	2.17	45	1.77	160	6.30	650	146	SM 36 E	-CSTR	-SS	-CS
M42-M48	1 3/4"-2"	52	2.05	75	2.95	60	2.36	50	1.97	190	7.48	850	191	SM 42 E	-CSTR	-SS	-CS
M48-M56	2"-2 1/4"	60	2.36	89	3.50	70	2.76	59	2.32	210	8.27	1 150	259	SM 48 E	-CSTR	-SS	-CS
M56-M64	2 1/4"-2 1/2"	68	2.68	94	3.70	75	2.95	64	2.52	230	9.06	1 500	337	SM 56 E	-CSTR	-SS	-CS
M64-M68	2 1/2"-2 3/4"	76	2.99	99	3.90	80	3.15	69	2.72	260	10.24	2 000	450	SM 64 E	-CSTR	-SS	-CS

SKF Vibracon bas profil

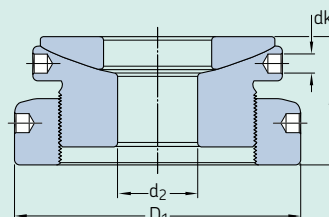
M16-M20	5/8"-3/4"	22	0.87	37	1.46	25	0.98	17	0.67	80	3.15	140	31	SM 16 ELP	-ASTR		
M20-M24	3/4"-1"	27	1.06	37	1.46	25	0.98	17	0.67	100	3.94	200	45	SM 20 ELP	-ASTR		
M24-M30	1"-1 1/4"	33	1.30	37	1.46	25	0.98	17	0.67	120	4.72	325	73	SM 24 ELP	-ASTR		
M30-M36	1 1/4"-1 1/2"	39	1.54	37	1.46	25	0.98	17	0.67	140	5.51	475	107	SM 30 ELP	-ASTR		
M36-M42	1 1/2"-1 3/4"	45	1.77	42	1.65	30	1.18	22	0.87	160	6.30	650	146	SM 36 ELP	-ASTR		
M42-M48	1 3/4"-2"	52	2.05	47	1.85	35	1.38	27	1.06	190	7.48	850	191	SM 42 ELP	-ASTR		

1) La hauteur minimale du produit peut être réduite sur un tour si nécessaire.

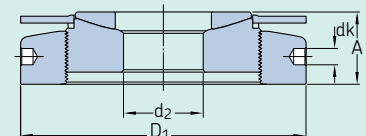
2) Charge maximale recommandée sur la SKF Vibracon correspondant à la charge d'épreuve de la taille du boulon recommandée en cotes métriques.

Vous trouverez des caractéristiques techniques plus détaillées dans l'outil de sélection Vibracon sur skf.com/vibraconselector

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis



SKF Vibracon



SKF Vibracon bas profil



Tension droite des boulons pour une meilleure endurance

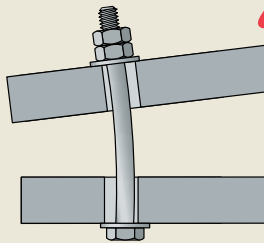
Rondelles sphériques

Les rondelles sphériques sont conçues pour créer un plan parallèle exact entre la tête du boulon et la face de l'écrou. Les rondelles sphériques SKF ajustent et compensent automatiquement l'écart angulaire entre les plans de manière à empêcher le boulon de se courber.

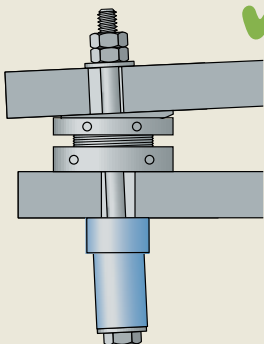
Caractéristiques du produit :

- Compense automatiquement les erreurs angulaires
- Répartition uniforme de la tension des boulons
- Réduit la fatigue et la courbure des boulons
- Meilleur étirement des boulons permis par la longueur de serrage supérieure
- Traitement de surface pour une protection dans les environnements humides et rudes
- Disponible en versions standard et bas profil (LP)

Boulon courbé



Boulon droit



Contact linéaire

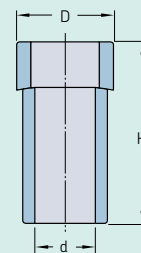


Contact sphérique



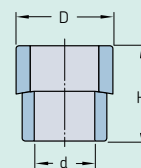
Dimensions - standard (mm)

Désignation	D	d	H
SMSW 16 -ASTR	33	17	60
SMSW 20 -ASTR	42	23	60
SMSW 24 -ASTR	47	27	60
SMSW 27 -ASTR	52	30	60
SMSW 30 -ASTR	56	34	60
SMSW 36 -ASTR	67	40	60
SMSW 42 -ASTR	82	46	60
SMSW 48 -ASTR	92	52	60



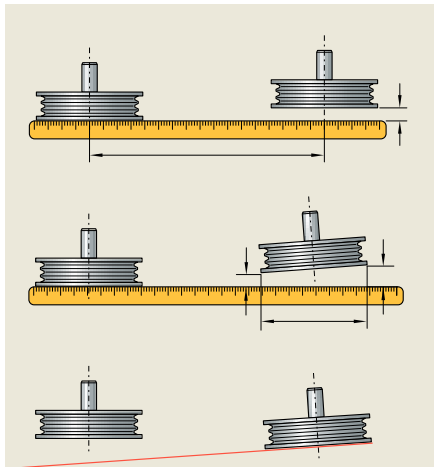
bas profil (mm)

Désignation	D	d	H
SMSW 16LPAST	33	17	20
SMSW 20LPAST	42	23	22
SMSW 24LPAST	47	27	24
SMSW 27LPAST	52	30	26
SMSW 30LPAST	56	34	28
SMSW 36LPAST	67	40	30
SMSW 42LPAST	82	46	34

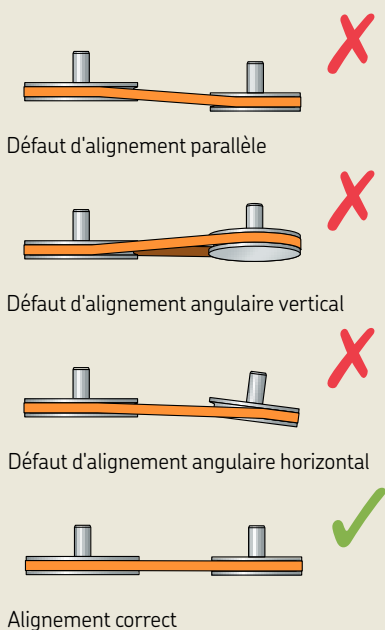


Outils d'alignement de courroies

L'une des causes les plus fréquentes d'arrêt non planifié des machines entraînées par courroie est un défaut d'alignement de la poulie. Ce défaut peut, en effet, augmenter l'usure des poulies et des courroies ainsi que le niveau sonore et vibratoire avec le risque d'entraîner un arrêt-machine imprévu. L'augmentation des vibrations peut également entraîner une défaillance prématurée des roulements et, par conséquent, l'arrêt non planifié des machines.



Mesure d'un défaut d'alignement parallèle et angulaire à l'aide d'une règle ou d'une corde.



Méthodes traditionnelles d'alignement des courroies

Ces méthodes reposent généralement sur une observation visuelle associée à l'emploi d'une règle et/ou d'une corde. Même si ces méthodes sont rapides à mettre en place, elles sont souvent inexactes.

Méthodes d'alignement des courroies au laser

L'utilisation d'un outil laser d'alignement de courroies est plus rapide et plus précise que les méthodes traditionnelles. Les outils d'alignement de courroies peuvent aligner les faces ou les gorges des poulies.

L'alignement précis des poulies et des courroies présente les avantages suivants :

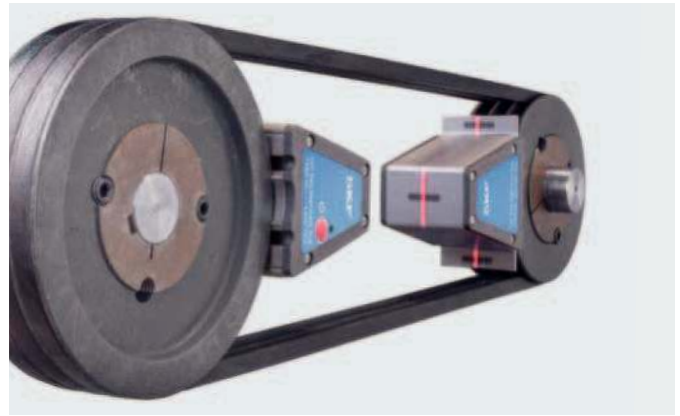
- Augmentation de la durée de service des roulements
- Augmentation de la durée de fonctionnement, du rendement et de la capacité de production
- Réduction de l'usure des poulies et des courroies
- Réduction du frottement et, par conséquent, de la consommation d'énergie
- Réduction du niveau sonore et des vibrations
- Réduction des coûts de remplacement des pièces mécaniques et des arrêts-machines



Les arrêts non planifiés des machines entraînées par courroie, suite à des défauts d'alignement, appartiennent désormais au passé

Outils d'alignement de courroies série TKBA

SKF propose une gamme de trois différents outils d'alignement de courroies permettant un alignement précis pour pratiquement toutes les applications. Ces outils sont conçus pour être faciles à utiliser et ne nécessitent aucune formation particulière. La position du laser indique la nature du défaut d'alignement et permet ainsi un réglage aisé et précis.



Des outils polyvalents pour l'alignement des poulies et pignons

TKBA 10 et TKBA 20

Les outils SKF TKBA 10 et TKBA 20 sont positionnés sur les faces latérales des poulies et pignons permettant un alignement idéal. Chaque unité aimantée se fixe sans guides au niveau de la face interne ou externe quelles que soient les marques de poulies/courroies ou pignons/chaînes. Elle ne comporte pas de petites pièces risquant d'être perdues. Un faisceau laser est projeté de l'émetteur vers le récepteur monté sur la poulie opposée. Une zone cible avec ligne de référence sur le récepteur indique immédiatement le décalage et le défaut d'alignement angulaire vertical. Cette ligne de référence indique, au niveau de l'émetteur, le défaut d'alignement angulaire horizontal.

- Des aimants puissants permettent une installation rapide et facile
- Facilite le réglage simultané de la tension et de l'alignement
- Peut être utilisé sur pratiquement toutes les machines utilisant des courroies trapézoïdales, des courroies multibrins, des courroies striées et la plupart des autres courroies ainsi que les pignons et chaînes
- Le SKF TKBA 10 peut être utilisé pour des distances allant jusqu'à 3 m, avec un laser rouge
- Le SKF TKBA 20 utilise un laser vert à haute visibilité et fonctionne à des distances pouvant atteindre 6 m. Il peut également être utilisé à l'extérieur par temps ensoleillé
- Les boîtiers robustes en aluminium garantissent un ensemble stable et un processus d'alignement précis

Un outil très précis pour l'alignement de poulies à courroie trapézoïdale

TKBA 40

L'outil SKF TKBA 40 aligne les poulies à courroie trapézoïdale au cœur des gorges. Des guides en V et de puissants aimants permettent au TKBA 40 d'être monté dans les gorges des poulies. Composé de seulement deux éléments (un émetteur et un récepteur au laser), l'outil d'alignement de courroies s'installe facilement et rapidement. La zone cible tridimensionnelle sur le récepteur permet une détection facile des défauts d'alignement et indique s'il s'agit d'un défaut horizontal, vertical, parallèle ou d'une combinaison des trois défauts d'alignement.

- Des aimants puissants permettent une installation rapide et facile
- Une zone cible tridimensionnelle simplifie le processus d'alignement
- Facilite le réglage simultané de la tension et de l'alignement
- Les guides en V facilitent l'alignement d'une large gamme de poulies à courroie trapézoïdale
- Aligne les poulies au cœur des gorges et non sur les flancs de poulie pour un alignement optimal des poulies à courroies trapézoïdales de largeurs inégales ou avec des faces différentes
- Une distance de fonctionnement maximale de 6 mètres convient à de nombreuses applications
- Un adaptateur latéral spécial, vendu comme accessoire référence TMEBA2, permet d'aligner les poulies à gorges multiples, les poulies synchrones et les pignons



Le SKF TKBA 20 utilise un laser vert très visible et fonctionne à des distances pouvant atteindre 6 m. Il peut également être utilisé à l'extérieur par temps ensoleillé

TKBA 10

TKBA 20

Caractéristiques techniques

Désignation	TKBA 10	TKBA 20	TKBA 40
Type de laser	Diode laser rouge	Diode laser verte	Diode laser rouge
Laser	1 laser intégré de classe 2, <1 mW, 635 nm	1 laser intégré de classe 2, <1 mW, 532 nm	1 laser intégré de classe 2, <1 mW, 632 nm
Longueur du faisceau laser	2 m à 2 m	2 m à 2 m	3 m à 2 m
Précision des mesures angulaires	Supérieure à 0,02° à 2 m	Supérieure à 0,02° à 2 m	Supérieure à 0,2°
Précision des mesures de décalage	Supérieure à 0,5 mm	Supérieure à 0,5 mm	Supérieure à 0,5 mm
Distance de mesure	50 mm à 3 000 mm	50 mm à 6 000 mm	50 mm à 6 000 mm
Contrôle	Interrupteur à bascule marche-arrêt	Interrupteur à bascule marche-arrêt	Interrupteur marche/arrêt
Matériau du boîtier	Aluminium, finition à revêtement en poudre	Aluminium, finition à revêtement en poudre	Aluminium extrudé
Dimensions			
Émetteur	169 × 51 × 37 mm (6.65 × 2.0 × 1.5 in.)	169 × 51 × 37 mm (6.65 × 2.0 × 1.5 in.)	70 × 74 × 61 mm (2.8 × 2.9 × 2.4 in.)
Récepteur	169 × 51 × 37 mm (6.5 × 2.0 × 1.5 in.)	169 × 51 × 37 mm (6.5 × 2.0 × 1.5 in.)	96 × 74 × 61 mm (3.8 × 2.9 × 2.4 in.)
Dimensions du réflecteur	22 × 32 mm (0.9 × 1.3 in.)	22 × 32 mm (0.9 × 1.3 in.)	N/A
Poids			
Émetteur	365 g (0.8 lb)	365 g (0.8 lb)	320 g (0.7 lb)
Récepteur	340 g (0.7 lb)	340 g (0.7 lb)	270 g (0.6 lb)
Montage	Magnétique, montage latéral	Magnétique, montage latéral	Magnétique, montage dans la gorge (adaptateur latéral en option TMEBA2)
Guides en V	N/A	N/A	Taille 1 : 22 mm, tiges courtes (3 paires) Taille 2 : 22 mm, tiges longues (3 paires) Taille 3 : 40 mm, tiges courtes (3 paires) Taille 4 : 40 mm, tiges longues (3 paires)
Piles	2 piles alcalines AAA de type IEC LR03	2 piles alcalines AAA de type IEC LR03	2 piles alcalines AAA de type IEC LR03
Durée de fonctionnement	25 heures en fonctionnement en continu	8 heures en fonctionnement en continu	20 heures en fonctionnement en continu
Dimensions de la mallette de transport	260 × 85 × 180 mm (10.2 × 3.3 × 7.1 in.)	260 × 85 × 180 mm (10.2 × 3.3 × 7.1 in.)	260 × 85 × 180 mm (10.2 × 3.3 × 7.1 in.)
Poids total (avec mallette)	1,3 kg (2.9 lb)	1,3 kg (2.9 lb)	1,2 kg (2.7 lb)
Température de fonctionnement	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Température de stockage	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)	-20 à +65 °C (-4 à +150 °F)
Humidité relative	De 10 à 90 % sans condensation	De 10 à 90 % sans condensation	De 10 à 90 % sans condensation
Classification IP	IP 40	IP 40	IP 40
Certificat d'étalonnage	Valable deux ans	Valable deux ans	Valable deux ans
Contenu de la mallette	1 émetteur TKBA 10 1 récepteur TKBA 10 2 piles AAA 1 manuel d'utilisation 1 certificat d'étalonnage	1 émetteur TKBA 20 1 récepteur TKBA 20 2 piles AAA 1 manuel d'utilisation 1 certificat d'étalonnage	1 émetteur TKBA 40 1 récepteur TKBA 40 2 piles AA 4 tailles de guides en V (3 de chaque taille) 1 manuel d'utilisation 1 certificat d'étalonnage

Maintenance conditionnelle de base

Pour garantir une longue durée de service des roulements, il est important de déterminer l'état des machines et des roulements pendant leur fonctionnement. Une bonne maintenance préventive réduira les temps d'arrêt machine et les coûts globaux de la maintenance. Pour vous aider à obtenir une durée maximale de vos roulements, SKF a développé une série d'instruments de mesure qui analysent les conditions environnementales critiques exerçant une influence sur les performances des roulements et de la machine.

Les principes dans la maintenance

Maintenance curative

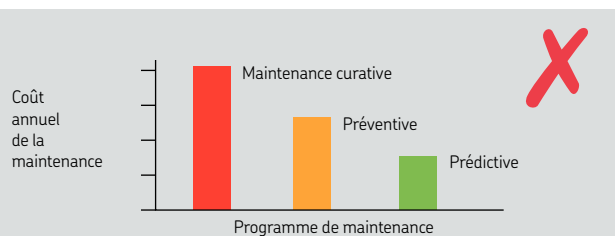
Aucune intervention n'est effectuée tant qu'il n'y a pas d'incident. C'est seulement après la panne que l'on procède à la réparation. Ces incidents ont souvent pour conséquence des détériorations secondaires coûteuses en plus des arrêts-machines non planifiés.

Maintenance préventive

La maintenance préventive consiste à remettre en état une machine, ou des pièces mécaniques d'une machine, à intervalles réguliers, quel que soit leur état. Bien qu'elle soit préférable à la maintenance curative, la maintenance préventive est coûteuse. Le nombre d'interventions et les temps d'arrêt peuvent encore être réduits. En effet, le repérage des éventuels composants usés à remplacer, nécessite des inspections, des interventions parfois inutiles, si la machine est en bon état.

Maintenance prédictive

La maintenance conditionnelle/prédictive est un processus qui permet de déterminer l'état des machines en cours de fonctionnement. Cela permet de réparer les composants défectueux avant qu'une défaillance ne se produise. La maintenance conditionnelle permet non seulement aux opérateurs de l'usine de réduire le risque de défaillances graves, mais elle leur permet également de commander les pièces à l'avance, de programmer la main-d'œuvre et de planifier des réparations pendant les interruptions de production. Grâce à la maintenance conditionnelle, l'analyse des machines intègre l'aspect prédictif et le diagnostic.

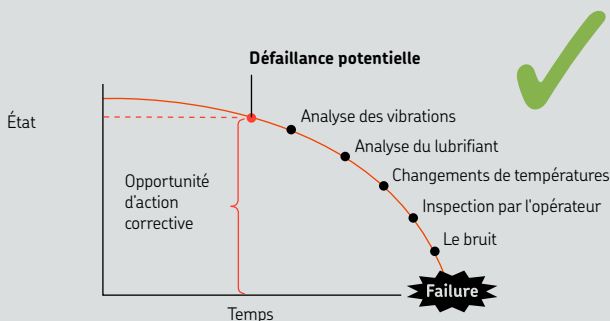


Comparaison des coûts de maintenance.

August					
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

Le tableau est un calendrier mensuel d'août. La date du 22 août est encerclée en bleu. Une croix rouge est placée à droite du tableau.

La maintenance préventive peut être assimilée à la révision régulière d'une automobile. Très souvent, des tâches de maintenance inutiles sont effectuées.



La maintenance conditionnelle, c'est la certitude de n'effectuer que les interventions de maintenance nécessaires, au moment le plus opportun.

SKF a mis au point une gamme complète d'outils de maintenance conditionnelle de base adaptés au programme de fiabilité pilotée par l'opérateur (ODR) et aux techniciens de maintenance. Dans le cadre de l'ODR, certaines activités de maintenance sont attribuées aux opérateurs qui les gèrent et les réalisent. La plupart du temps, les opérateurs sont les personnes les mieux équipées pour les activités d'inspection de base, car ils connaissent très bien leurs installations. Ils sont souvent sensibles aux moindres changements, au niveau des bruits et des vibrations qui peuvent passer inaperçus aux yeux de quelqu'un manquant d'expérience.

Ainsi, les défauts mineurs peuvent être corrigés rapidement car l'opérateur peut réaliser de simples réglages ou réparations. Les techniciens de maintenance ont besoin d'outils de maintenance conditionnelle de base. Si, par exemple, des vibrations anormales sont détectées ou si un opérateur signale un fonctionnement inhabituel, le technicien peut souvent utiliser des outils de maintenance conditionnelle de base pour détecter la cause racine et en faire ensuite une évaluation.

Les outils de maintenance conditionnelle de base SKF peuvent être utilisés pour vérifier un certain nombre de points :

La température

Depuis l'aube de l'ère industrielle, les opérateurs et les techniciens savent que des températures anormales sont souvent le signe d'un problème au niveau de la machine. Les thermomètres peuvent aider à trouver puis mesurer ces points chauds, permettant une analyse plus approfondie.



La vitesse

Les machines sont généralement conçues pour fonctionner à une vitesse donnée. Si la vitesse est trop basse ou trop élevée, le processus global peut se voir compromis. L'utilisation d'un tachymètre portable permet de réaliser une évaluation rapide et facile de la vitesse de fonctionnement de la machine.



L'inspection visuelle

L'inspection visuelle de l'état d'une machine peut parfois s'avérer difficile lorsque celle-ci est en fonctionnement ou lorsqu'il y a besoin d'inspecter l'intérieur de la machine. Un stroboscope peut être utilisé pour figer visuellement le mouvement d'une machine afin d'inspecter les éléments mobiles pendant leur fonctionnement comme, par exemple, des pales de ventilateurs, des accouplements et des entraînements par courroie. L'inspection des pièces mécaniques à l'intérieur d'une machine implique souvent un démontage. L'utilisation d'un endoscope facilite l'accès à l'endroit voulu avec un démontage minimum.



Le bruit

Des bruits anormaux émanant des machines indiquent souvent un problème. Un stéthoscope permet de localiser l'origine du bruit et aide le technicien à identifier ce problème. Les fuites dans un système d'air comprimé sont coûteuses, non seulement en termes d'énergie, mais également en raison des dépenses supplémentaires liées à la maintenance du compresseur. Des détecteurs de fuites d'air à ultrasons peuvent aider à détecter les fuites de manière efficace, permettant ainsi d'effectuer les réparations nécessaires. Un bruit excessif peut provoquer l'épuisement, l'augmentation des accidents et la perte d'audition des opérateurs. Un sonomètre peut mesurer le niveau sonore afin de permettre la mise en œuvre de mesures correctives.



Les courants de décharges électriques

Ces décharges résultent d'un passage de courant provenant de l'arbre du moteur qui s'évacuent vers la terre à travers le roulement, provoquant de l'érosion électrique, la dégradation du lubrifiant, puis la défaillance du roulement. Un détecteur de passage de courant permet de détecter la présence d'arcs électriques et de mettre en place des actions correctives nécessaires.



Les vibrations

Des vibrations anormales sont souvent le signe avant-coureur d'une panne potentielle de la machine. Ces vibrations peuvent être le reflet d'états de la machine tels que le déséquilibre, le défaut d'alignement, le desserrement des pièces mécaniques ou l'endommagement des roulements et des engrenages. Les instruments et les systèmes d'analyse des vibrations peuvent aider à détecter de nombreux problèmes sérieux à un stade précoce, permettant ainsi une mise en œuvre rapide des tâches correctives.



L'état du lubrifiant

Pour maintenir les roulements dans un état optimal, il est primordial que le lubrifiant soit en bon état. La vérification de l'état de l'huile ou de la graisse à intervalles réguliers peut réduire les arrêts-machines et augmenter considérablement la durée de vie des roulements.





Mesure précise de la température avec fonction de double canal

Thermomètre TKDT 10

Le thermomètre SKF TKDT 10 convient à une large gamme d'applications et offre la possibilité d'utiliser deux sondes de température SKF. Un grand écran LCD avec rétroéclairage permet de lire facilement les températures dans pratiquement toutes les conditions d'éclairage.

- Grand écran LCD avec rétroéclairage.
- Fourni avec la sonde de température TMDT 2-30 (max. 900 °C) ; convient à de nombreuses applications à contact direct.
- Le thermomètre SKF TKDT 10 peut être utilisé avec une seconde sonde de température SKF en option, permettant soit l'affichage de la température relevée par la seconde sonde, soit l'affichage de la différence de température entre les deux sondes.
- L'affichage de la température peut être gelé pour faciliter la lecture.
- La fonction d'arrêt automatique dans tous les modes optimise la durée de vie des piles.



Caractéristiques techniques

Désignation	TKDT 10
Écran	Grand LCD avec rétroéclairage
Résolution d'affichage	0,1 ° jusqu'à 1 000 °, sinon 1°
Modes de mesure	Température maximale, minimale, moyenne, différentielle et affichage double
Unités de mesure	°C, °F, K
Température avec sonde	-200 à +1 372 °C
Précision	>-100 °C ±0,5 % de la valeur affichée ±1 °C
Comptabilité de la sonde	2 connecteurs de type K
Sonde fournie	TMDT 2-30, convient pour une utilisation jusqu'à 900 °C
Piles	3 piles alcalines AAA de type IEC LR03
Durée de fonctionnement	18 heures d'utilisation type (rétroéclairage allumé)
Dimensions du produit	160 × 63 × 30 mm (6.3 × 2.5 × 1.2 in.)
Dimensions de la mallette de transport	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Poids du produit	200 g (0.4 lb)

Double mesure de la température



Différence de température entre les sondes



Mesure de la température à distance, en toute sécurité

Thermomètres infrarouges

SKF propose une large gamme de thermomètres infrarouges portatifs, légers et faciles à utiliser pour les contrôles thermiques. Ces instruments portatifs facilitent la détection des différences de température dans les applications techniques et non techniques afin d'obtenir des informations sur les anomalies de fonctionnement.

Les thermomètres infrarouges SKF sont équipés de plusieurs lasers afin de viser l'objet de façon simple et précise. Les modèles TKTL 21, 31 et 40 vous permettent également de mesurer les températures à l'aide d'une sonde de température. Le TKTL 40 vous propose aussi l'enregistrement de données avec prise de vidéos et photos.

TKTL 11

Thermomètre infrarouge de base

- Écran LCD couleur
- 8 points laser
- Émissivité fixe
- Haute précision
- Temps de réponse rapide
- Rapport distance/spot (DS) de 16:1



Rapport DS
16:1



0,95
Émissivité

TKTL 11

TKTL 21

Thermomètre infrarouge avancé

- Écran LCD couleur
- 8 points laser
- Sonde à thermocouple type K
- Émissivité réglable
- Haute précision
- Temps de réponse rapide
- Rapport distance/spot (DS) de 30:1



Rapport DS
30:1



0,1-1,0
Émissivité

TKTL 21

TKTL 31

Thermomètre infrarouge haute performance

- Écran LCD monochrome, rétroéclairé
- Double visée laser
- Sonde à thermocouple type K
- Émissivité réglable
- Haute précision
- Temps de réponse rapide
- Rapport distance/spot (DS) de 75:1



Rapport DS
75:1



0,1-1,0
Émissivité

TKTL 31

Pour contribuer à garantir une longue durée de service des roulements, il est important de déterminer l'état des machines et des roulements pendant leur fonctionnement. Une bonne maintenance conditionnelle permettra de réduire non seulement les arrêts-machines mais aussi les coûts de maintenance globaux. Les thermomètres infrarouges SKF permettent d'analyser les conditions environnementales critiques exerçant une influence sur les performances des roulements et des équipements.

TKTL 40

Thermomètre à contact et à infrarouge à double visée laser avec fonction vidéo

- Écran LCD TFT 2.2"
- Caméra 640 x 480 pixels
- Mémoire interne extensible jusqu'à 8 Go (carte micro SD)
- Image (JPEG) et vidéo (MP4)
- Humidité et température de l'air
- Double visée laser
- Sonde à thermocouple type K
- Émissivité réglable
- Haute précision
- Temps de réponse rapide
- Température du point de rosée et température du thermomètre mouillé



Rapport DS
50:1



0,1-1,0
Émissivité

TKTL 40



Les thermomètres infrarouges SKF peuvent également servir à mesurer la température dans les domaines suivants :

Ventilateurs CVCA (chauffage, ventilation et conditionnement d'air)

- Équilibrage des températures ambiantes
- Surveillance des registres d'alimentation/retour
- Essai des canalisations
- Examen des purgeurs de vapeur
- Contrôle des performances des fours
- Réalisation d'audits énergétiques

Sécurité des aliments

- Contrôle des températures de cuisson, de maintien au chaud/froid et de service
- Garantie de températures de stockage et de transport sûre et uniforme
- Maintien des congélateurs, chambres froides, fours, cuisinières et lave-vaisselles

Également

- Applications de béton, asphalte et toiture
- Impression commerciale
- Moulages plastiques
- Détection/prévention des incendies
- Maintenance aéronautique et navale

Caractéristiques techniques

Désignation	TKTL 11	TKTL 21	TKTL 31	TKTL 40
Plage de température avec infrarouge	-60 à +625 °C	-60 à +760 °C	-60 à +1 600 °C	-50 à +1 000 °C
Plage de température avec sonde	-	-64 à +1 400 °C	-64 à +1 400 °C	-50 à +1 370 °C
Sonde fournie	-	TMDT 2-30 incluse (max. 900 °C)	TMDT 2-30 incluse (max. 900 °C)	TMDT 2-30 incluse (max. 900 °C)
Rapport distance/point	16:1	30:1	75:1	50:1
Émissivité	0.95	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0
Précision de mesure	+/-2 % de la valeur affichée ou 2 °C en considérant la valeur la plus grande	+/-2 % de la valeur affichée ou 2 °C en considérant la valeur la plus grande	+/-1 % de la valeur affichée ou 1 °C en considérant la valeur la plus grande	+/-1 % de la valeur affichée ou 1 °C en considérant la valeur la plus grande
Température de service	0 à 50 °C avec 10 à 95 % H.R.	0 à 50 °C avec 10 à 95 % H.R.	0 à 50 °C avec 10 à 95 % H.R.	0 à 50 °C avec 10 à 95 % H.R.
Stockage	-10 à +60 °C avec 10 à 95 % H.R.	-10 à +60 °C avec 10 à 95 % H.R.	-10 à +60 °C avec 10 à 95 % H.R.	-10 à +60 °C avec 10 à 95 % H.R.
Temps de réponse ms	1 000	1 000	1 000	<300
Résolution d'affichage	0,1 °C/F (en dessous de 999,9), 1 °C/F (au-dessus de 1 000)	0,1 °C/F (en dessous de 999,9), 1 °C/F (au-dessus de 1 000)	0,1 °C/F (en dessous de 999,9), 1 °C/F (au-dessus de 1 000)	0,1 °C/F (en dessous de 999,9), 1 °C/F (au-dessus de 1 000)
Écran	Écran LCD couleur avec rétroéclairage	Écran LCD couleur avec rétroéclairage	Écran LCD monochrome avec rétroéclairage	Écran LCD couleur avec rétroéclairage
Réponse spectrale	8-14 µm	8-14 µm	8-14 µm	8-14 µm
Modes de mesure	Températures maximales	Température maximale ; minimale ; moyenne ; différentielle (entre valeurs min et max) ; double sonde/IR	Température maximale ; minimale ; moyenne ; différentielle (entre valeurs min et max) ; double sonde/IR	Température maximale ; minimale ; moyenne ; différentielle (entre valeurs min et max) ; double sonde/IR
Modes d'alarme	-	Alarme de niveau haut et bas avec bip d'avertissement	Alarme de niveau haut et bas avec bip d'avertissement	Alarme de niveau haut et bas avec bip d'avertissement
Laser	8 points de visée laser rouge, Classe 2	8 points de visée laser rouge, Classe 2	2 points de visée laser rouge, Classe 2	2 points de visée laser rouge, Classe 2
Durée de fonctionnement	Min. 9 heures d'utilisation en continu	Min. 30 heures d'utilisation en continu sans laser	Min. 140 heures d'utilisation en continu sans laser ni rétroéclairage	Min. 4 heures d'utilisation en continu sans laser ni rétroéclairage
Modes de mesure	Température max.	Modes de température max., min., moyenne, différentielle, sonde/IR	Modes de température max., min., moyenne, différentielle, sonde/IR	Modes de température max., min., moyenne, différentielle, sonde/IR
Arrêt automatique	Automatique, 15 secondes après relâchement de la gâchette	Automatique, 60 secondes après relâchement de la gâchette en mode IR et 12 minutes après relâchement de la gâchette en mode sonde	Automatique, 60 secondes après relâchement de la gâchette en mode IR (une sélection manuelle de 60 minutes est possible) et 12 minutes après relâchement de la gâchette en mode sonde	Automatique, sélectionnable par l'utilisateur
Fonctionnalités CVAC	-	-	-	Température du thermomètre mouillé, point de rosée, humidité, température de l'air
Photo et vidéo	-	-	-	Caméra 640 x 480, images (JPEG) et vidéo (3 GP)
Mémoire	-	-	-	Mémoire interne de 310 Mo ; extensible avec une carte micro SD (8 Go max.)
Raccordement PC	-	-	-	Mini port USB, câble mini USB à USB inclus
Contenu	1 thermomètre IR (TKTL 11) ; 2 piles alcalines AAA ; 1 mode d'emploi	1 thermomètre IR (TKTL 21) ; 1 sonde de température (TMDT 2-30) ; 2 piles alcalines AAA ; 1 mode d'emploi ; 1 mallette de transport	1 thermomètre IR (TKTL 31) ; 1 sonde de température (TMDT 2-30) ; 2 piles alcalines AAA ; 1 mode d'emploi ; 1 mallette de transport	1 thermomètre IR (TKTL 40) ; 1 sonde de température (TMDT 2-30) ; 1 chargeur de batterie CA ; 1 câble de connexion mini USB à USB ; 1 mini trépied ; 1 mode d'emploi ; 1 mallette de transport
Dimensions du produit	119,2 x 171,8 x 47,5 mm (4.7 x 6.8 x 1.9 in.)	119,2 x 171,8 x 47,5 mm (4.7 x 6.8 x 1.9 in.)	203 x 197 x 47 mm (8.0 x 7.7 x 1.8 in.)	205 x 155 x 62 mm (8.1 x 6.1 x 2.4 in.)
Dimensions de l'emballage	253 x 67 x 136 mm (9.96 x 2.64 x 5.35 in.)	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)
Poids du produit (piles incluses)	255,7 g (0.56 lb)	255,7 g (0.56 lb)	386,1 g (0.85 lb)	600 g (1.3 lb)
Poids total	400 g (0.88 lb)	1 150 g (2.54 lb)	1 300 g (2.87 lb)	1 700 g (3.8 lb)

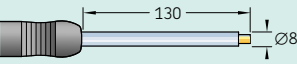
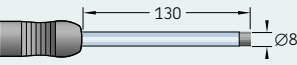
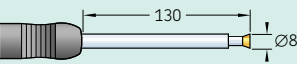
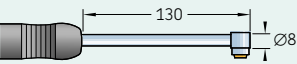
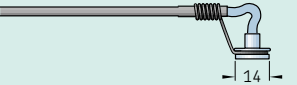
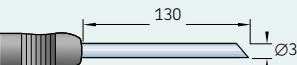
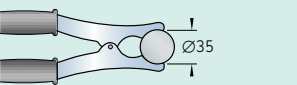
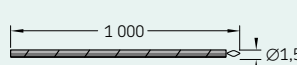
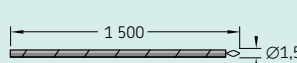

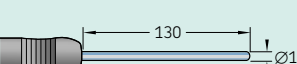
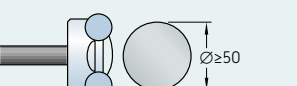
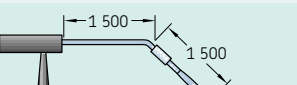
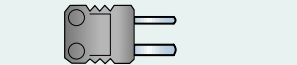



Caractéristiques techniques – Sondes à thermocouple

Type de sonde	Thermocouple type K (NiCr/NiAl) selon IEC 584 Classe 1
Précision	± 1,5 °C jusqu'à 375 °C ± 0,4% de la mesure relevée au-dessus de 375 °C
Poignée	Longueur de 110 mm
Câble	1 000 mm spirale (sauf TMDT 2-31, -38, -39, 41)
Fiche	Mini-fiche type K (1 260-K)

À utiliser avec les thermomètres SKF TKDT 10, TKTL 21, TKTL 31 et TKTL 40

Sondes à thermocouple type K de série TMDT 2

Dimensions (mm)	Désignation	Description	Temp. max.	Temps de réponse
	TMDT 2-30	Sonde de surface standard S'utilise sur des surfaces dures, telles que celles de roulements, de paliers, de blocs-moteurs, de blindages de fours, etc.	900 °C (1 650 °F)	2,3 s
	TMDT 2-43	Capteur de surface renforcé Comme la TMDT 2-30 mais avec une tête encapsulée dans du silicone pour les applications industrielles.	300 °C (570 °F)	3,0 s
	TMDT 2-32	Sonde de surface isolée électriquement S'utilise sur des surfaces dures et en présence de bobinages ou de circuits électriques, par ex. sur des moteurs électriques, des transformateurs, etc.	200 °C (390 °F)	2,3 s
	TMDT 2-33	Sonde de surface soudée S'utilise sur des surfaces dures difficiles à atteindre, par ex. des composants de machines, de moteurs, etc.	450 °C (840 °F)	8,0 s
	TMDT 2-31	Sonde de surface aimantée S'utilise sur des surfaces dures et ferreuses ; la conception en une pièce du dissipateur thermique et la faible masse minimisent l'inertie thermique et garantissent une mesure précise de la température.	240 °C (460 °F)	7,0 s
	TMDT 2-35	Sonde biseautée Son extrémité biseautée permet de l'introduire facilement dans les matières semi-solides telles que produits alimentaires, viande, matière plastique, bitume, produits surgelés, etc.	600 °C (1 110 °F)	12,0 s
	TMDT 2-36	Sonde-pince pour tubes Pour mesurer la température de tubes, câbles, etc. Diamètre jusqu'à ø 35 mm.	200 °C (390 °F)	8,0 s
	TMDT 2-38	Sonde-câble Fine, légère, temps de réponse très court, isolation par fibre de verre.	300 °C (570 °F)	5,0 s
	TMDT 2-39	Sonde-câble hautes températures Fine, légère, temps de réponse très court, isolation céramique.	1 350 °C (2 460 °F)	6,0 s
	TMDT 2-34	Sonde pour gaz et liquides Sonde encapsulée dans un tube souple en acier inoxydable, destinée à être utilisée en présence de liquides, tels que les huiles, les acides. De plus, elle résiste aux hautes températures, par ex. aux flammes.	1 100 °C (2 010 °F)	12,0 s
	TMDT 2-34/1.5	Sonde pour gaz et liquides Identique à TMDT 2-34, mais avec une tige fine et un temps de réponse plus rapide. Très grande flexibilité. Sonde spécialement adaptée à la mesure de température des gaz.	900 °C (1 650 °F)	6,0 s
	TMDT 2-40	Sonde pour surfaces en mouvement Pour les surfaces lisses en mouvement ou en rotation. Un embout équipé de quatre galets permet de l'appliquer sur la surface considérée. Vitesse linéaire max. 500 m/min	200 °C (390 °F)	0,6 s
	TMDT 2-41	Sonde pour métaux non ferreux en fusion Porte-sonde avec élément d'immersion pour métaux non ferreux en fusion. Hautement résistante à la corrosion et à l'oxydation à des températures élevées.	1 260 °C (2 300 °F)	30,0 s
	TMDT 2-42	Sonde de température ambiante Pour la mesure des températures ambiantes.		
	TMDT 2-37	Prolongateur de câble Pour utilisation avec toutes les sondes type K. Longueurs spéciales livrables sur demande.		

Toutes les sondes peuvent être utilisées avec les thermomètres digitaux SKF TKDT 10, TKTL 20, TKTL 30 et TKTL 40 sans nouvel étalonnage.

Appareils digitaux pour la collecte de données critiques des machines

Tachymètres

SKF propose sa gamme de tachymètres TKRT qui utilisent la mesure par laser ou contact pour déterminer la vitesse de rotation et la vitesse linéaire des équipements tournants. Chaque appareil portatif présente une conception compacte et permet des mesures rapides et précises. Le capteur laser permet d'effectuer des mesures en toute sécurité, à distance des machines tournantes. Chaque appareil est fourni avec des adaptateurs de contact et s'utilise avec des piles standard ou rechargeables. Les informations générées sont affichées sur un grand écran, facilitant la lecture des informations.

Les modes de mesure incluent : la vitesse de rotation, le nombre total de tours, la fréquence, la vitesse périphérique et la longueur en unités métriques et impériales. La diversité des modes de mesure et l'importante plage de vitesse confèrent aux tachymètres une grande polyvalence.

TKRT 10

Tachymètre digital

- Système de mesure par laser/par contact
- Grande plage de mesure de la vitesse
- Plusieurs modes de mesure
- Grand écran LCD avec rétroéclairage
- Plage angulaire de $\pm 45^\circ$ pour faciliter les mesures
- Jusqu'à 10 lectures peuvent être stockées pour référence
- Ensemble d'adaptateurs de contact inclus



TKRT 10

TKRT 21

Tachymètre digital multifonction

- Système de mesure par laser/par contact
- Grande plage de mesure de la vitesse
- Plusieurs modes de mesure
- Grand écran LCD
- Ensemble d'adaptateurs de contact inclus
- Fonctionne avec des piles standard ou rechargeables



TKRT 21

TKRT 31

Tachymètre digital avancé

- Grand écran TFT couleur avec rétroéclairage
- Mesure la vitesse linéaire et de rotation et les distances
- Ensemble d'adaptateurs de contact inclus
- Large plage angulaire qui simplifie les mesures là où un accès en ligne droite est difficile



TKRT 31

Le TKRT 10 est un modèle d'entrée de gamme bien établi.

Le TKRT 21, très performant, offre une distance de mesure et un angle de fonctionnement plus importants.

Le TKRT 31 propose une plage de vitesse importante et un grand nombre de modes de mesure, un écran TFT couleur et un jeu complet d'adaptateurs de contact.



Pièces incluses pour la mesure par contact

TKRT 10

- Adaptateur
- Pointes coniques
- Roue

TKRT 31

- Adaptateur
- Rallonge d'arbre
- Pointes coniques
- Roues (2 tailles)

TKRT 21

- Adaptateur
- Pointes coniques
- Roue



Différentes machines surveillées

Grâce à une large plage de vitesse et à une diversité de modes de mesure, les tachymètres de la série TKRT peuvent être utilisés pour surveiller différents types de machines tournantes. Exemples :

- Moteurs électriques
- Convoyeurs
- Chargeurs rotatifs
- Rectifieuses
- Sécheurs
- Équipements de refroidissement
- Roues hélicoïdales
- Ascenseurs

Applications industrielles

Voici quelques exemples d'industries dans lesquelles ces appareils peuvent être utilisés :

- Centrales électriques
- Recyclage
- Automobile
- Manutention
- Agroalimentaire
- Usines à papier

Caractéristiques techniques			
Désignation	TKRT 10	TKRT 21	TKRT 31
Général			
Mémoire	10 valeurs en mémoire	–	Oui, 5 emplacements
Témoin de piles déchargées	Oui	Oui	Oui
Arrêt automatique	Au bout de 15 secondes	Oui	Oui
Écran	–	Écran LCD	TFT rétroéclairé multiligne
Mise à jour de l'affichage	–	En continu	En continu
Commandes	–	Commutateurs de sélection directe	Commutateurs de sélection directe
Matériau du boîtier	–	ABS (plastique)	ABS (plastique)
Mesure			
Modes optiques	tr/min et Hz	tr/min et Hz	tr/min et Hz
Modes de contact	tr/min, mètres, pouces, yards, pieds, par min, Hz	tr/min et Hz, mètres, pieds, pouces, par min et par s	tr/min et Hz, mètres, pieds, pouces, par min et par s
Modes de comptage	Nombre total de tours, mètres, pieds, yards	Mode à distance	Mode à distance
Fonction de capture de vitesse	–	Maximum, Minimum ou Moyenne	Maximum, Minimum ou Moyenne
Vitesse linéaire	0,2 à 1 500 mètres/min	Mètres, pieds, pouces, par min et par s	Mètres, pieds, pouces, par min et par s
Mesure optique			
Plage de vitesse de rotation	3 à 99 999 tr/min	1 à 99 999 tr/min	1 à 99 999 tr/min
Précision	±0,05 % de la valeur affichée ±1 chiffre	±0,01 % de la valeur affichée ±1 chiffre	±0,01 % de la valeur affichée ±1 chiffre
Distance de mesure	50 à 500 mm	25 à 1 200 mm	25 à 1 200 mm
Angle d'utilisation	± 45°	±30°	±30°
Capteur laser	Laser intégré de classe 2	Laser intégré de classe 2	Laser intégré de classe 2
Mesure de contact			
Plage de vitesse de rotation	2 à 20 000 tr/min	Max. 20 000 tr/min pendant 36 000 s	Max. 20 000 tr/min pendant 36 000 s
Précision	±1% de la valeur affichée ±1 chiffre	±0,1 % de la valeur affichée ±1 chiffre (> 120 tr/min)	±0,1 % de la valeur affichée ±1 chiffre (> 120 tr/min ou « haute précision ») « précision de vitesse faible » à < 120 tr/min
Adaptateurs de contact	Inclus avec pointe conique, embrèvement conique et roue	Inclus avec pointes amovibles et roue	Inclus avec pointes amovibles et roue
Batterie et alimentation			
Source d'alimentation	1 pile alcaline 9V de type IEC 6F22	2 piles AA, piles rechargeables possibles	2 piles AA, piles rechargeables possibles
Durée d'exécution approx.	12 heures de fonctionnement en continu	50 % si laser activé : 12:00 h	Luminosité de l'écran de 20 %, si laser activé à 50 %, Bluetooth activé à 50 % : 08:00 h Luminosité de l'écran de 100%, si laser activé à 50 %, Bluetooth activé à 50 % : 03:30 h
Source d'alimentation supplémentaire	Port de 6 V CC (chargeur non inclus)	–	–
Taille et poids			
Dimensions du produit	160 × 60 × 42 mm (6.3 × 2.4 × 1.7 in)	295 × 70 × 38 mm (11.6 × 2.8 × 1.5 in)	295 × 70 × 38 mm (11.6 × 2.8 × 1.5 in)
Dimensions de la mallette	260 × 85 × 180 mm (10.3 × 3.4 × 7.0 in)	260 × 85 × 180 mm (10.2 × 3.3 × 7.1 in)	260 × 85 × 180 mm (10.2 × 3.3 × 7.1 in)
Poids de l'appareil	160 g (0.35 lbs)	270g (0.6 lb)	270g (0.6 lb)
Poids total (avec mallette)	680 g (1.5 lbs)	850g (1.9 lb)	850g (1.9 lb)
Conditions de fonctionnement			
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Température de stockage	-10 à 50 °C	-20 à 45 °C (-4 à 113 °F)	-20 à 45 °C (-4 à 113 °F)
Type de protection pour indication uniquement	IP 40	IP 40	IP 40
Contenu de la mallette	1 tachymètre TKRT 10 1 jeu de 3 adaptateurs de contact 1 pile 9V 1 jeu de ruban réfléchissant 1 mode d'emploi	1 tachymètre TKRT 21 2 pointes coniques 1 roue 2 piles AA 1 jeu de ruban réfléchissant 1 mode d'emploi	1 tachymètre TKRT 31 1 rallonge d'arbre 2 pointes coniques 2 roues 2 piles AA 1 jeu de ruban réfléchissant 1 mode d'emploi

Le tachymètre mécanique permet une maintenance conditionnelle précise et fiable

Tachymètre TKRT 25M

Le TKRT 25M est un tachymètre mécanique portatif qui utilise une mesure par contact précise pour déterminer la vitesse de rotation et la vitesse linéaire. Il permet une surveillance facile et rapide des machines telles que les moteurs, les arbres et les courroies de convoyeur. L'instrument tient dans une main, fonctionne sans pile et comporte un grand comparateur à cadran bien lisible. À la fois compact et robuste, le TKRT 25M est fourni avec un jeu complet d'adaptateurs de contact.

Un appareil de base tel que le TKRT 25M permet aux entreprises d'intégrer la maintenance conditionnelle dans leurs opérations sans investir dans de grands systèmes complexes. En mesurant la vitesse de rotation et la vitesse linéaire des principaux équipements, le TKRT 25M réduit le risque important de défaillance des machines.

Le TKRT 25M mesure la vitesse dans diverses unités métriques. Son grand comparateur renvoie une valeur immédiate en tr/min ou mètres par minute. L'appareil est simple d'utilisation et protégé par un boîtier en plastique compact et robuste. Comme il cible une large plage angulaire, il peut effectuer des mesures dans des endroits où un accès en ligne droite est difficile.

Bien que le TKRT 25M présente un large champ d'application, il ne convient pas aux environnements ATEX.

- Facile à utiliser : utilisable d'une seule main
- Grand comparateur à cadran qui facilite la lecture des informations
- Mesures exactes de la vitesse de rotation (en tours par minute) ou de la vitesse linéaire (en mètres/min)
- Bouton de mémoire qui maintient le pointeur dans la dernière position jusqu'à sa réinitialisation
- Le fonctionnement mécanique implique l'absence de piles, ce qui permet son utilisation dans de nombreuses industries
- Boîtier compact et robuste



Caractéristiques techniques

Désignation	TKRT 25M
Mesure	
Modes de contact	tr/min et m/min
Plage de vitesse de rotation	10 à 10000 tr/min
Plage de vitesse linéaire	1 à 1 000 m/min
Précision	±0,5 % de la valeur à pleine échelle de la plage de mesure
Adaptateurs de contact	Inclus avec pointes amovibles et roue
Mise à jour de l'affichage	En continu et en direct
Commandes	Sélecteur de plage et bouton de mesure/prise
Général	
Matériau du boîtier	ABS (plastique)
Dimensions du produit	155 x 85 x 55 mm (6.1 x 3.2 x 2.2 in)
Dimensions de la mallette	260 x 85 x 180 mm (10.2 x 3.3 x 7.1 in)
Poids de l'appareil	300 g (0.7 lb)
Poids total (avec mallette)	880 g (1.95 lb)
Température de fonctionnement	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Température de stockage	-10 à 40 °C (14 à 104 °F)
Type de protection à titre indicatif	IP40
Contenu de la mallette	1 tachymètre, 1 rallonge d'arbre, 1 pointe conique, 1 roue, 1 mode d'emploi

Stroboscope compact haute-performance pour inspection visuelle

Stroboscopes

SKF propose une large gamme de stroboscopes portatifs, série TKRS pour l'inspection visuelle de machines fonctionnant dans des environnements industriels. Ces outils portatifs permettent une détection anticipée des anomalies qui facilitent la planification des opérations de maintenance. Ils réduisent également les charges additionnelles sur les équipements tournants pour atteindre les niveaux de performance escomptés. Faciles à utiliser, les quatre modèles de la série TKRS sont équipés de 3 à 118 LED ultra-brillantes. Chaque stroboscope comporte un écran large et un commutateur sélecteur multifonction qui vous permet de naviguer rapidement et d'accéder au menu souhaité. La luminosité et les niveaux de performance sont réglables.

TKRS 11

- Sélection rapide de la vitesse avec le bouton rotatif
- Écran LCD noir et blanc
- Trois LED ultra-brillantes



TKRS 21

- Haute luminosité avec sept LED ultra-brillantes
- Écran TFT rétroéclairé multiligne



TKRS 31

- Tachymètre avec laser intégré et synchronisation flash
- Mode pro avec fonctions supplémentaires telles que le déphasage lent
- Entrée et sortie de déclencheur avec modification du signal



TKRS 41

- Luminescence extrême avec 118 LED ultra-brillantes
- Fonctionnement portatif avec batterie rechargeable intégrée
- Fonctionnement en continu pour une inspection à long terme avec adaptateur secteur
- Synchronisation flash à partir du tachymètre laser ou de l'entrée du déclencheur



Principaux avantages de la série TKRS :

- Fonctionnement intuitif pour des travaux d'inspection rapides et simples
- Conception ergonomique et robuste pour une utilisation portable dans les environnements industriels
- LED brillantes avec longue durée de vie et fonctionnement en continu
- Montage sur trépied pour une inspection fixe

Applications et industries :

- **Industrie générale** – Inspection de ventilateurs, engrenages, courroies, chaînes, accouplements, arbres, etc.
- **Papier** – Contrôle qualité
- **Textile** – Installation/Inspection de processus de production, par exemple broches et modèles de tissage
- **Impression** – Contrôle qualité
- **Équipement de test** – Analyse des matériaux et pièces mécaniques durant les mouvements rapides, y compris le comportement des pièces mécaniques face à des vibrations ou des tests de fréquence de résonance

Caractéristiques techniques

Désignation	TKRS 11	TKRS 21	TKRS 31	TKRS 41
Puissance lumineuse	>2 000 lux pour une durée de flash de 3° et une distance de 0,3 m	>6 200 lux pour une durée de flash de 3° et une distance de 0,3 m	>5 600 lux pour une durée de flash de 3° et une distance de 0,3 m	8 000 lux pour une durée de flash de 1° et une distance de 0,3 m
Luminosité (durée du flash)	réglable, de 0,2° à 5,0°	réglable, de 0,2° à 5,0°	réglable, de 0,2° à 5,0°	réglable, 0,025° – 3,0°
Précision	±0,02 % (±1 chiffre / ±0,025 µs) selon la valeur la plus élevée	±0,02 % (±1 chiffre / ±0,025 µs) selon la valeur la plus élevée	±0,02 % (±1 chiffre / ±0,025 µs) selon la valeur la plus élevée	±0,02 % (±1 chiffre / ±0,025 µs) selon la valeur la plus élevée
Mesure de la vitesse laser	Non	Non	Oui	Oui
Déphasage	Oui	Oui	Oui avec fonction de ralenti	Oui avec fonction de ralenti
Durée d'exécution approx.	env. 5 h 30 à 1° (luminosité de l'écran de 100 %) env. 7 h 45 à 0,2° (luminosité de l'écran de 20 %)	env. 3 h 00 à 1° (luminosité de l'écran de 100 %) env. 6 h 45 à 0,2° (luminosité de l'écran de 20 %)	env. 3 h 45 à 1° (luminosité de l'écran de 100 %) env. 8 h 15 à 0,2° (luminosité de l'écran de 20%)	env. 2 h 30 à 0,50° (~4 000 lux) env. 5 h 00 à 0,25° (~2 000 lux)
Écran	LCD noir et blanc	TFT rétroéclairé multiligne	TFT rétroéclairé multiligne	LCD rétroéclairé multiligne
Source d'alimentation	3 piles AA (incluses)	3 piles AA (incluses)	3 piles AA (incluses)	batterie Li-ion interne (rechargeable) ; fonctionnement en continu avec adaptateur secteur (inclus)
Adaptateur secteur et chargeur	N/A	N/A	N/A	Connecteurs 110-230 V, 50/60 Hz, EU/US/UK/AUS
Plage déclencheur externe	N/A	N/A	30 à 300 000 f/min	0 à 300 000 f/min
Connexion de déclencheur externe	N/A	N/A	Branchement : fiche TRS 3,5 mm (incluse) Entrée : 3 - 30 V / max. 5 mA (NPN) Sortie : jusqu'à 30 V / max 50 mA (NPN)	Branchement : Fiche à 5 broches DIN 41524 (incluse) Entrée : 3 - 30 V / max. 5 mA (optocoupleur sans potentiel)
Modification de signal	N/A	N/A	Sélection du bord, multiplicateur, diviseur, délai	Sélection du bord, multiplicateur, diviseur, délai
Dimensions de l'instrument	225 x 78 x 50 mm (8.9 x 3 x 2 in.)	225 x 78 x 50 mm (8.9 x 3 x 2 in.)	225 x 78 x 50 mm (8.9 x 3 x 2 in.)	Sans protection en caoutchouc 150 x 130 x 112 mm (6.0 x 5.1 x 4.4 in.)
Poids de l'instrument (piles incl.)	0,29 kg (0.64 lb)	0,29 kg (0.64 lb)	0,3 kg (0.65 lb)	1,15 kg (2.53 lb)
Dimensions de la mallette	260 x 180 x 85 mm (10.2 x 7.1 x 3.3 in.)	260 x 180 x 85 mm (10.2 x 7.1 x 3.3 in.)	260 x 180 x 85 mm (10.2 x 7.1 x 3.3 in.)	345 x 165 x 270 mm (13.6 x 6.5 x 10.6 in.)
Poids total (mallette + instrument)	0,78 kg (1.7 lb)	0,78 kg (1.7 lb)	0,79 kg (1.7 lb)	2,4 kg (5.3 lb)



Inspection rapide et facile avec fonction vidéo

Endoscope série TKES 10

Les endoscopes SKF sont des instruments de première ligne qui servent à inspecter l'intérieur des machines. Ils permettent de minimiser les opérations de démontage des machines, souvent nécessaires lors de l'inspection pour un gain de temps et d'argent. Dotés d'un large écran rétroéclairé de 3,5 pouces, la visualisation des images et des vidéos s'effectue en temps réel et ces dernières peuvent être enregistrées sous forme de fichiers numériques en vue de les partager avec d'autres personnes. Trois modèles différents répondent à la plupart des besoins et sont équipés d'un puissant éclairage LED à réglage progressif pour inspecter les endroits sombres.

- Caméra miniature haute résolution, avec zoom numérique jusqu'à 2 fois, offrant une image claire et nette en plein écran
- Disponible avec un flexible de 1 mètre en trois versions différentes : souple, semi-rigide ou avec une pointe articulée
- L'embout au petit diamètre de 5,8 mm, qui offre un large champ de vision, facilite l'accès à la plupart des applications
- Fourni avec un adaptateur pour vision latérale pour inspecter des applications comme les parois de tuyaux
- De puissants aimants et une fixation pour trépied à l'arrière de l'écran pour une utilisation « mains libres »
- Capacité de stockage jusqu'à 50 000 photos ou 120 minutes de vidéo sur la carte mémoire SD fournie
- Des flexibles souples et semi-rigides plus longs sont disponibles en option
- Livré dans une mallette de transport robuste avec tous les câbles nécessaires, un chargeur secteur universel et son kit de nettoyage





Possibilité de transférer les photos et vidéos vers un PC à l'aide du câble USB fourni

Caractéristiques techniques



Désignation	TKES 10F	TKES 10S	TKES 10A
Flexible et source lumineuse	Flexible souple	Flexible semi-rigide	Flexible articulé
Capteur d'image	Capteur d'image CMOS	Capteur d'image CMOS	Capteur d'image CMOS
Résolution (H x V)			
Image fixe (statique)	640 x 480 pixels	640 x 480 pixels	320 x 240 pixels
Vidéo (dynamique)	320 x 240 pixels	320 x 240 pixels	320 x 240 pixels
Diamètre extrémité du flexible	5,8 mm (0.23 in.)	5,8 mm (0.23 in.)	5,8 mm (0.23 in.)
Longueur du flexible	1 m (39.4 in.)	1 m (39.4 in.)	1 m (39.4 in.)
Champ de vision	67°	67°	55°
Profondeur de champ	1,5-6 cm (0.6-2.4 in.)	1,5-6 cm (0.6-2.4 in.)	2-6 cm (0.8-2.4 in.)
Source lumineuse	4 LED blanches réglables (0-275 Lux/4 cm)	4 LED blanches réglables (0-275 Lux/4 cm)	4 LED blanches réglables (0-275 Lux/4 cm)
Température de service du capteur	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)
Indice de protection	IP 67	IP 67	IP 67



Caractéristiques techniques

Écran	
Puissance	5 V CC
Affichage	Écran LCD 3,5" TFT 320 x 240 pixels
Interface	Mini USB 1.1 / sortie AV / entrée AV
Batterie (non réparable par l'utilisateur)	Batterie li-polymère rechargeable (3,7 V). En général, 4 heures de fonctionnement pour 2 heures de charge.
Format de sortie vidéo	NTSC & PAL
Support d'enregistrement	Carte SD de 2 Go fournie – capacité de stockage : ±50 000 photos ou 120 minutes de vidéo. (Des cartes SD/SDHC jusqu'à 32 Go peuvent être utilisées)
Résolution de sortie (Hx V)	
Image fixe (JPEG)	640 x 480 pixels
Format d'enregistrement vidéo (ASF)	320 x 240 pixels
Plage de température	
De service et stockage	-20 à +60 °C
Charge de batterie	0 à 40 °C
Fonctions	Clichés instantanés, enregistrement vidéo, visualisation d'images et de vidéos sur l'écran LCD, sortie TV, transfert d'images et de vidéos de la carte SD vers un PC

Détection facile et rapide des bruits anormaux de vos machines

Stéthoscope électronique TMST 3

Le stéthoscope SKF TMST 3 est un instrument de qualité pour une détection des pièces mécaniques défectueuses par l'écoute des bruits ou des vibrations de la machine. Le TMST 3 comprend un casque, deux sondes de longueur différente (70 et 300 mm) et un CD audio de démonstration sur lequel ont été enregistrés les bruits les plus courants des défaillances de machines. Le tout dans une mallette de transport robuste et légère.



- Convivial et facile à utiliser, pas de formation nécessaire
- Sa conception légère et ergonomique permet de l'utiliser facilement d'une seule main
- L'excellente qualité sonore aide à identifier de manière fiable la cause probable du bruit
- L'excellent casque offre une qualité sonore optimale, même dans des environnements très bruyants
- CD de démonstration préenregistré et sortie pour enregistrement analogique pour simplifier l'analyse et la comparaison
- Fourni avec deux sondes de longueur 70 et 300 mm
- Commande digitale du volume réglable jusqu'à 32 niveaux pour atteindre le volume souhaité



Caractéristiques techniques

Désignation	TMST 3		
Plage de fréquences	30 Hz-15 kHz	Piles	4 piles alcalines AAA de type IEC LR03 (incluses)
Température de fonctionnement	-10 à +45 °C (14 à 113 °F)	Durée de vie des piles	30 heures (utilisation en continu)
Débit	32 niveaux de réglage	Dimensions de l'appareil	220 × 40 × 40 mm (8.6 × 1.6 × 1.6 in.)
Voyants lumineux	Alimentation Volume sonore Piles faibles	Longueur des sondes	70 et 300 mm
Sortie max. magnétophone	250 mV	Dimensions de la mallette de transport	360 × 110 × 260 mm (14.2 × 4.3 × 10.2 in.)
Casque	48 Ohm (avec protège oreilles)	Poids	
Arrêt automatique	Oui, au bout de 2 min.	Poids total	1 600 g (3.5 lb)
		Instrument	162 g (0.35 lb)
		Casque	250 g (0.55 lb)

Détection facile et rapide des fuites d'air

Détecteur de fuites à ultrasons TKSU 10

Ce détecteur de fuites d'air à ultrasons permet aux utilisateurs de localiser rapidement les fuites dans les systèmes à air comprimé ou sous vide. Cet instrument, très simple à utiliser, comprend un réglage et un guidage intuitif pour une détection optimisée des fuites. Tous les systèmes d'air comprimé sont susceptibles de fuir, ce qui amplifie la charge sur les compresseurs et augmente les coûts.



Bande passante
du capteur
35 à 42 kHz

Grâce à son capteur de mesure à ultrasons, le TKSU 10 aide les utilisateurs à détecter facilement les fuites à distance, même dans des environnements industriels bruyants. L'utilisateur peut, via l'écran LED intégré, régler la sensibilité et afficher le bruit ultrason mesuré à partir des fuites d'air pour quantifier les fuites et prioriser toutes les réparations.

- Simple d'utilisation ; pas de formation nécessaire
- Détection des fuites à distance dans les environnements industriels bruyants
- L'écran LED couleur facilite le réglage des paramètres de sensibilité et affiche les valeurs de mesure
- Réduit les coûts de maintenance et d'énergie grâce à l'identification et à la réparation des fuites
- Appareil portable léger avec casque industriel inclus
- Sensibilité du capteur et volume du casque réglables indépendamment
- Sonde flexible permettant de détecter les fuites dans des endroits difficiles d'accès

Le TKSU 10 a été conçu pour toutes les industries utilisant de l'air comprimé ; il est particulièrement recommandé pour les industries papetières et chimiques, ainsi que les ateliers avec des outils pneumatiques.



Casque avec encolure pour être porté avec un casque de protection



Caractéristiques techniques

Désignation	TKSU 10
Clavier	5 touches de fonction
Plage de mesure	-6 à 99,9 dB μ V (référence 0 dB = 1 μ V)
Résolution	0,1 dB μ V
Amplification	5 positions réglables par palier de 6 dB
Puissance maximale	+83 dB SPL avec le casque fourni
Casque	Casque NRR Peltor HQ 25 dB
Piles	2 piles AA
Autonomie	7 heures
Température de fonctionnement	-10 à +50 °C
Indice de protection IP	IP42
Longueur de flexible	445 mm (17.51 in.)
Dimensions de la mallette de transport	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)
Poids total (avec mallette)	3 kg (6.6 lbs)

Un instrument performant, fiable et sécuritaire pour détecter les passages de courant électriques

Détecteur de passage de courant TKED 1

Le détecteur de passage de courant SKF TKED 1 est un instrument portable simple à utiliser qui permet de détecter le passage de courant dans les roulements de moteurs électriques. Ces décharges résultent d'un passage de courant provenant de l'arbre du moteur et qui rejoignent la terre en traversant le roulement. Elles entraînent alors une érosion électrique, une dégradation du lubrifiant et surtout une défaillance du roulement.

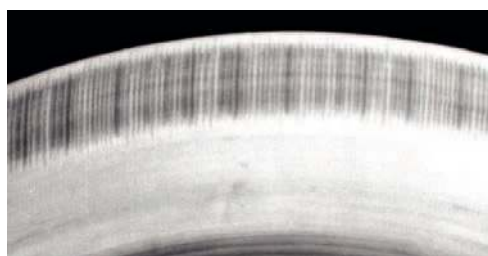


Le risque d'érosion électrique du roulement est augmenté en cas d'utilisation de variateur de vitesse sur les moteurs électriques. Dans le cadre d'un programme de maintenance prédictive, le détecteur SKF TKED 1 aide à identifier rapidement les roulements les plus exposés et à réduire de manière significative les risques d'arrêts-machines non planifiés.

- Solution unique sur le marché permettant une analyse à distance des moteurs. L'utilisateur reste protégé contre tout risque de contact avec une machine en rotation
- Technologie développée par SKF ¹⁾
- Pas de formation spécifique nécessaire
- Capable de détecter des passages de courant électrique sur des périodes de 10 secondes, 30 secondes ou indéfinies
- Écran LED rétroéclairé pour une utilisation dans des environnements sombres
- Indice de protection IP 55 - utilisation dans la plupart des environnements industriels
- Fourni en standard dans une mallette de transport avec des piles, une antenne de rechange et des instructions visuelles



Dégradation du lubrifiant due à des courants de décharge



Cannelures caractéristiques de l'électroérosion des roulements

¹⁾ Brevet déposé



Caractéristiques techniques

Désignation	TKED 1
Alimentation électrique	4,5 V 3 piles alcalines AAA de type IEC LR03
Période prédéfinie par défaut	10 ou 30 secondes indéfinie
Température de service et de stockage	0 à 50 °C (32 à 122 °F) -20 à +70 °C (-4 à +158 °F)
Indice de protection	IP 55
Écran	Plage du compteur LCD : 0 à 99 999 décharges. Rétroéclairage de l'écran sélectionnable par l'utilisateur et alarme de piles déchargées
Dimensions de la mallette de transport	260 × 85 × 180 mm (10.3 × 3.4 × 7.0 in.)
Poids total, mallette et contenu inclus	0,4 kg (0.88 lb)

La surveillance de l'état des machines simplifiée

Capteur SKF QuickCollect

Le capteur SKF QuickCollect est un capteur portatif Bluetooth facile à utiliser qui se connecte aux applications iOS et Android de votre tablette, smartphone ou montre connectée (iOS uniquement). En combinant la détection des vibrations et de la température, les données globales peuvent être consultées en temps réel ou envoyées sur le cloud pour analyse future. Ce capteur SKF QuickCollect est la solution idéale pour les opérateurs en charge de la fiabilité et des opérations de maintenance dans le cadre d'un programme de collecte de données.



Caractéristiques

- Vitesse, accélération enveloppe et mesures des températures
- Communication Bluetooth sur tablettes, smartphones, montres connectées
- Capteur et applications simples d'utilisation
- Indications claires de l'état des machines
- Conception industrielle robuste – test de chute de 1,8 m, résistance à l'eau et à la poussière (IP65)
- Batterie au lithium rechargeable (autonomie d'une journée de travail pour un usage normal)
- Consultation, partage et stockage des données sur le cloud
- Possibilité de se connecter directement aux services de diagnostic à distance SKF
- Applications compatibles pour appareils iOS et Android
- Approuvé pour une utilisation dans les zones dangereuses, version ATEX, IECEx et CSA Classe I

Avantages

- Mise en route rapide
- Utilisation avec un minimum de formation et d'expérience
- Identification des problèmes avant qu'ils ne surviennent dans les machines tournantes
- Liaison directe avec les experts en cas de besoin
- Extension des fonctionnalités via des applications pour développer et compléter votre programme de maintenance existant



Affichage des mesures

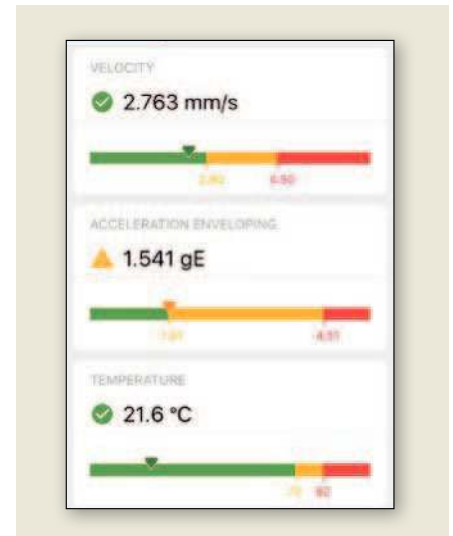
Sur votre appareil mobile, sont affichées les mesures collectées par le capteur relatives à la vitesse, l'accélération enveloppe et la température comme indiqué ci-dessous :



Commandes et indicateurs

1. Bouton d'alimentation – permet d'allumer et d'éteindre le capteur.
2. LED de la batterie – (vert, rouge) indique l'état de chargement de la batterie
3. Voyant LED de communication – (vert, rouge) indique si le capteur est connecté à une application. Indique également lorsque des mises à jour du micrologiciel sont en cours.
4. Voyant LED de contrôle tout usage – (vert, rouge, ambre) Indique des états d'erreur

Pour plus d'informations, voir la publication PUB CM/P2 17198/3



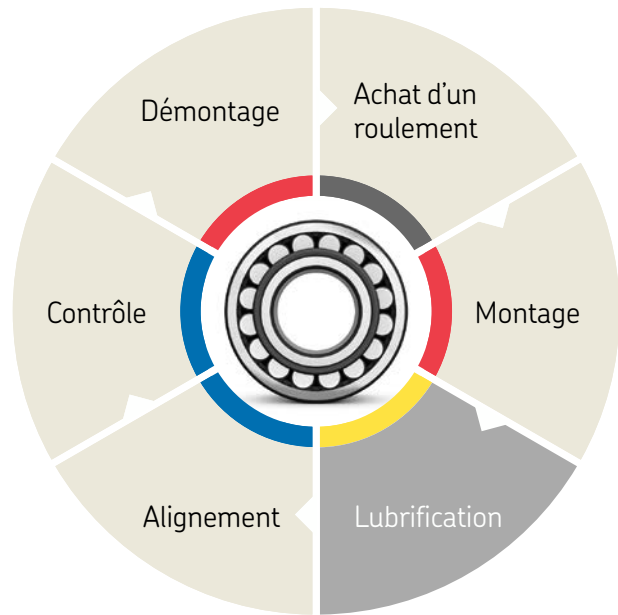


Le bon lubrifiant,
dans la bonne quantité,
au bon endroit, au bon
moment suivant la
bonne méthode.



Lubrification

Lubrifiants	136
Systèmes de distribution automatique des lubrifiants	163
Équipements de distribution manuelle de la graisse	178
Accessoires	184
Inspection et distribution de l'huile	187
Outils de stockage	190
Outils de gestion de la lubrification	192
Logiciels de lubrification	194



Lubrifiants

Gestion de la lubrification	124
Caractéristiques techniques	126
Sélection de lubrifiants	132
Tableau de sélection des graisses pour roulements	134

Graisses pour roulements

- LGMT 2	136
- LGMT 3	137
- LGEP 2	138
- LGWA 2	139
- LGGB 2	140
- LGLT 2	141
- LGWM 1	142
- LGEP 1	143
- LGWM 2	144
- LGEM 2	145
- LGEV 2	146
- LGHB 2	147
- LGHC 2	148
- LGHP 2	149
- LGHQ 2	150
- LGET 2	151

Lubrifiants compatibles alimentaires

- LGFP 2	153
- LGFG 2	154
- LGFQ 2	155
- LGED 2	156
- LFFM 100	157
- LFFT 220	157
- LDTS 1	158

Lubrifiants spéciaux

- LMCG 1	159
- LGTE 2	160
- LGLS 0	161
- LGLS 2	161
- LHMT 68	162
- LHHT 250	162

Systèmes de distribution automatique des lubrifiants

Série LAGD	166
Série TLSD	168
Série TLMR	172
Série TLMP	174
Accessoires	176

Équipements de distribution manuelle de la graisse

Pistolets à graisse	178
Pompe à graisse manuelle sur batterie TLGB 20	180
Pompes à graisse de remplissage série LAGF	182
Compteur de graisse LAGM 1000E	182
Pompes à graisse série LAGG	183

Accessoires

Contrôleur de lubrification à ultrasons TLGU 10	184
Coupelle à graisser les roulements VKN 550	185
Embouts de graissage LAGS 8	185
Raccords de graissage LAGN 120	185
Capuchons et porte-étiquettes pour raccords de graissage TLAC 50	186
Gants jetables résistants à la graisse TMBA G11DB	186

Distribution et inspection de l'huile

Niveaux d'huile série LAHD	187
Conteneurs de transport d'huile série LAOS	188

Outils de stockage

Station de conditionnement d'huile	190
------------------------------------	-----

Outils de gestion de la lubrification

Kit de test de graisse TKGT 1	192
Contrôleur d'huile TMEH 1	193

Logiciels de lubrification

SKF LubeSelect	194
SKF Lubrication Planner	194
SKF DialSet	195

Gestion de la lubrification

Une mauvaise lubrification est à l'origine de plus de 36 % des défaillances prématurées de roulements

Ajoutez la contamination à ce pourcentage et le chiffre dépasse largement les 50 %. L'importance d'une lubrification adéquate et de la propreté est évidente dans la détermination de la durée de vie d'un roulement.



De la lubrification à la gestion de la lubrification

Un bon programme de lubrification peut se définir par l'approche suivante :

« Le bon lubrifiant, dans la bonne quantité, au bon endroit, au bon moment suivant la bonne méthode »

Cette approche simple et logique nécessite toutefois un plan d'action détaillé devant inclure les aspects suivants :

- Logistique et chaîne d'approvisionnement
- Sélection du lubrifiant
- Stockage, transfert et distribution du lubrifiant
- Planification et gestion des tâches de lubrification
- Procédures d'application du lubrifiant
- Analyse du lubrifiant et maintenance conditionnelle
- Élimination des lubrifiants
- Formation

Les avantages d'un programme de lubrification adapté



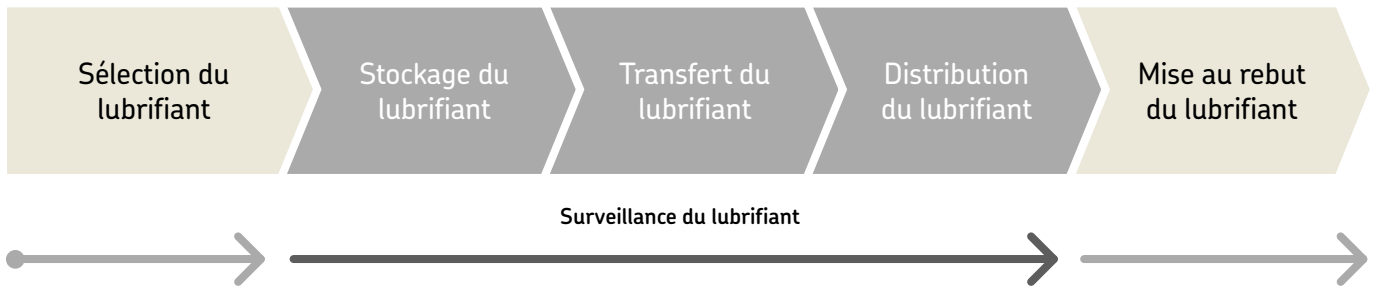
Amélioration

- Productivité
- Fiabilité
- Disponibilité et durabilité
- Temps de fonctionnement de la machine
- Intervalles de maintenance
- Sécurité
- Hygiène
- Développement durable

Réduction

- Consommation d'énergie due au frottement
- Échauffements dus au frottement
- Usure due au frottement
- Bruit dû au frottement
- Arrêts-machines
- Coûts d'exploitation
- Contamination des produits
- Coûts de maintenance et de réparation
- Consommation de lubrifiant
- Corrosion





Le choix d'une graisse appropriée pour un roulement spécifique est crucial pour assurer le bon fonctionnement d'une application donnée. Utilisez SKF LubeSelect pour sélectionner le bon lubrifiant pour votre application.

Pendant le stockage, la maintenance et le transfert, le lubrifiant peut facilement être contaminé par manque de connaissance dans le domaine de la lubrification ou tout simplement par manque d'attention. Pour limiter les risques de contamination du lubrifiant durant le stockage et le transfert, nous recommandons l'utilisation de la station de conditionnement d'huile et des conteneurs de transport d'huile de la série LAOS. Pour le transfert des graisses, nous proposons une large gamme de pompes à graisse SKF, de pompes à graisse de remplissage SKF et la coupelle à graisser des roulements SKF.

Pour une distribution adaptée de lubrifiant, nous recommandons la gamme de pistolets/pompes à graisse SKF et les systèmes de lubrification automatique monopoints et multipoints SKF. SKF DialSet, outil de calcul gratuit, vous permet de sélectionner le bon système de lubrification et vous indique la bonne durée de distribution en fonction de votre application.

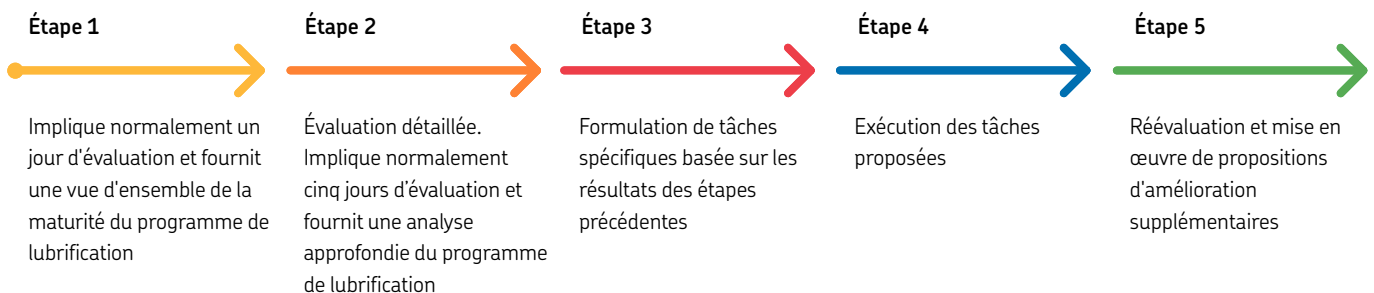
SKF propose différents outils pour la surveillance du lubrifiant : les niveaux d'huile le contrôleur d'huile et le kit de test de graisse.

La mise au rebut du lubrifiant doit s'effectuer conformément aux réglementations locales applicables.

Gestion de la lubrification

Alors que la gestion des équipements permet d'optimiser les opérations de maintenance, la gestion de la lubrification adopte une approche plus large. Celle-ci permet d'augmenter de manière efficace la fiabilité de la machine à un coût global inférieur.

Processus de gestion de la lubrification SKF



Graisse pour roulements

Comprendre les caractéristiques techniques des graisses

Certaines connaissances de base sont nécessaires pour comprendre les caractéristiques techniques et pouvoir choisir la graisse adaptée. Vous trouverez dans cette section un extrait des principaux termes mentionnés dans les caractéristiques techniques des graisses SKF.

Consistance

Mesure du degré de consistance d'une graisse. Une consistance appropriée doit garantir que la graisse reste dans le roulement sans produire trop de frottement. Elle est classée selon une échelle mise au point par le NLGI (National Lubricating Grease Institute). Plus la graisse est molle, plus le numéro est bas. Les graisses pour roulements entrent généralement dans la catégorie NLGI 1, 2 ou 3. Le test consiste à mesurer la profondeur de pénétration d'un cône dans un échantillon de graisse en dixièmes de millimètres.

Classement des graisses par numéro de consistance NLGI		
Indice NLGI	Pénétration travaillée ASTM (10 ⁻¹ mm)	Aspect à température ambiante
000	445-475	très fluide
00	400-430	fluide
0	355-385	semi-fluide
1	310-340	très molle
2	265-295	molle
3	220-250	mi-dure
4	175-205	dure
5	130-160	très dure
6	85-115	extrêmement dure

Plage de température

Il s'agit de la plage de température de fonctionnement adéquate pour la graisse. Elle s'échelonne de la limite inférieure de température (LTL) à la limite de performance de température supérieure (HTPL). LTL est la température la plus basse à laquelle la graisse permet au roulement de démarrer sans difficulté. Sous cette limite, la lubrification est insuffisante et peut entraîner des défaillances. Au-dessus de la limite HTPL, la graisse se dégrade de manière incontrôlée et sa durée de vie ne peut pas être déterminée avec précision. Le concept des feux tricolores illustre ces concepts.

Point de goutte

Il s'agit de la température à laquelle un échantillon de graisse chauffé commence à s'écouler à travers un orifice conformément à DIN ISO 2176. Il est important de savoir que la signification de ce point est considérée comme étant limitée pour les performances de la graisse car il se trouve toujours bien au-delà de la limite HTPL.

Viscosité

Mesure de la résistance d'un fluide à l'écoulement. Pour les lubrifiants, une viscosité conforme doit garantir une bonne séparation des surfaces sans provoquer trop de frottement. Comme la viscosité varie selon la température, elle est mesurée à 40 °C, conformément aux normes ISO. Les valeurs à 100 °C permettent de calculer l'indice de viscosité, par exemple la mesure dans laquelle la viscosité diminue lorsque la température augmente.

Stabilité mécanique

La consistance des graisses pour roulements ne doit pas changer de manière significative pendant leur durée de service. Trois principaux tests sont généralement utilisés pour analyser ce comportement :

- **Pénétration prolongée**

L'échantillon de graisse est soumis à 100 000 coups dans un dispositif appelé malaxeur de graisse. La pénétration est ensuite mesurée.

La différence par rapport à la pénétration mesurée après 60 coups est enregistrée comme le changement de pénétration travaillée en 10⁻¹ mm.

- **Stabilité au roulement**

Un échantillon de graisse est placé dans un cylindre contenant un rouleau à l'intérieur. Le cylindre tourne ensuite pendant 72 ou 100 heures à 80 ou 100 °C (le test standard ne requiert que 2 heures à température ambiante). À la fin de la période de test, une fois que le cylindre est revenu à température ambiante, la pénétration de la graisse est mesurée et le changement de consistance est donné en 10⁻¹ mm.

- **Test V2F**

Une boîte d'essieu ferroviaire est soumise à des chocs vibratoires de 1 Hz obtenus à l'aide d'un maillet à rebond produisant un niveau d'accélération situé entre 12 et 15 g. Après 72 heures à 500 tr/min., la graisse s'étant échappée du palier à travers le joint à chicane est récupérée sur un plateau. Si elle pèse moins de 50 g, l'annotation « m » lui est attribuée, autrement « échec » sera indiqué. Le test se poursuit ensuite pendant 72 heures supplémentaires à 1000 tr/min. Si la quantité de graisse s'étant échappée est inférieure à 150 grammes après les deux tests, alors l'annotation « M » lui est donnée.

Banc de test de graisse V2F



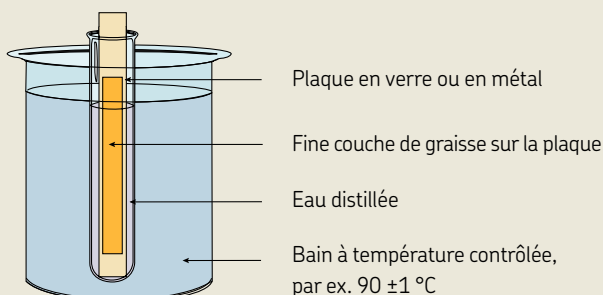
Banc de test de stabilité au roulement



Banc de test de graisse Emcor



Test de résistance à l'eau



Protection anticorrosion

Les milieux corrosifs exigent des graisses pour roulements aux propriétés spéciales. Pendant le test Emcor, des roulements sont lubrifiés avec un mélange de graisse et d'eau distillée. À la fin du test, une valeur comprise entre 0 (pas de corrosion) et 5 (corrosion très sévère) est attribuée. Une méthode de test plus agressive consiste à utiliser de l'eau salée au lieu de l'eau distillée ou un écoulement d'eau continu (test de résistance aux lavages).

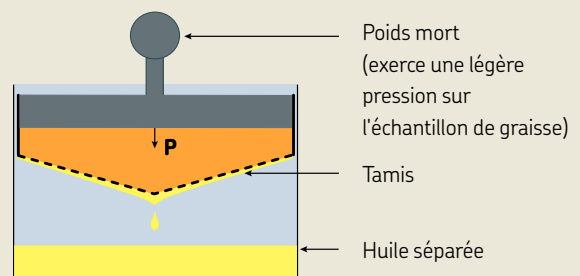
Résistance à l'eau

Une plaquette de verre est enduite de la graisse à tester, puis placée dans un tube à essai rempli d'eau. Le tube à essai est immergé dans un bain d'eau pendant trois heures à une température de test déterminée. Le changement d'aspect de la graisse est évalué visuellement puis rendu sous la forme d'une valeur comprise entre 0 (pas de changement) et 3 (changement important) accompagnée de la température.

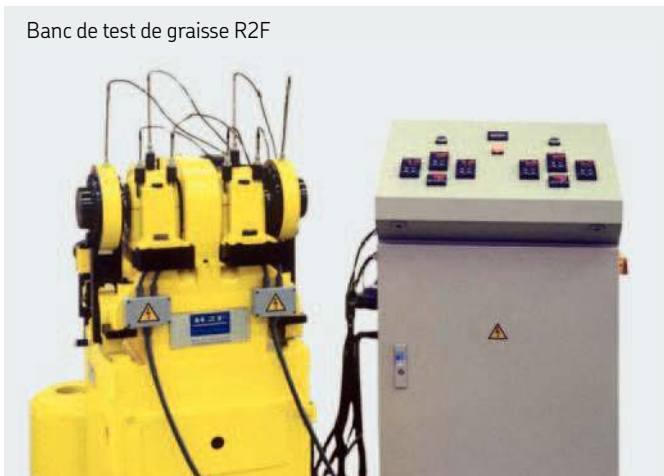
Séparation d'huile

Les graisses lubrifiantes ressuent l'huile lorsqu'elles sont stockées pendant de longues durées ou lorsqu'elles sont utilisées dans des roulements en fonction de la température. Le degré de séparation d'huile dépend de l'épaississant, de l'huile de base et de la méthode de fabrication. Lors du test, un récipient est rempli d'une certaine quantité de graisse (pesée avant le test) et un poids de 100 grammes est placé au-dessus de la graisse. L'ensemble est ensuite mis dans un four à 40 °C pendant une semaine. À la fin de la semaine, la quantité d'huile s'étant écoulee à travers le tamis est pesée et rendue sous forme de pourcentage de perte de poids. Une évaluation délicate du ressuage de l'huile doit être effectuée pour une application spécifique. Des valeurs trop faibles pourraient entraîner une insuffisance, tandis qu'un ressuage excessif pourrait provoquer une fuite.

Test de séparation d'huile



Banc de test de graisse R2F



Banc de test de graisse ROF+



Pouvoir lubrifiant

Le test R2F sert à évaluer les performances à haute température ainsi que le pouvoir lubrifiant d'une graisse. Un arbre comportant deux roulements à rotule sur rouleaux dans leurs paliers respectifs est entraîné par un moteur électrique. Les roulements sont actionnés sous charge, la vitesse peut varier et de la chaleur peut être appliquée. La méthode de test est exécutée dans deux conditions différentes après quoi l'usure des rouleaux et de la cage est mesurée. Le test A est réalisé à température ambiante et l'annotation « réussi » signifie que la graisse peut être utilisée pour lubrifier les roulements de grandes dimensions à des températures de fonctionnement normales ainsi que dans des applications à faibles vibrations. Le test B se fait à 120 °C et l'annotation « réussi » indique que la graisse convient pour les roulements de grandes dimensions à haute température.

Corrosion du cuivre

Les graisses lubrifiantes doivent protéger les alliages de cuivre utilisés dans les roulements contre la corrosion pendant leur fonctionnement. Pour évaluer ces propriétés, une bande en cuivre est immergée dans un échantillon de graisse et placée dans un four. La bande est ensuite nettoyée et la dégradation est observée. Le résultat est évalué à l'aide d'un système numérique et une note supérieure à 2 indique une mauvaise protection.

Durée de la graisse dans les roulements

Les tests ROF et ROF+ servent à déterminer la durée de la graisse ainsi que sa limite de performance de température supérieure (HTPL). Dix roulements rigides à billes sont installés dans cinq paliers et remplis d'une certaine quantité de graisse. Le test est effectué à une vitesse et une température prédéterminées. Des charges axiales et radiales sont exercées sur les roulements en fonctionnement jusqu'à leur défaillance. Le temps en heures avant avarie est relevé et la méthode de calcul de Weibull est appliquée pour établir la durée de la graisse. Ces informations peuvent ensuite être utilisées pour déterminer les intervalles de relubrification dans une application.

Performances extrême pression (EP)

Le banc de test de charge de soudure 4 billes utilise trois billes en acier disposées dans une coupelle. Une quatrième bille tourne autour des trois autres à une vitesse donnée. Une charge de départ est appliquée et augmentée par intervalles prédéterminés jusqu'au grippage puis la soudure de la bille en rotation avec les billes fixes. Les graisses EP sont généralement censées donner des valeurs supérieures à 2600 N. Lors du test de diamètre de calotte 4 billes, SKF applique 1400 N (le test standard utilise 400 N) sur la quatrième bille pendant 1 minute. L'usure se formant sur les trois billes est mesurée. Les valeurs inférieures à 2 mm sont considérées comme étant appropriées pour les graisses EP.

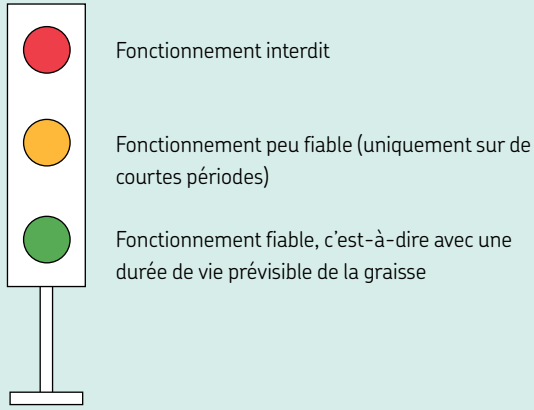
Corrosion de contact

Les vibrations ou les mouvements oscillatoires sont des causes typiques de corrosion de contact. Des tests tels que ASTM D7594, ASTM D4170 ou SNR FEB 2 permettent de comprendre les propriétés des graisses lubrifiantes dans ce domaine.

Couple à basse température

La graisse est appliquée sur un roulement à billes test dans une broche verticale entourée par une enveloppe de refroidissement et soumise à une charge axiale. Deux mesures sont prises : le couple requis pour initier la rotation et le couple requis pour la conserver. En règle générale, on utilise 1 000 mNm et 100 mNm comme limites pour définir le couple à basse température.

Le concept des feux tricolores SKF



Température →



LTL – Limite inférieure de température :

Température la plus basse à laquelle la graisse permet au roulement de démarrer sans difficulté.

LTPL – Limite de performance à basse température :

En dessous de cette limite, l'apport de graisse aux surfaces de contact des éléments roulants et des pistes peut devenir insuffisant. Les valeurs sont différentes pour des roulements à rouleaux et des roulements à billes.

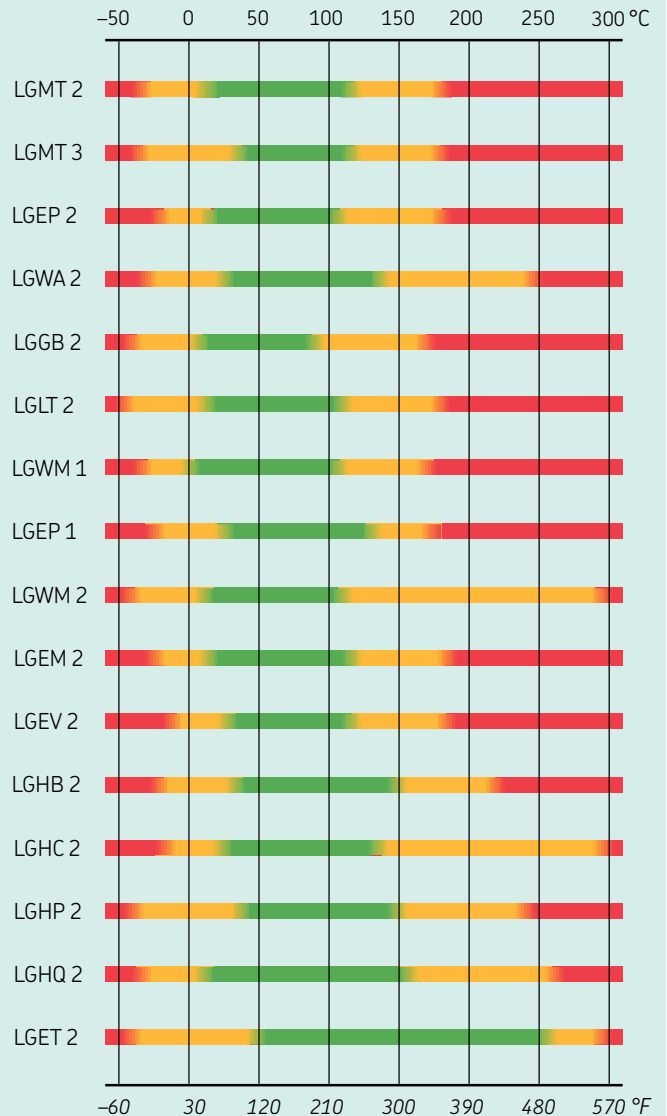
HTPL – Limite de performance à haute température :

Au-dessus de cette limite, la graisse risque de s'oxyder de manière incontrôlée. Dans ce cas, la durée de vie de la graisse ne peut être déterminée avec précision.

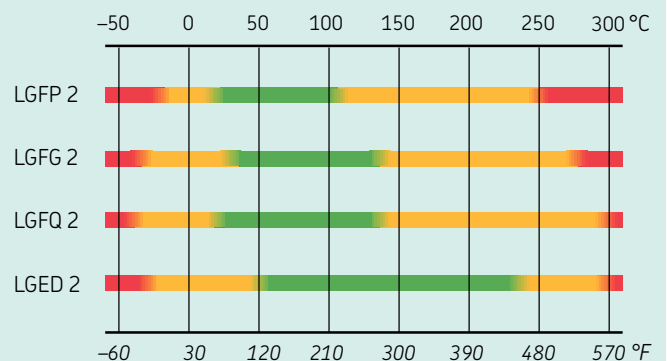
HTL – Limite supérieure de température :

Au-dessus de cette limite, la graisse perd définitivement sa consistance (il s'agit autrement dit du point de goutte pour les graisses à base de savon).

Plage de température d'utilisation des graisses dans un roulement



Lubrifiants compatibles alimentaires SKF



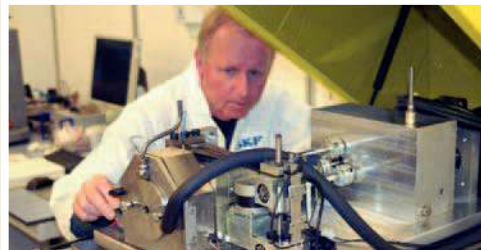
Les lubrifiants SKF présentent des avantages compétitifs majeurs :

- Conçus et testés pour fonctionner dans des conditions réelles
- Caractéristiques du produit incluant les résultats des tests pour pouvoir mieux choisir
- Contrôle de qualité strict de chaque lot de production pour des performances constantes
- Contrôle de qualité permettant à SKF d'offrir une durée de conservation de cinq ans ¹⁾ à compter de la date de production

Les processus de production et les matières premières ont un impact important sur les propriétés et les performances de la graisse. Il est pratiquement impossible de choisir ou de comparer des graisses en se basant uniquement sur leur composition. Par conséquent, des tests de performances sont nécessaires pour fournir des informations cruciales. En plus d'un siècle, SKF a acquis des connaissances approfondies sur l'interaction des lubrifiants, des matériaux et des surfaces.

Ces connaissances ont souvent conduit SKF à établir des normes industrielles en termes de test de lubrifiants pour roulements. Emcor, ROF, ROF+, V2F, R2F et Bequiet ne représentent que quelques-uns des nombreux tests mis au point par SKF pour évaluer les performances des lubrifiants dans des conditions de fonctionnement de roulements. Bon nombre d'entre eux sont couramment utilisés par des fabricants de lubrifiant du monde entier.

¹⁾ Les lubrifiants compatibles alimentaires et biodégradables SKF offrent une durée de conservation de deux ans à compter de la date de production.



Centre de recherche SKF (ERC) aux Pays-Bas

Compatibilité des graisses

Lorsqu'une graisse lubrifiante spécifique doit être remplacée par une autre dans une application donnée, la question de leur compatibilité se pose toujours. Mais comment définit-on cette compatibilité ? Et qu'évalue-t-on réellement ?

Pour déclarer deux graisses comme « compatibles », on les mélange dans différentes quantités et on évalue la stabilité mécanique des différents mélanges. Il est évident qu'un durcissement ou un ramollissement excessif de la graisse entraînerait un défaut de lubrification. C'est, par conséquent, le premier paramètre à évaluer. D'autres paramètres tels que le point de goutte sont inclus dans la méthode standard ASTM D6185.

Le point clé à comprendre est que, bien que deux graisses ne puissent pas subir des changements de consistance drastiques, aucune évaluation ne porte sur les performances du mélange puisque, en général, le processus de remplacement d'une graisse par une autre est considéré comme une transition à exécuter le plus rapidement possible. En pratique, cela signifie que l'on s'attend à retirer la plus grande quantité possible de l'ancienne graisse et à ce que les périodes de relubrification soient réduites pour faciliter le processus. En outre, il est quasiment impossible d'évaluer les performances d'un mélange qui évolue constamment tout en exécutant de nouvelles tâches de relubrification. De ce fait, gardez bien ces concepts à l'esprit lorsque vous utiliserez les tableaux présentés à la page suivante et, en règle générale, essayez toujours de retirer la plus grande quantité possible de l'ancienne graisse. En cas de doute ou de question sur d'autres mélanges qui ne sont pas mentionnés ici, veuillez contacter un ingénieur d'applications SKF.



Tableau de compatibilité des épaissements

	Lithium	Calcium	Sodium	Lithium complexe	Calcium complexe	Sodium complexe	Baryum complexe	Aluminium complexe	Argile (bentonite)	Polyurée courante ¹⁾	Sulfonate de calcium complexe
Lithium	+	●	-	+	-	●	●	-	●	●	+
Calcium	●	+	●	+	-	●	●	-	●	●	+
Sodium	-	●	+	●	●	+	+	-	●	●	-
Lithium complexe	+	+	●	+	+	●	●	+	-	-	+
Calcium complexe	-	-	●	+	+	●	-	●	●	+	+
Sodium complexe	●	●	+	●	●	+	+	-	-	●	●
Baryum complexe	●	●	+	●	-	+	+	+	●	●	●
Aluminium complexe	-	-	-	+	●	-	+	+	-	●	-
Argile (bentonite)	●	●	●	-	●	-	●	-	+	●	-
Polyurée courante ¹⁾	●	●	●	-	+	●	●	●	●	+	+
Sulfonate de calcium complexe	+	+	-	+	+	●	●	-	-	+	+

Tableau de compatibilité des huiles de base

	Minérale/PAO	Ester	Polyglycol	Silicone : méthyle	Silicone : phényle	Polyphényléther	PFPE
Minérale/PAO	+	+	-	-	+	●	-
Ester	+	+	+	-	+	●	-
Polyglycol	-	+	+	-	-	-	-
Silicone : méthyle	-	-	-	+	+	-	-
Silicone : phényle	+	+	-	+	+	+	-
Polyphényléther	●	●	-	-	+	+	-
PFPE	-	-	-	-	-	-	+

+ = Compatible
 ● = Test nécessaire
 - = Incompatible

¹⁾ Les graisses SKF LGHP 2 et LGHQ 2 ont réussi les tests de compatibilité avec les graisses au lithium et au lithium complexe.

Tableau de sélection des graisses pour roulements

Graisse	Épaississant	Huile de base	Qualité NLGI	Viscosité de l'huile de base ¹⁾		LTL °C	LTPL °C	HTPL °C
				40 °C	100°C			
LGMT 2	Li	Min.	2	110	11	-30 (-22)	10 (50)	120 (248)
LGMT 3	Li	Min.	3	125	12	-30 (-22)	40 (104)	120 (248)
LGEP 2	Li	Min.	2	200	16	-20 (-4)	10 (50)	110 (230)
LGWA 2	Lix	Min.	2	185	15	-30 (-22)	20 (68)	140 (284)
LGGB 2	Li-Ca	Ester	2	110	13	-40 (-40)	10 (50)	90 (194)
LGLT 2	Li	PAO	2	18	4,5	-50 (-58)	10 (50)	110 (230)
LGWM 1	Li	Min.	1	200	16	-30 (-22)	0 (32)	110 (230)
LGEP 1	Li-Ca	Min.	1	400	25	-20 (-4)	35 (95)	130 (266)
LGWM 2	CaSx	PAO/Min	1-2	80	8,6	-40 (-40)	10 (50)	110 (230)
LGEM 2	Li-Ca	Min.	2	500	32	-20 (-4)	10 (50)	120 (248)
LGEV 2	Li-Ca	Min.	2	1020	58	-10 (14)	30 (86)	120 (248)
LGHB 2	CaSx	Min.	2	425	26,5	-20 (-4)	40 (104)	150 (302)
LGHC 2	CaSx	Min.	2	450	31	-20 (-4)	30 (86)	140 (284)
LGHP 2	PU	Min.	2-3	96	10,5	-40 (-40)	40 (104)	150 (302)
LGHQ 2	PU	Min.	2	110	12	-30 (-22)	10 (50)	160 (320)
LGET 2	PTFE	PFPE	2	400	38	-40 (-40)	50 (122)	260 (500)
LGFG 2	CaSx	Min.	2	150	16	-30 (-22)	30 (86)	140 (284)
LGFP 2	Alx	Min.	2	150	15,3	-20 (-4)	20 (68)	110 (230)
LGFQ 2	CaSx	PAO	2	320	30	-40 (-40)	20 (68)	140 (284)
LGED 2			2	460	42	-30 (-22)	50 (122)	240 (464)

¹⁾ mm²/s à 40 °C = cSt.

LTL = Limite inférieure de température

LTPL = Limite de performance à basse température

HTPL = Limite de performance à haute température

HTL = Limite supérieure de température

HTL °C	Vitesse max. n x dm (x1 000)	Charge élevée	Arbre vertical	Mouvements oscillants	Vibrations élevées	Protection anticorrosion	Résistance à l'eau	Démarrage fréquent
180 (356)	300	-	○	○	+	+	+	○
180 (356)	300	-	++	○	++	+	+	○
180 (356)	300	+	○	○	+	+	+	++
250 (482)	300	○	○	-	+	+	+	+
170 (338)	300	○	○	+	-	○	+	+
180 (356)	1600	--	○	-	--	-	+	○
170 (338)	300	+	--	+	-	+	+	++
170 (338)	300	++	--	+	-	+	+	++
300 (572)	300	+	○	++	+	++	++	++
180 (356)	300	++	+	○	+	+	+	++
180 (356)	300	++	○	○	+	+	+	++
220 (428)	300	++	○	++	+	++	++	++
300 (572)	300	++	○	++	+	++	++	++
240 (464)	500	-	+	-	--	++	++	○
260 (500)	500	○	○	-	--	+	++	+
300 (572)	300	++	○	-	○	-	+	○
280 (536)	500	+	○	++	+	+	++	+
250 (482)	300	--	○	-	--	○	+	○
300 (572)	300	++	○	++	○	+	++	++
300 (572)	300	++	○	-	○	-	+	○

Graisses pour une large gamme d'applications

Basses températures

Charges élevées

Températures élevées

Compatibles alimentaires

⊕ = Recommandée ○ = Appropriée - = Non appropriée

skf.com/lubeselect

	LGMT 2	LGMT 3	LGEP 2	LGWA 2	LGGB 2	LGLT 2	LGWM 1
Code DIN 51825	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2N-30	KPE 2K-40	KHC2G-50	KP1G-30
Classe de consistance NLGI	2	3	2	2	2	2	1
Épaississant	Lithium	Lithium	Lithium	Lithium complexe	Lithium/calcium	Lithium	Lithium
Couleur	Marron rouge	Ambré	Marron clair	Ambré	Blanc cassé	Beige	Marron
Type d'huile de base	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Ester	PAO	Minérale
Plage de température de fonctionnement	-30 à +120 °C	-30 à +120 °C	-20 à +110 °C	-30 à +140 °C	-40 à +90 °C	-50 à +110 °C	-30 à +110 °C
Point de goutte (min), ISO 2176	180 °C (355 °F)	180 °C (355 °F)	180 °C (355 °F)	250 °C (480 °F)	170 °C (340 °F)	180 °C (355 °F)	170 °C (340 °F)
Viscosité de l'huile de base, DIN 51562							
40 °C, mm ² /s	110	125	200	185	110	18	200
100 °C, mm ² /s	11	12	16	15	13	4,5	16
Pénétration DIN ISO 2137							
Travaillée, 60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	220-250	265-295	265-295	265-295	265-295	310-340
Prolongée (max.), 100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50	280	+50	+50	+50	+50	+50
Stabilité mécanique							
Stabilité au roulement, ASTM D 1831 (max.)	+50	295	+50	+50	+70	-	-
50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	M	M	M	-	-	-	-
Test V2F, 144 h							
Protection anticorrosion, Emscor							
ISO 11007, Eau distillée	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-1	0-0
ISO 11007 modifiée, Lavage à l'eau	0-0	0-0	0-0	0-0	-	-	0-0
ISO 11007 modifiée, 0,5 % NaCl	-	-	-	-	-	-	0-0
Résistance à l'eau (max.)							
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1	1	1	1	0	1	1
Séparation d'huile							
DIN 51 817, 40 °C, %	1-6	1-3	2-5	1-5	0,8-3	<4	8-13
Pouvoir lubrifiant							
R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi	Réussi	Réussi	Réussi à 100 °C	Réussi à 100 °C	-	Réussi à 100 °C
Corrosion du cuivre (max.)							
DIN 51811 / ASTM D4048, 24 h à 100 °C	2 max. à 110 °C	2 max. à 130 °C	2 max. à 110 °C	2 max.	-	1 max.	2 max. à 90 °C
Durée de la graisse (min)							
Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min, h à °C	1 000 à 100 °C	1 000 à 130 °C	1 000 à 110 °C	1 000 à 120 °C	1 000 à 100 °C	1 000 à 100 °C et 20 000 tr/min.	1 000 à 100 °C
Performances EP							
Test 4 billes - Diamètre de calotte (max.) DIN 51350, 1 400 N, mm	-	-	1.4	1.8	1.8	-	1.8
Test 4 billes - Charge de soudure (min.) DIN 51350/4, N	-	-	2 800	2 600	2 600	2 000 min.	2 800
Couple à basse température							
Démarrage/rotation, mNm	300/100 à -30 °C	150/100 à -30 °C	200/50 à -20 °C	100/50 à -20 °C	-	50/20 à -50 °C	500/100 à -30 °C

Valeurs types

Graisses pour une large gamme d'applications

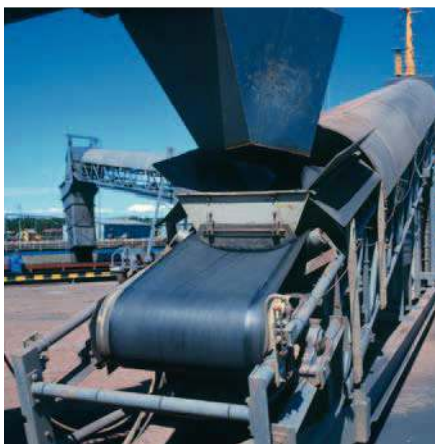
LGEP 1	LGWM 2	LGEM 2	LGEV 2	LGHB 2	LGHC 2	LGHP 2	LGHQ 2	LGET 2
KP1K-20	KP2G-40	KPF2K-20	KPF2K-10	KP2N-20	KP2N-20	K2N-40	K2P-30	KFK2U-40
1	1-2	2	2	2	2	2-3	2	2
Lithium-calcium	Sulfonate de calcium complexe	Lithium/calcium	Lithium/calcium	Sulfonate de calcium complexe	Sulfonate de calcium complexe	Polyurée	Polyurée	PTFE
Beige	Marron clair	Noir	Noir	Marron	Marron	Bleu	Bleu	Blanc
Minérale	Minérale/PAO	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	PFPE
-20 à +120 °C	-40 à +110 °C	-20 à +120 °C	-10 à +120 °C	-20 à +150 °C	-20 à +140 °C	-40 à +150 °C	-30 à +160 °C	-40 à +260 °C
170 °C (340 °F)	300 °C (570 °F)	180 °C (355 °F)	180 °C (355 °F)	220 °C (430 °F)	300 °C (570 °F)	240 °C (465 °F)	260 °C (500 °F)	300 °C (570 °F)
400 25	80 10	500 32	1 020 47	425 27,5	450 31	96 10,5	110 12	400 38
310-340 +50	280-310 +30	265-295 +50	265-295 +50	265-295 -20 to +50	265-295 +30	245-275	265-295	265-295 -
+50 -	+30 -			-20 à +50 M	+30 -	365 max. -	385 max. -	+30 max. à 130 °C -
0-0 0-0 0-0 (1% NaCl)	0-0 0-0 0-0	0-0 0-0 2-2	0-0 0-0 2-2	0-0 0-0 0-0	0-0 - 0-1	0-0 0-0 0-0	0-0 0-1 -	1-1 - -
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1-5	3 max.	1-5	1-5	1-3 à 60 °C	1-3 à 60 °C	3 max.	1-3	1-3
Réussi à 80 °C	Réussi,	Réussi, 100 °C	Réussi, 100 °C	Réussi à 140 °C	Réussi	Réussi à 100 °C	Réussi à 100 °C	-
1 max. à 120 °C	2 max.	2 max.	1 max.	2 max. à 150 °C	1b	1 max. à 150 °C	1b max. à 100 °C	1 max. à 150 °C
1 000 à 100 °C	1 000 à 110 °C	1 000 à 100 °C	1 000 à 100 °C	1 000 à 130 °C	1 000 à 110 °C	1 000 à 150 °C	1 000 à 160 °C	1 000 à 220 °C
1,8	2	1,2	1,2	2	1,2	-	1	-
3 400	4 000	3 400	3 000	4 000	4 000	-	2600	8 000 min.
300/100 à -20 °C	900/200 à -40 °C	150/50 à -20 °C	150/100 à -10 °C	350/100 à -20 °C	250/100 à -20 °C	1 000/300 à -40 °C	550/100 à -30 °C	-

Basses températures

Charges élevées

Températures élevées

LGMT 2



Graisse pour roulements d'usage général pour l'industrie et l'automobile

La graisse SKF LGMT 2 est composée d'une huile de base minérale et d'un épaississant au savon de lithium. Sa stabilité thermique est excellente dans ses limites de températures de fonctionnement. Cette graisse d'usage général de qualité supérieure convient à un grand nombre d'applications de l'industrie et de l'automobile.

- Excellente stabilité à l'oxydation
- Bonne stabilité mécanique
- Excellente résistance à l'eau et à la corrosion

Applications typiques

- Équipements agricoles
- Roulements de roue de véhicule
- Convoyeurs
- Petits moteurs électriques
- Ventilateurs industriels

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Tube de 35 g	LGMT 2/0.035
Tube de 200 g	LGMT 2/0.2
Cartouche de 420 ml	LGMT 2/0.4
Pot de 1 kg	LGMT 2/1
Pot de 5 kg	LGMT 2/5
Seau de 18 kg	LGMT 2/18
Fût de 50 kg	LGMT 2/50
Fût de 180 kg	LGMT 2/180



Caractéristiques techniques

Désignation	LGMT 2		
Code DIN 51825	K2K-30	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor :	
Épaississant	Lithium	- norme ISO 11007	0-0
Couleur	Marron rouge	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Type d'huile de base	Minérale	Résistance à l'eau	
Plage de température de fonctionnement	-30 à +120 °C (-20 à +250 °F)	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-6
40 °C, mm ² /s	110	Pouvoir lubrifiant	
100 °C, mm ² /s	11	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Pénétration DIN ISO 2137		Corrosion du cuivre	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	DIN 51 811	2 max. à 110 °C
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Durée de la graisse dans les roulements	
Stabilité mécanique		Test ROF, durée de vie, L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 100 °C
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Durée de stockage	5 ans
Test V2F	'M'		

Valeurs types

LGMT 3



Graisse pour roulements d'usage général pour l'industrie et l'automobile

La graisse SKF LGMT 3 est composée d'une huile de base minérale et d'un épaississant au savon de lithium. Cette graisse d'usage général de qualité supérieure convient à un grand nombre d'applications industrielles et automobiles nécessitant de la graisse dure.

- Excellentes propriétés anticorrosion
- Stabilité élevée à l'oxydation dans les limites de températures recommandées

Applications typiques

- Roulements d'arbres de taille > à 100 mm
- Rotation de la bague extérieure du roulement
- Applications d'arbres verticaux
- Températures ambiantes élevées continues >35 °C
- Arbres de transmission
- Équipements agricoles
- Roulements de roue de voitures, camions et remorques
- Moteurs électriques de grandes dimensions



Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGMT 3/0.4
Pot de 0,5 kg	LGMT 3/0.5
Pot de 1 kg	LGMT 3/1
Pot de 5 kg	LGMT 3/5
Seau de 18 kg	LGMT 3/18
Fût de 50 kg	LGMT 3/50
Fût de 180 kg	LGMT 3/180
TLMR	page 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGMT 3		
Code DIN 51825	K3K-30	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	3	Emcor : - norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Lithium	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Couleur	Ambré	Résistance à l'eau	
Type d'huile de base	Minérale	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Plage de température de fonctionnement	-30 à +120 °C	Séparation d'huile	1-3
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	
Viscosité de l'huile de base		Pouvoir lubrifiant	
40 °C, mm ² /s	125	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
100 °C, mm ² /s	12	Corrosion du cuivre	
Pénétration DIN ISO 2137		DIN 51 811	2 max. à 130 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	220-250	Durée de la graisse dans les roulements	
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	280 max.	Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min,	1 000 min. à 130 °C
Stabilité mécanique		h	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	295 max.	Durée de stockage	5 ans
Test V2F	'M'		

Valeurs types

LGEP 2



Graisse pour roulements extrême pression et fortes charges

La graisse SKF LGEP 2 est composée d'une huile de base minérale, d'un épaississant au savon de lithium et d'additifs extrême pression.

Cette graisse assure une bonne lubrification dans les applications générales soumises à des conditions hostiles et aux vibrations.

- Excellente stabilité mécanique
- Très bonnes propriétés anticorrosion
- Excellentes performances EP

Applications typiques

- Machines de fabrication de pâte et de papier
- Concasseurs à mâchoires
- Vannes de barrage
- Roulements de cylindres de travail dans l'industrie sidérurgique
- Équipements lourds, tamis vibrants
- Roues de grues, poulies
- Couronnes d'orientation

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGEP 2/0.4
Pot de 1 kg	LGEP 2/1
Pot de 5 kg	LGEP 2/5
Seau de 18 kg	LGEP 2/18
Fût de 50 kg	LGEP 2/50
Fût de 180 kg	LGEP 2/180
TLMR	page 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEP 2		
Code DIN 51825	KP2G-20	Protection anticorrosion Emcor : – norme ISO 11007 – test de résistance aux lavages à l'eau	0-0 0-0
Classe de consistance NLGI	2	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Épaississant	Lithium	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	2-5
Couleur	Marron clair	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Type d'huile de base	Minérale	Corrosion du cuivre DIN 51 811	2 max. à 110 °C
Plage de température de fonctionnement	-20 à +110 °C	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1,4 max. 2 800 min.
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 110 °C
Viscosité de l'huile de base :		Durée de stockage	5 ans
40 °C, mm ² /s	200		
100 °C, mm ² /s	16		
Pénétration DIN ISO 2137			
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295		
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.		
Stabilité mécanique :			
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+50 max.		
Test V2F			
	'M'		
		Valeurs types	

LGWA 2



Graisse pour roulements extrême pression, fortes charges et large plage de température

La graisse SKF LGWA 2 est une graisse de qualité supérieure à base d'huile minérale et de savon au lithium complexe avec des performances extrême pression (EP). La graisse LGWA 2 est recommandée pour les applications industrielles générales et automobiles, lorsque les charges et les températures dépassent les seuils définis pour les graisses d'usage général.

- Excellente lubrification à des pointes de température jusqu'à 220 °C pendant de courtes périodes
- Protection des roulements de roues dans des conditions difficiles
- Lubrification efficace dans des conditions humides
- Bonne résistance à l'eau et à la corrosion
- Excellente lubrification sous de fortes charges et à basse vitesse

Applications typiques

- Roulements de roue de voitures, remorques et camions
- Lave-linge
- Ventilateurs et moteurs électriques



Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Tube de 200 g	LGWA 2/0.2
Cartouche de 420 ml	LGWA 2/0.4
Pot de 1 kg	LGWA 2/1
Pot de 5 kg	LGWA 2/5
Seau de 18 kg	LGWA 2/18
Fût de 50 kg	LGWA 2/50
Fût de 180 kg	LGWA 2/180
LAGD, TLSL, TLMR	pages 166, 168, 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWA 2		
Code DIN 51825	KP2N-30	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : – norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Lithium complexe	– test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Couleur	Ambré	Séparation d'huile	
Type d'huile de base	Minérale	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-5
Plage de température de fonctionnement	-30 à +140 °C	Pouvoir lubrifiant	
Point de goutte DIN ISO 2176	>250 °C (>480 °F)	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
Viscosité de l'huile de base		Corrosion du cuivre	
40 °C, mm ² /s	185	DIN 51 811	2 max. à 100 °C
100 °C, mm ² /s	15	Durée de la graisse dans les roulements	
Pénétration DIN ISO 2137		Test R0F, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 120 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Performances EP	
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)	Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,8 max.
Stabilité mécanique		Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 600 min.
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	Changement à +50 max.	Durée de stockage	5 ans
Résistance à l'eau			
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.		

Valeurs types

LGGB 2



Graisse pour roulements biodégradable

La graisse SKF LGGB2 est une graisse biodégradable et de faible toxicité, à base d'huile d'ester synthétique associée à un épaississant au lithium-calcium. Sa formulation spéciale en fait le meilleur choix pour les applications où la contamination de l'environnement constitue une préoccupation particulière.

- Bonnes performances dans les applications comprenant des rotules acier-acier, des roulements à billes et à rouleaux
- Bonnes performances pour le démarrage à basse température
- Bonnes propriétés anticorrosion
- Convient aux charges moyennes à fortes

Applications typiques

- Matériel agricole et forestier
- Engins de construction et de terrassement
- Industrie minière et équipements de transport
- Traitement de l'eau et irrigation
- Écluses, barrages, ponts mobiles
- Raccordements, embouts

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGGB 2/0.4
Pot de 5 kg	LGGB 2/5
Seau de 18 kg	LGGB 2/18
LAGD	page 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGGB 2		
Code DIN 51825	KPE 2K-40	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : - norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Lithium/calcium	Résistance à l'eau	
Couleur	Blanc cassé	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	0 max.
Type d'huile de base	Ester synthétique	Séparation d'huile	
Plage de température de fonctionnement	-40 à +90 °C	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	0,8-3
Point de goutte DIN ISO 2176	>170 °C (>340 °F)	Pouvoir lubrifiant	
Viscosité de l'huile de base		R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
40 °C, mm ² /s	110	Durée de la graisse dans les roulements	
100 °C, mm ² /s	13	Test R0F durée L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 100 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Performances EP	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,8 max.
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 600 min.
Stabilité mécanique		Durée de stockage	2 ans
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+70 max.		

Valeurs types

LGLT 2



Graisse pour roulements basse température et vitesse extrêmement élevée

La graisse SKF LGLT 2 est une graisse à base d'huile entièrement synthétique et contenant un savon de lithium. Sa technologie d'épaississant unique et son huile à faible viscosité (PAO) fournissent d'excellentes performances de lubrification à de basses températures pouvant atteindre -50 °C, ainsi qu'à des vitesses extrêmement élevées (des valeurs $n \cdot d_m$ de $1,6 \times 10^6$ peuvent être atteintes).

- Faible couple de frottement
- Fonctionnement silencieux
- Extrêmement bonne stabilité à l'oxydation et résistance à l'eau

Applications typiques

- Broches de filage de tissu
- Broches de machines-outils
- Instruments et équipements de contrôle
- Petits moteurs électriques utilisés dans le matériel médical et dentaire
- Roller-blades
- Cylindres d'impression
- Robots

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Tube de 180 g	LGLT 2/0.2
Pot de 0,9 kg	LGLT 2/1
Seau de 25 kg	LGLT 2/25



Caractéristiques techniques

Désignation	LGLT 2		
Code DIN 51825	KHC2G-50	Protection anticorrosion Emcor : - norme ISO 11007	0-1
Classe de consistance NLGI	2	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Épaississant	Lithium	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	4 max.
Couleur	Beige	Corrosion du cuivre DIN 51 811	1 max. à 100 °C
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	Durée de la graisse dans les roulements Test R0F durée de vie L_{50} à 10 000 tr/min, h	>1 000, 20 000 tr/min. à 100 °C
Plage de température de fonctionnement	-50 à +110 °C	Performances EP Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 000 min.
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Durée de stockage	5 ans
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s	18		
100 °C, mm ² /s	4,5		
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295		
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.		

Valeurs types

LGWM 1



Graisse pour roulements extrême pression et basse température

La graisse SKF LGWM 1 est une graisse à faible consistance composée d'une huile de base minérale épaissie à l'aide d'un savon de lithium et contenant des additifs extrême pression. Elle convient plus particulièrement à la lubrification de roulements fonctionnant sous des charges radiales et axiales.

- Bonne formation du film d'huile à de basses températures pouvant atteindre $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Bonne pompabilité même à basse température
- Bonne protection anticorrosion
- Bonne résistance à l'eau

Applications typiques

- Arbres principaux d'éoliennes
- Transporteurs à vis
- Systèmes de lubrification centralisée
- Applications de butées à rotule sur rouleaux

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGWM 1/0.4
Pot de 5 kg	LGWM 1/5
Seau de 18 kg	LGWM 1/18
Fût de 50 kg	LGWM 1/50
Fût de 180 kg	LGWM 1/180
TLMR	page 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWM 1		
Code DIN 51825	KP1G-30	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à $90\text{ }^{\circ}\text{C}$	1 max.
Classe de consistance NLGI	1	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, statique, %	8-13
Épaississant	Lithium	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à $120\text{ }^{\circ}\text{C}$	Réussi à $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
Couleur	Marron	Corrosion du cuivre DIN 51 811	2 max. à $90\text{ }^{\circ}\text{C}$
Type d'huile de base	Minérale	Durée de la graisse dans les roulements Test R0F durée L_{50} à 10 000 tr/min, h	1 000 à $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
Plage de température de fonctionnement	-30 à $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1,8 max. 2 800 min.
Point de goutte DIN ISO 2176	$> 170\text{ }^{\circ}\text{C}$	Durée de stockage	5 ans
Viscosité de l'huile de base			
40 $^{\circ}\text{C}$, mm^2/s	200		
100 $^{\circ}\text{C}$, mm^2/s	16		
Pénétration DIN ISO 2137			
60 coups, 10^{-1} mm	310-340		
100 000 coups, 10^{-1} mm	+50 max.		
Protection anticorrosion :			
Emcor : - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0		
- test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-0	Valeurs types	

LGEP 1



Graisse pour roulements extrême pression

La graisse SKF LGEP 1 est une graisse à forte viscosité et à faible consistance composée d'une huile de base minérale et d'un épaississant au lithium-calcium. Elle convient plus particulièrement à la lubrification de roulements de grandes dimensions soumis à des charges élevées et des vitesses faibles. La graisse LGEP 1 a été conçue pour allonger les intervalles de maintenance tout en réduisant les arrêts-machines.

- Excellente stabilité mécanique
- Très bonne protection contre la corrosion de contact et l'usure
- Bon débit à une température de démarrage basse
- Bonnes propriétés d'écoulement facilitant le remplissage à l'intérieur du roulement
- Présente un faible frottement qui maintient les températures de fonctionnement basses
- Excellente résistance à l'eau et protection anticorrosion
- Bonne pompabilité

Applications typiques

- Roulements d'arbres principaux d'éoliennes
- Applications de roulements de grandes dimensions
- Application industrielles lourdes
- Systèmes de lubrification centralisée



Conditionnements disponibles

Conditionnement	LGEP 1
Seau de 18 kg	LGEP 1/18

Caractéristiques techniques

Désignation	LGEP 1		
Code DIN 51825	KP1K-20	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	1	Emcor : – norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Lithium-calcium	– test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Couleur	Beige	– test de résistance à l'eau salée (1% NaCl)	0-0
Type d'huile de base	Minérale	Résistance à l'eau	
Plage de température de fonctionnement	-20 à +120 °C	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	170 °C min. (338 °F min)	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-5
40 °C, mm ² /s	400	Pouvoir lubrifiant	
100 °C, mm ² /s	25	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 80 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Corrosion du cuivre	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	310-340	DIN 51 811, 120 °C	1 max.
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Durée de la graisse dans les roulements	
Stabilité mécanique		Test R0F, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 100 °C
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Performances EP	
		Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,8 max.
		Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4. N	3 400 min.

Valeurs types

LGWM 2



Graisse pour roulements fortes charges et large plage de température

La graisse SKF LGWM 2 est une graisse à base d'huile minérale synthétique utilisant un épaississant au sulfonate de calcium complexe. Elle convient aux applications soumises à de fortes charges, à des environnements humides et à des températures variables.

- Excellente protection contre la corrosion
- Excellente stabilité mécanique
- Excellente capacité de lubrification sous fortes charges
- Bonne protection contre le faux effet Brinell
- Bonne pompabilité même à basse température

Applications typiques

- Arbres principaux d'éoliennes
- Applications tout-terrain haute résistance
- Applications exposées à la neige
- Applications marines et offshore
- Applications de butées à rotule sur rouleaux

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGWM 2/0.4
Pot de 5 kg	LGWM 2/5
Seau de 18 kg	LGWM 2/18
Fût de 50 kg	LGWM 2/50
Fût de 180 kg	LGWM 2/180
LAGD, TLMR	pages 166, 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWM 2		
Code DIN 51825	KP2G-40	Résistance à l'eau	
Classe de consistance NLGI	1-2	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	Séparation d'huile	
Couleur	Marron clair	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	3 max.
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)/ minérale	Pouvoir lubrifiant	
Plage de température de fonctionnement	-40 à +110 °C	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Corrosion du cuivre	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51 811	2 max. à 100 °C
40 °C, mm ² /s	80	Durée de la graisse dans les roulements	
100 °C, mm ² /s	10	Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 110 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Performances EP	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	280-310	Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	2 max.
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+30 max.	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	4 000 min.
Stabilité mécanique		Durée de stockage	5 ans
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+30 max.		
Protection anticorrosion		Valeurs types	
Emcor : - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0		
- test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-0		

LGEM 2



Graisse pour roulements forte viscosité avec lubrifiants solides

La graisse SKF LGEM 2 est une graisse à forte viscosité composée d'une huile de base minérale et d'un savon de lithium/calcium. Sa teneur en bisulfure de molybdène et en graphite assure une protection supplémentaire pour les applications difficiles soumises à des charges élevées, des fortes vibrations et des rotations lentes.

- Stabilité à l'oxydation élevée
- Bisulfure de molybdène et graphite assurant la lubrification même si le film d'huile se rompt

Applications typiques

- Roulements d'éléments roulants fonctionnant à basse vitesse et sous très fortes charges
- Concasseurs à mâchoires
- Machines à chenilles
- Roues de levage de mâts
- Engins de construction, par exemple vérins mécaniques, bras de grues et crochets de grues

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGEM 2/0.4
Pot de 5 kg	LGEM 2/5
Seau de 18 kg	LGEM 2/18
Fût de 180 kg	LGEM 2/180
LAGD, TLSD	pages 166, 168



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEM 2		
Code DIN 51825	KPF2K-20	Résistance à l'eau	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C
Classe de consistance NLGI	2		1 max.
Épaississant	Lithium/calcium	Séparation d'huile	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %
Couleur	Noir		1-5
Type d'huile de base	Minérale	Pouvoir lubrifiant	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C
Plage de température de fonctionnement	-20 à +120 °C		Réussi à 100 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Corrosion du cuivre	DIN 51 811
			2 max. à 100 °C
Viscosité de l'huile de base		Durée de la graisse dans les roulements	Test Rof, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h
40 °C, mm ² /s	500		1 000 min. à 100 °C
100 °C, mm ² /s	32	Performances EP	
Pénétration DIN ISO 2137		Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,2 max.
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	3 400 min.
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Durée de stockage	5 ans
Stabilité mécanique			
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+50 max.		
Test V2F	'M'		
Protection anticorrosion			
Emcor : - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0		

Valeurs types

LGEV 2



Graisse pour roulements à très forte viscosité avec lubrifiants solides

La graisse SKF LGEV 2 est une graisse composée d'une huile de base minérale et d'un savon de lithium-calcium. Sa teneur élevée en bisulfure de molybdène et en graphite associée à son huile d'une viscosité extrêmement élevée assure une excellente protection dans des conditions extrêmes impliquant de fortes charges, des rotations lentes et des vibrations sévères.

- Convient très particulièrement pour la lubrification de roulements à rotule sur rouleaux de grandes dimensions soumis à de fortes charges et à des rotations lentes, une situation où des micro-glissements sont susceptibles de se produire
- Stabilité mécanique extrême assurant une bonne protection anticorrosion

Applications typiques

- Roulements de tourillons sur tambours rotatifs
- Galets-supports et butées sur rouleaux de fours rotatifs et sécheurs
- Excavateurs à roues
- Couronnes d'orientation
- Laminiers à haute pression
- Concasseurs

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Tube de 35 g	LGEV 2/0.035
Cartouche de 420 ml	LGEV 2/0.4
Pot de 5 kg	LGEV 2/5
Seau de 18 kg	LGEV 2/18
Fût de 50 kg	LGEV 2/50
Fût de 180 kg	LGEV 2/180
TLMR	page 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEV 2		
Code DIN 51825	KPF2K-10	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : - norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Lithium/calcium	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Couleur	Noir	Résistance à l'eau	
Type d'huile de base	Minérale	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Plage de température de fonctionnement	-10 à +120 °C	Séparation d'huile	
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-5
Viscosité de l'huile de base		Pouvoir lubrifiant	
40 °C, mm ² /s	1 020	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
100 °C, mm ² /s	47	Corrosion du cuivre	
Pénétration DIN ISO 2137		DIN 51 811	1 max. à 100 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Durée de la graisse dans les roulements	
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 100 °C
Stabilité mécanique		Performances EP	
Stabilité au roulement, 72 h à 100 °C, 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,2 max.
Test V2F	'M'	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4	3 000 min.
		Durée de stockage	5 ans
		Valeurs types	

LGHB 2



Graisse pour roulements charges élevées, haute température et forte viscosité

La graisse SKF LGHB 2 est une graisse à forte viscosité composée d'une huile de base minérale et d'un épaississant au sulfonate de calcium complexe. Formulée pour supporter des températures élevées et des charges extrêmes, elle convient à un grand nombre de secteurs tels la cimenterie, les mines et la métallurgie.

- Excellente capacité de charge, protection antioxydation et anticorrosion même en cas d'importante pénétration d'eau
- Supporte des pointes de températures de 200 °C

Applications typiques

- Rotules lisses acier/acier
- Machines de fabrication de pâte et de papier
- Tamis vibrants pour asphalte
- Coulée continue
- Roulements à rotule sur rouleaux étanches fonctionnant jusqu'à 150 °C
- Roulements de cylindres de travail dans l'industrie sidérurgique
- Rouleaux pour mâts de chariots élévateurs

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGHB 2/0.4
Pot de 5 kg	LGHB 2/5
Seau de 18 kg	LGHB 2/18
Fût de 50 kg	LGHB 2/50
Fût de 180 kg	LGHB 2/180
LAGD, TLSL, TLMR	pages 166, 168, 172



Caractéristiques techniques

Désignation	LGHB 2		
Code DIN 51825	KP2N-20	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Classe de consistance NLGI	2	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-3 à 60 °C
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 140 °C
Couleur	Marron	Corrosion du cuivre DIN 51 811	2 max. à 150 °C
Type d'huile de base	Minérale	Durée de la graisse dans les roulements Test R0F, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	>1 000 à 130 °C
Plage de température de fonctionnement	-20 à +150 °C	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 max. 4 000 min.
Point de goutte DIN ISO 2176	>220 °C (>430 °F)	Durée de stockage	5 ans
Viscosité de l'huile de base	425 27,5		
40 °C, mm ² /s			
100 °C, mm ² /s			
Pénétration DIN ISO 2137	265-295 -20 à +50 max.		
60 coups, 10 ⁻¹ mm			
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm			
Stabilité mécanique			
Stabilité au roulement, 72 h à 100 °C, 10 ⁻¹ mm	-20 à +50 max.		
Test V2F	'M'		
Protection anticorrosion			
Emcor : - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0		
- test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-0		

Valeurs types

LGHC 2



Graisse pour roulements résistante à l'eau pour charges et températures élevées

LGHC 2 est une graisse à base d'huile minérale développée à partir d'une technologie de sulfonate de calcium complexe. Elle est formulée pour résister à des charges et des températures élevées et à de grandes quantités d'eau. Elle convient à la plupart des applications lourdes, en particulier dans les industries du ciment, de l'exploitation minière et de la métallurgie.

- Bonne stabilité mécanique
- Excellente protection contre la corrosion
- Excellente capacité de lubrification sous fortes charges

Applications typiques

- Cages de laminoirs de l'industrie métallurgique
- Coulées continues
- Cribles vibrants
- Roulements de broyeurs à boulets



Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Fût de 50 kg	LGHC 2/50
Fût de 180 kg	LGHC 2/180

Caractéristiques techniques

Désignation	LGHC 2		
DIN 51825	KP2N-20	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : – norme ISO 11007	0-0
Type de savon	Sulfonate de calcium complexe	– test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-1
Couleur	Marron	Séparation d'huile	1-3
Type d'huile de base	Minérale	DIN 51817, 7 jours à 60 °C, statique, %	
Plage de température de fonctionnement	-20 à +140 °C	Pouvoir lubrifiant	
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C (>572 °F)	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Viscosité de l'huile de base		Corrosion du cuivre	
40 °C, mm ² /s	450	DIN 51 811, 100 °C	1b max.
100 °C, mm ² /s	31	Durée de la graisse dans les roulements	
Pénétration DIN ISO 2137		Test Rof, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 110 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Performances EP	1.2
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+30 max.	Diamètre de calotte, DIN 51350/5, 1 400 N, mm	4 000
Stabilité mécanique		Charge de soudure, DIN 51350/4, N	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+30 max.	Durée de stockage	5 ans
Résistance à l'eau		Valeurs types	
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.		

LGHP 2



Graisse pour roulements SKF haute performance pour température élevée

La graisse SKF LGHP 2 est une graisse de première qualité à base d'huile minérale et contenant un épaississant moderne à la polyurée (diurée). Elle convient aux moteurs électriques et autres applications semblables.

- Très longue durée à haute température
- Large plage de température
- Excellente protection contre la corrosion
- Stabilité thermique et mécanique élevée
- Bonnes performances de démarrage à basse température
- Compatibilité avec les graisses épaissies à la polyurée et au lithium
- Propriétés de fonctionnement silencieux

Applications typiques

- Moteurs électriques : petits, moyens et grands
- Ventilateurs électriques, y compris les ventilateurs à grande vitesse
- Pompes à eau
- Roulements de machines à textile, à papier et de séchage
- Applications avec des roulements à billes (et à rouleaux) à moyenne et grande vitesse et de moyennes dimensions fonctionnant à des températures moyennes à élevées
- Butées d'embrayage, applications d'arbres verticaux, wagonnets et rouleaux de fours

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGHP 2/0.4
Pot de 1 kg	LGHP 2/1
Pot de 5 kg	LGHP 2/5
Seau de 18 kg	LGHP 2/18
Fût de 50 kg	LGHP 2/50
Fût de 180 kg	LGHP 2/180



Caractéristiques techniques

Désignation	LGHP 2		
Code DIN 51825	K2N-40	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2-3	Emcor : - norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Durée	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Couleur	Bleue	- test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-0
Type d'huile de base	Minérale	Résistance à l'eau	
Plage de température de fonctionnement	-40 à +150 °C	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	>240 °C (>465 °F)	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	3 max.
40 °C, mm ² /s	96	Pouvoir lubrifiant	
100 °C, mm ² /s	10,5	R2F, test de fonctionnement B à 100 °C	Réussi
Pénétration DIN ISO 2137		Corrosion du cuivre	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	245-275	DIN 51 811	1 max. à 150 °C
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	365 max.	Durée de la graisse dans les roulements	
Stabilité mécanique		Test R0F, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 150 °C
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	365 max.	Durée de stockage	5 ans

Valeurs types

LGHQ 2



Graisse pour roulements de moteur électrique

La graisse SKF LGHQ 2 est une graisse à base d'huile minérale contenant un épaississant à la diurée. Elle convient aux moteurs électriques et autres applications semblables. Elle est spécialement conçue pour être utilisée avec des graisseurs monopoints.

- Excellente capacité de dispersion dans les graisseurs
- Extrêmement longue durée de la graisse
- Large plage de température
- Stabilité thermique et mécanique élevée
- Excellente protection contre la corrosion

Applications typiques

- Moteurs électriques : petits, moyens et grands
- Ventilateurs électriques, y compris les ventilateurs à grande vitesse
- Pompes à eau
- Roulements de machines à textile, à papier et de séchage
- Applications d'arbres verticaux

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGHQ 2/0.4
Pot de 1 kg	LGHQ 2/1
Pot de 5 kg	LGHQ 2/5
Seau de 18 kg	LGHQ 2/18
LAGD, TLSD, TLMR	pages 163, 166, 168



Caractéristiques techniques

Désignation	LGHQ 2		
Code DIN 51825	K2P-30	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : - norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Durée	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-1
Couleur	Bleue	Résistance à l'eau	
Type d'huile de base	Minérale	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Plage de température de fonctionnement	-30 à +160 °C	Séparation d'huile	
Point de goutte DIN ISO 2176	>260 °C (>500 °F)	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-3
Viscosité de l'huile de base		Corrosion du cuivre	
40 °C, mm ² /s	110	DIN 51 811	1b max. à 100 °C
100 °C, mm ² /s	12	Durée de la graisse dans les roulements	
Pénétration DIN ISO 2137		Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 160 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Performances EP	
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	385 max.	Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1 max.
Stabilité mécanique		Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 600 min.
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	385 max.	Durée de stockage	5 ans

Valeurs types

LGET 2



Remarque importante :

La graisse LGET 2 est une graisse fluorée qui n'est pas compatible avec d'autres graisses, huiles et conservateurs (à l'exception de la graisse LGED 2). Par conséquent, le nettoyage complet des roulements et des systèmes est essentiel avant d'appliquer la graisse fraîche.

Graisse pour roulements températures et conditions extrêmes

La graisse SKF LGET 2 est une graisse à base d'huile fluorée de synthèse et d'un épaississant PTFE. Elle convient particulièrement aux applications avec des températures extrêmement élevées comprises entre 200 °C et 260 °C.

- Longue durée dans les environnements agressifs tels que les zones très réactives à teneur en oxygène ou en hexane gazeux de grande pureté
- Excellente résistance à l'oxydation
- Bonne résistance à la corrosion
- Excellente résistance à l'eau et à la vapeur

Applications typiques

- Roues de wagonnets de fours
- Rouleaux de chargement dans les photocopieuses
- Machines de séchage de textile
- Tendeurs de film extensible
- Moteurs électriques fonctionnant à des températures extrêmes
- Ventilateurs d'urgence / chauds
- Pompes à vide

Remarque : la densité de LGET 2 est d'env. 1,9 g.cm³. Cette valeur représente le double de la densité moyenne d'une graisse de roulement type.

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Seringue 50 g (25 ml)	LGET 2/0.050
Pot de 1 kg	LGET 2/1



Caractéristiques techniques

Désignation	LGET 2		
Code DIN 51825	KFK2U-40	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor :	
Épaississant	PTFE	- norme ISO 11007	1-1 max.
Couleur	Blanc	Résistance à l'eau	
Type d'huile de base	PFPE	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	0 max.
Plage de température de fonctionnement	-40 à +260 °C	Séparation d'huile	
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-3
Viscosité de l'huile de base		Corrosion du cuivre	
40 °C, mm ² /s	400	DIN 51 811	1 max. à 150 °C
100 °C, mm ² /s	38	Durée de la graisse dans les roulements	
Pénétration DIN ISO 2137		Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	> 1 000 à 220 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Performances EP	
Stabilité mécanique		Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	8 000 min.
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	±30 max. 130 °C	Durée de stockage	5 ans

Valeurs types

Lubrifiants compatibles alimentaires

Graisse	Description	Exemples d'applications	Huile de base	Plage de température ¹⁾	
				LTL	HTPL
LGFP 2	Graisse d'usage général compatible alimentaire	Équipements de transformation des aliments Emballeuses Embouteilleuses	Huile minérale blanche	-20 °C (-5 °F)	+110 °C (+230 °F)
LGFG 2	Graisse d'usage général compatible alimentaire	Roulements de convoyeurs Emballeuses Embouteilleuses	Huile minérale blanche	-30 °C (-22 °F)	+140 °C (+284 °F)
LGFQ 2	Graisse compatible alimentaire résistante à l'eau pour applications soumises à des charges élevées, et à une large plage de température	Presses de pastillage Moulin Mélangeurs	PAO	-40 °C (-40 °F)	+140 °C (+284 °F)
LGED 2	Graisse pour roulements pour températures élevées et environnements sévères	Boulangerie / briques réfractaires four Industrie du verre Pompes à vide	PFPE	-30 °C (-22 °F)	+240 °C (+464 °F)
LFFM 100	Huile compatible alimentaire	Lubrification générale de chaînes, par exemple dans les industries de la confiserie et du traitement des fruits et légumes. Même en présence d'humidité.	PAO	-30 °C (-22 °F)	+130 °C (+265 °F)
LFFT 220	Huile compatible alimentaire	Applications à hautes températures, par exemple fours de boulangerie	Ester	0 °C (32 °F)	+250 °C (482 °F)
LDTS 1	Lubrification sèche compatible alimentaire	Convoyeurs de lignes d'embouteillage utilisant des emballages en PET, en carton, en verre ou en canettes	Minérale/PTFE	-5 °C (25 °F)	+60 °C (140 °F)

Valeurs types

Lubrifiants pour applications sans roulements

Graisse	Description	Exemples d'applications	Épaississant/huile de base	Plage de température ¹⁾	
				LTL	HTPL
LMCG 1	Graisse pour accouplements à dentures et à ressorts	Accouplements à dentures et à ressorts Accouplement à dentures et à ressorts flexibles pour applications lourdes	Polyéthylène / minérale	0 °C (32 °F)	120 °C (248 °F)
LGTE 2	Graisse biodégradable pour applications à lubrifiant perdu	Applications marines et câbles Construction, ainsi qu'équipements forestiers et agricoles. Certifiée Ecolabel.	Calcium anhydre/ester	-40 °C (-40 °F)	+100 °C (+212 °F)
LGLS 0	Graisse pour systèmes de lubrification pour une large plage de température	Rotules et surfaces de glissement du châssis Systèmes de lubrification centralisée	Calcium anhydre / minérale	-40 °C (-40 °F)	+100 °C (+212 °F)
LGLS 2	Graisse pour systèmes de lubrification à viscosité élevée	Rotules, joints et câbles à faible vitesse Systèmes de lubrification à des températures ambiantes moyennes à élevées	Calcium anhydre / minérale	-20 °C (-4 °F)	+120 °C (+248 °F)
LHMT 68	Huile pour chaînes température modérée	Idéale pour les températures moyennes et les environnements poussiéreux	Minérale	-20 °C (-4 °F)	+100 °C (212 °F)
LHHT 250	Huile pour chaînes haute température	Idéale pour les fortes charges et/ou les températures élevées	Ester	-0 °C (32 °F)	+250 °C (482 °F)

Valeurs types

¹⁾ LTL = Limite inférieure de température

HTPL = Limite de performance à haute température

LGFP 2



Graisse d'usage général compatible alimentaire

La graisse SKF LGFP 2 est une graisse pour roulements propre et non toxique composée d'une huile de base blanche médicale et contenant un savon d'aluminium complexe.

- Résistance élevée à l'eau
- Excellente durée de la graisse
- Excellente résistance à la corrosion
- Un pH essentiellement neutre
- Homologation NSF H1 et certification halal et casher

Applications typiques

- Emballeuses
- Roulements de convoyeurs
- Embouteilleuses

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGFP 2/0.4
Pot de 1 kg	LGFP 2/1
Seau de 18 kg	LGFP 2/18
Fût de 180 kg	LGFP 2/180

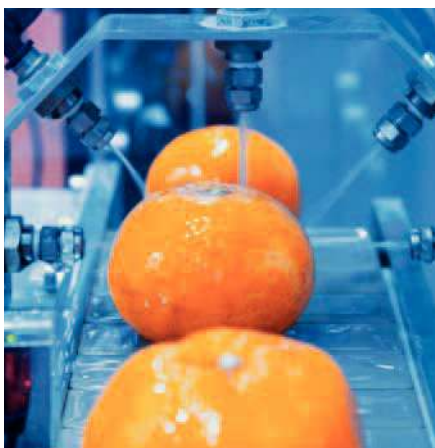


Caractéristiques techniques

Désignation	LGFP 2		
Classe de consistance NLGI	2	Résistance à l'eau	
Code DIN 51825	K2G-20	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Couleur	Transparent	Séparation d'huile	
Type de savon	Aluminium complexe	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-5
Type d'huile de base	Huile minérale blanche	Corrosion du cuivre	
Plage de température de fonctionnement	-20 à +110 °C (-5 à +230 °F)	DIN 51 811	1 max. à 120 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>250 °C (>480 °F)	Durée de la graisse dans les roulements	
Viscosité de l'huile de base	40 °C, mm ² /s	Test ROF	
	100 °C, mm ² /s	durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 110 °C
Pénétration DIN ISO 2137	60 coups, 10 ⁻¹ mm	Performances EP	
	100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1 100 min.
Protection anticorrosion	Emcor : - norme ISO 11007	Durée de stockage	2 ans
	0-0	N° d'enreg. NSF	128004

Valeurs types

LGFG 2



Graisse d'usage général compatible alimentaire

SKF LGFG 2 est une graisse compatible alimentaire haute performance épaissie avec la technologie d'épaississant au sulfonate de calcium complexe et une huile minérale blanche. Elle convient aux applications soumises à de fortes charges, à des environnements humides et aux températures variables rencontrées dans l'industrie agroalimentaire, entre autres.

- Large plage de température
- Excellente résistance à l'eau et protection anticorrosion
- Excellente stabilité mécanique
- Excellente capacité de distribution dans les graisseurs automatiques monopoints
- Excellente protection contre les charges élevées et l'usure
- Enregistrée NSF ISO 21469 et certifiée halal et kasher

Applications typiques

- Roulements de convoyeurs
- Emballeuses
- Embouteilleuses

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGFG 2/0,4
Pot de 1 kg	LGFG 2/1
Seau de 18 kg	LGFG 2/18
Fût de 180 kg	LGFG 2/180
LAGD, TLSD	pages 166, 168



Caractéristiques techniques

Désignation	LGFG 2		
DIN 51825	KP2N-30	Résistance à l'eau DIN 51807/1, 3 heures à 90°C	1 max.
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, %	1 - 5
Qualité NLGI	2	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Couleur	Marron	Corrosion du cuivre DIN 51811 à 100 °C	1 max.
Type d'huile de base	Minérale blanche	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 120 °C
Plage de température de fonctionnement	-30 à +140 °C	Performances EP DIN 51350/5, diamètre de calotte, 1 400 N, mm DIN 51350/4, charge de soudure, N	1 max. >4 00 min
Point de goutte DIN ISO 2176	>280 °C (>536 °F)	Durée de stockage	2 ans
Viscosité de l'huile de base		N° d'enreg. NSF	164513
40 °C, mm ² /s	150		
100 °C, mm ² /s	16		
Pénétration DIN ISO 2137			
60 coups	265-295		
100 000 coups	+50 max.		
Stabilité mécanique			
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻⁴ mm	+50 max.		
Protection anticorrosion			
Emcor : - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-0		
- lavage à l'eau	0-0		

Valeurs types

LGFQ 2



Graisse compatible alimentaire résistante à l'eau pour applications soumises à des charges élevées et à une large plage de température

La graisse SKF LGFQ 2 est une graisse à base d'huile synthétique épaissie au sulfonate de calcium complexe. Elle convient aux applications soumises à de fortes charges, à des environnements humides et aux températures variables rencontrées dans l'industrie agroalimentaire.

- Excellente protection contre la corrosion
- Excellente stabilité mécanique
- Excellente capacité de lubrification sous fortes charges
- Bonne protection contre le faux effet Brinell
- Bonne pompabilité même à basse température
- Homologation NSF 21469 et certification halal et casher

Applications typiques

- Presses de pastillage (alimentation pour animaux, sucre, sel)
- Mélangeurs
- Moulins
- Systèmes de lubrification centralisée

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGFQ 2/0.4
Seau de 18 kg	LGFQ 2/18
Fût de 50 kg	LGFQ 2/50
Fût de 180 kg	LGFQ 2/180
LAGD, TLSD	pages 166, 168



Caractéristiques techniques

Désignation	LGFQ 2		
DIN 51825	KP1/2N-40	Résistance à l'eau	
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	DIN 51807/1, 3 heures à 90°C	1 max.
Qualité NLGI	1-2	Séparation d'huile	
Couleur	Marron	DIN 51817, 7 jours à 40 °C, %	1-3
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	Pouvoir lubrifiant	
Plage de température de fonctionnement	-40 à +140 °C	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Corrosion du cuivre	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51811	1b max. à 100 °C
40 °C, mm ² /s	320	Durée de la graisse dans les roulements	
100 °C, mm ² /s	30	Test R0F, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 min. à 130 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Performances EP	
60 coups	280-310	DIN 51350/5, diamètre de calotte, 1 400 N, mm	1 max.
100 000 coups	+30 max.	DIN 51350/4, charge de soudure, N	>4 000
Stabilité mécanique		Durée de stockage	2 ans
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	+30 max.	N° d'enreg. NSF	153759
Protection anticorrosion			
Emcor : - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)	0-0	Valeurs types	

LGED 2



Remarque importante :

La graisse LGED 2 est une graisse fluorée qui n'est pas compatible avec d'autres graisses, huiles et agents conservateurs (à l'exception de la graisse LGED 2). Par conséquent, le nettoyage complet des roulements et des systèmes est essentiel avant d'appliquer la graisse fraîche.

Remarque : la densité de LGED 2 est d'env. 1,9 g. cm³. Cette valeur représente le double de la densité moyenne d'une graisse de roulement typique.

Graisse compatible alimentaire pour environnement difficile et température élevée

SKF LGED 2 est une graisse certifiée NSF H1 de qualité alimentaire à base d'huile fluorée synthétique utilisant un épaississant PTFE. Elle est adaptée aux roulements fonctionnant à des températures allant de 180 à 240 °C et/ou dans des environnements agressifs (en présence d'acides /alcalis, d'oxygène, des conditions de vide etc...).

- Excellente résistance à l'oxydation
- Pertes très faibles par évaporation à température élevée
- Bonne résistance à la corrosion
- Longue durée dans les environnements agressifs tels que les zones très réactives à teneur en oxygène ou en hexane gazeux de grande pureté
- Homologation NSF H1

Applications typiques

- Boulangerie / briques réfractaires four
- Industrie du verre
- Roues de wagonnets de fours
- Rouleaux de chargement dans les photocopieuses
- Four à gaufrettes
- Machines de séchage de textile
- Tendeurs de film extensible
- Ventilateurs haute température
- Pompes à vide

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Pot de 1 kg	LGED 2/1



Caractéristiques techniques

Désignation	LGED 2		
Code DIN 51825	KFK2U-30	Performances EP	
Classe de consistance NLGI	2	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	8 000 min.
Épaississant	PTFE	Résistance à l'eau	
Couleur	Blanc	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Type d'huile de base	PFPE	Séparation d'huile	
Plage de température de fonctionnement	-30 à +240 °C	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, %	1-3
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Corrosion du cuivre	
Viscosité de l'huile de base		ISO 2160	1 max. à 100 °C
40 °C, mm ² /s	460	Durée de la graisse dans les roulements	
100 °C, mm ² /s	42	Test ROF, durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 200 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Pertes par évaporation	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	6 semaines à 200 °C, % perte de poids	<3,5%
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+30	Suppression d'oxygène	
Protection anticorrosion		ISO 21010	70 bar
Emcor :		Durée de stockage	2 ans
- norme ISO 11007	0-0	N° d'enreg. NSF	156010

Valeurs types

LFFM 100

LFFT 220

Huile pour chaînes compatible alimentaire

Les huiles SKF pour chaînes compatibles alimentaires sont spécialement conçues et certifiées pour une utilisation dans les applications de chaînes de l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique.

LFFM 100 - Huile pour chaînes compatible alimentaire à usage général

SKF LFFM 100 est une huile pour chaînes synthétique haute performance spécialement formulée pour la lubrification des chaînes fonctionnant dans l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique. Elle est idéale pour les fonctionnements sous fortes charges et en présence d'humidité dans les environnements à basse température.

- Certifiée pour l'industrie agroalimentaire avec : NSF H1, NSF ISO 21469, Halal et Casher
- Spécialement adaptée aux environnements humides et à basse température
- Excellentes propriétés d'inhibition de la corrosion de l'acier et du cuivre
- Excellente protection contre l'usure
- Excellente stabilité à l'oxydation
- Faible formation de résidus

LFFT 220 - Huile pour chaînes compatible alimentaire haute température

SKF LFFT 220 est une huile synthétique haute performance spécialement formulée pour la lubrification des chaînes fonctionnant à des températures et des charges élevées dans l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique. Elle est idéale pour les fonctionnements sous fortes charges et/ou températures élevées, présente d'excellentes propriétés antiusure et ne forme ni résidus, ni vernis, même à haute température.

- Certifiée pour l'industrie agroalimentaire avec : NSF H1, NSF ISO 21469, Halal et Casher
- Convient tout particulièrement pour des températures de fonctionnement élevées, de longs intervalles de relubrification et de faibles coefficients de frottement
- Excellente protection contre l'usure
- Excellentes propriétés anticorrosion de l'acier et du cuivre
- Excellente stabilité à l'oxydation
- Pratiquement sans résidus

Conditionnements disponibles

Conditionnements	LFFM 100	LFFT 220
Bidon de 5 litres	LFFM 100/5	LFFT 220/5
LAGD, TLSD	pages 166, 168	pages 166, 168



Caractéristiques techniques

Désignation	LFFM 100	LFFT 220
Couleur	Incolore	Jaune rougeâtre
Type d'huile de base	PAO	Ester
Densité, DIN 51757, à 20°C	0.84 g/cm ³ (0.03 lb/in ³)	1.1 g/cm ³ (0.03 lb/in ³)
Plage de température de fonctionnement	-30 to +130 °C (-22 to +265 °F)	Jusqu'à 250 °C
Point d'éclair, DIN ISO 2592	>200 °C (>392 °F)	>250 °C (482 °F)
Point de goutte, DIN ISO 3016	≤-50 °C (-58 °F)	≤-30 °C (-22 °F)
Viscosité de l'huile de base ISO 3104 :		
40 °C, mm ² /s	ISO VG 100	ISO VG 220
100 °C, mm ² /s	environ 15	environ 25
Eau et corrosion		
Corrosion de l'acier DIN ISO 7120-B	Réussi	Réussi
Corrosion du cuivre DIN 51811 (3h/100 °C)	1 max.	1 max.
Numéro d'enregistrement NSF	162872	162871
Durée de stockage	2 ans	2 ans

Valeurs types

LDTS 1



Lubrification sèche compatible alimentaire

Le lubrifiant pour film sec SKF LDTS 1 a été conçu spécialement pour la lubrification automatique des convoyeurs à chaîne à charnières en plastique dans l'industrie des boissons. Ce lubrifiant est composé d'huile minérale et renforcé avec un lubrifiant solide PTFE.

Après le stockage, une séparation normale des composants peut être observée dans le contenant. Secouez le produit pour le faire revenir à l'état normal. Les systèmes de lubrification automatique doivent comporter un mécanisme d'agitation.

- Économies grâce à la suppression de volumes élevés d'eau et de lubrifiant soluble
- Amélioration de la sécurité de l'opérateur en réduisant les risques de glissement
- Qualité d'emballage maintenue grâce à l'élimination de l'humidité
- Réduction du risque de contamination du produit en minimisant le développement de micro-organismes
- Amélioration de l'efficacité de la chaîne de production tout en réduisant les coûts de remplacement et les arrêts de production non planifiés
- Réduction des coûts de nettoyage
- Homologation NSF H1

Applications typiques

- Convoyeurs de chaînes d'embouteillage utilisant des emballages en PET, en carton, en verre ou en canettes.

Conditionnements disponibles

Conditionnements	Désignation
Bidon 5 l	LDTS 1/5



Caractéristiques techniques

Désignation	LDTS 1		
Composition	Huiles minérales, hydrocarbures, additifs, PTFE	Densité 25 °C	ca. 841 kg/m ³
Aspect	Blanc	Point d'éclair de la préparation	ca. 100 °C (210 °F)
Plage de température de fonctionnement	-5 à +60 °C (25 à 140 °F)	Point d'éclair après évaporation du solvant	>170 °C (340 °F)
Viscosité à 40 °C	ca. 28 mm ² /s	N° d'enreg. NSF	139739
Point d'écoulement	<0 °C	Durée de stockage	2 ans

Valeurs types

Lubrifiants pour applications sans roulements

LMCG 1



Graisse pour accouplements à dentures et à ressorts

La LMCG 1 est une graisse à base d'huile minérale et d'un épaississant polyéthylène, utilisant également un savon au lithium complexe. En cas de chocs importants, de défaut d'alignement et de vibrations, la graisse est conçue pour résister à des forces centrifuges élevées et à des applications à couple élevé, pour des accouplements à dentures (flexible) et à ressorts.

Les fuites sont rares à des vitesses élevées et la graisse est de consistance très stable. Grâce à des formulations spéciales d'additifs, la graisse convient aux applications soumises à de fortes charges, à un couple élevé, à des environnements humides, à une large plage de vitesse et de température.

- Excellente résistance à la séparation de l'huile
- Forte accélération et vitesses de fonctionnement élevées
- Excellente lubrification à couple élevé
- Excellente protection contre la corrosion
- Dépasse les exigences AGMA type CG-1 et AGMA type CG-2

Applications typiques

- Industries lourdes (exploitation minière et traitement des minerais, ciment, acier, pâte et papier).
- Marine.
- Mécanique générale (pétrochimie, production d'électricité, etc.).



Applications

- Accouplements à dentures et à ressorts
- Accouplement à dentures et à ressorts flexibles pour applications lourdes

Conditionnements disponibles

Conditionnement	LMCG 1
Tube de 35 g	LMCG 1/0.035
Cartouche de 420 ml	LMCG 1/0.4
Pot de 2 kg	LMCG 1/2
Seau de 18 kg	LMCG 1/18



Caractéristiques techniques

Désignation	LMCG 1		
Code DIN 51825	GOG1G-0	Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, 10 ⁻¹ mm	310-340
Classe de consistance NLGI	1	Protection anticorrosion SKF Emcor norme ISO 11007	0-0
Épaississant	Polyéthylène	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 400 N, mm	0,5 max. 3 200 N
Couleur	Marron	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4	
Type d'huile de base	Minérale	Méthode Koppers K36, 24 h, ASTM D4425	<24%
Plage de température de fonctionnement	0 à 120 °C (32 à 248 °F)	Durée de stockage	5 ans
Point de goutte IP 396	210 °C (410 °F)		
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s	761		
100 °C, mm ² /s	44		

Valeurs types

LGTE 2



Graisse biodégradable pour applications à lubrifiant perdu

LGTE 2 est une graisse pour les applications à lubrifiant perdu, basée sur des esters biodégradables et un épaississant au calcium anhydre. Cette graisse, certifiée Ecolabel, est donc idéale pour les applications marines telles que les câbles.

- Biodégradable et classée comme « lubrifiant à perte totale (TLL) » tel que défini par Ecolabel
- Lubrifiant écologiquement acceptable conformément au « Vessel General Permit 2013 »
- Excellente pompabilité à basses et moyennes températures
- Excellente adhérence aux surfaces
- Excellente résistance à l'eau
- Capacité de charge élevée

Applications typiques

- Câbles
- Marine
- Engins de construction
- Équipements forestiers et agricoles
- Applications tout-terrain haute résistance
- Rotules et coussinets



Conditionnements disponibles

Conditionnement	LGTE 2
Seau de 18 kg	LGTE 2/18

Caractéristiques techniques

Désignation	LGTE 2	
Code DIN 51825	KPE2G-40	Protection anticorrosion
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : – norme ISO 11007
Épaississant	Calcium anhydre	– test de résistance aux lavages à l'eau
Couleur	Jaune	– test de résistance à l'eau salée (0,5 % NaCl)
Type d'huile de base	Ester	Résistance à l'eau
Plage de température de fonctionnement	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F)	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>140 °C (>84 °F)	Test de résistance aux lavages à l'eau, ISO 11009
Viscosité de l'huile de base		Pression d'écoulement
40 °C, mm ² /s	500	DIN 51805-2
100 °C, mm ² /s	50	Performances EP
Séparation d'huile		Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm
IP 121	1-3	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N
Pénétration DIN ISO 2137		Biodégradabilité
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Certification Ecolabel
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+35 max.	Biodégradabilité OECD 301B
Corrosion du cuivre		
DIN 51 811, 100 °C	2 max.	<i>Valeurs types</i>

LGLS 0



Graisse pour systèmes de lubrification pour une large plage de température

SKF LGLS 0 est une graisse pour châssis semi-fluide conçue pour être utilisée dans des systèmes de lubrification à des températures basses à moyennes.

Graisse pour systèmes de lubrification à viscosité élevée

SKF LGLS 2 est une graisse à viscosité élevée conçue pour être utilisée idéalement dans des systèmes de lubrification à des températures ambiantes moyennes à élevées.

- Excellente pompabilité à basses et moyennes températures (LGLS 0)
- Excellente pompabilité à des températures ambiantes moyennes à élevées (LGLS 2)
- Excellente résistance à l'eau et protection anticorrosion
- Excellentes performances antiusure
- Excellente adhérence aux surfaces

LGLS 2



Applications typiques

- Équipements de construction
- Applications tout-terrain lourdes, telles que pelleteuses, chargeurs sur roues, etc.
- Équipements forestiers et agricoles, tels que porteurs et abatteuses
- Camions de collecte
- Châssis

- Articulations
- Rotules à faible vitesse

Applications supplémentaires LGLS 2

- Équipements portuaires
- Marine
- Lubrification de câble



Conditionnements disponibles

Conditionnements	LGLS 0	LGLS 2
Seau de 18 kg	LGLS 0/18	LGLS 2/18
Fût de 50 kg	LGLS 0/50	-
Fût de 180 kg	LGLS 0/180	LGLS 2/180

Caractéristiques techniques

Désignation	LGLS 0	LGLS 2
Code DIN 51825	KP0G-40	KP2K-20
Classe de consistance NLGI	0	2
Épaississant	Calcium anhydre	Calcium anhydre
Couleur	Rouge	Rouge
Type d'huile de base	Huile minérale et polymères	Huile minérale et polymères
Plage de température de fonctionnement	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F)	-20 à +120 °C (-4 à +248 °F)
Point de goutte IP 396	>120 °C (>248 °F)	>140 °C (>284 °F)
Viscosité de l'huile de base		
40 °C, mm ² /s	1 370	1 300
100 °C, mm ² /s	96	106
Pénétration DIN ISO 2137		
60 coups, 10 ⁻¹ mm	355-385	265-295
Protection anticorrosion		
SKF Emcor norme ISO 11007	0-0	0-0
Lavage à l'eau SKF Emcor	-	0-0
Lavage à l'eau		
ISO 11009, 1h/80 °C	-	5%
Pression d'écoulement	<1 400 mbar à -40 °C	<1 400 mbar à -20 °C
Performances EP		
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4	3 000 N	2 800 N
Test 4 billes, diamètre de calotte DIN 51350/5 à 1 400 N	-	<2
Durée de stockage	5 ans	5 ans

Valeurs types

LHMT 68

LHHT 250



Huile pour chaînes

Les huiles SKF pour chaînes sont spécialement conçues pour les applications de chaînes industrielles et peuvent être utilisées dans quasiment toutes les industries.

Applications typiques

- Chaînes de convoyeurs
- Chaînes de transmission
- Chaînes de levage
- Fours

LHMT 68 - Huile pour chaînes température modérée

SKF LHMT 68 est une huile minérale haute performance spécialement formulée pour la lubrification des chaînes fonctionnant à des températures modérées. Elle fournit d'excellentes propriétés antiusure et anticorrosion.

- Très bonne protection contre l'usure
- Très bonnes propriétés anticorrosion de l'acier et du cuivre
- Sans silicone

LHHT 250 - Huile pour chaînes haute température

SKF LHHT 250 est une huile synthétique haute performance spécialement formulée pour la lubrification des chaînes à des températures et des charges élevées. Elle fournit d'excellentes propriétés de charge et antiusure et ne forme quasiment aucune laque ni résidu, même à haute température.

- Haute température et charges élevées
- Excellente protection contre l'usure
- Très bonnes propriétés anticorrosion de l'acier et du cuivre
- Excellente stabilité à l'oxydation
- Sans silicone
- Pratiquement sans résidus



Conditionnements disponibles

Conditionnements	LHMT 68	LHHT 250
Bidon de 5 litres	LHMT 68/5	LHHT 250/5
LAGD, TLSD	pages 166, 168	pages 166, 168

Caractéristiques techniques

Désignation	LHMT 68	LHHT 250
Couleur	Jaune marron	Ambré
Type d'huile de base	Minérale	Ester
Densité, DIN 51757, à 20°C	0.88 g/cm ³ (0.03 lb/in ³)	0.94 g/cm ³ (0.03 lb/in ³)
Plage de température de fonctionnement	-20 à +100 °C (-4 à +212 °F)	Jusqu'à 250 °C
Point d'éclair, DIN ISO 2592	>200 °C (392 °F)	>250 °C (482 °F)
Point de goutte, DIN ISO 3016	<-30 °C (-22 °F)	≤-40 °C (-40 °F)
Viscosité de l'huile de base ISO 3104 :		
40 °C, mm ² /s	ISO VG 68	environ 250
100 °C, mm ² /s	environ 9	environ 24
Eau et corrosion		
Corrosion de l'acier DIN ISO 7120-A	Réussi	Réussi
Corrosion du cuivre DIN 51811 (3h/100 °C)	1 max.	1 max.
Durée de stockage	5 ans	5 ans

Valeurs types

Systèmes de distribution automatique des lubrifiants

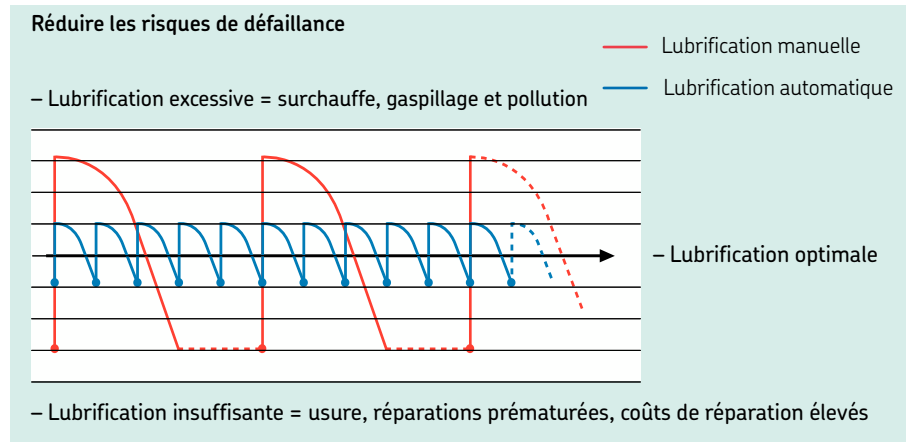
Lubrification manuelle ou automatique

La lubrification manuelle peut se révéler complexe en raison des nombreux points de lubrification répartis dans une usine. En outre, la plupart de ces points présentent différentes exigences en termes de lubrification. L'utilisation de systèmes de lubrification automatique peut améliorer la sécurité des opérateurs et accroître la fiabilité des machines.

Problèmes associés à la lubrification manuelle

Les tâches de lubrification manuelle peuvent être complexes, exigeant souvent l'arrêt des équipements. La lubrification manuelle sur des points de lubrification difficiles d'accès peut également augmenter le risque de blessure corporelle et empêcher les opérateurs d'effectuer d'autres tâches.

Une lubrification manuelle inadaptée peut également entraîner d'autres problèmes. En effet, l'absence de lubrification régulière de chaque point de lubrification peut avoir un effet négatif sur la fiabilité des équipements, les calendriers de production et l'efficacité de la maintenance. Une lu-



brification manuelle incorrecte peut également entraîner un gaspillage de lubrifiant, des problèmes environnementaux, une consommation d'énergie accrue et la détérioration du produit fini en raison de la contamination du lubrifiant.

Avantages liés à l'utilisation de systèmes de lubrification automatique

Un système de lubrification est conçu pour fournir automatiquement une petite quantité de graisse ou d'huile propre à un point de lubrification donné à intervalles réguliers, améliorant ainsi les performances des roulements. Un système de lubrification automatique permet, prin-

cipalement, d'accroître la sécurité des opérateurs, d'augmenter la fiabilité des machines et d'optimiser les opérations de maintenance.

Les lubrificateurs SKF SYSTEM 24 conviennent à de nombreuses applications mais sont souvent utilisés sur des pompes, des moteurs électriques, des ventilateurs, des convoyeurs et des chaînes. Ils peuvent être réglés de façon à ce que la bonne quantité de lubrifiant soit déposée sur le point de lubrification pendant une durée prédéterminée. Cela permet un contrôle plus précis de la quantité de lubrifiant fournie, comparé aux techniques de lubrification manuelle traditionnelles.

Amélioration de la sécurité des opérateurs

L'utilisation de lubrificateurs SKF SYSTEM 24 peut avoir un impact positif sur la sécurité du lieu de travail. En effet, les opérateurs passeront moins de temps dans des espaces étroits nécessitant soit une cage, soit un dispositif de sécurité ou à effectuer des tâches de lubrification en hauteur.

Point de lubrification derrière des dispositifs de sécurité

Les cages et les dispositifs de sécurité sont utilisés pour une raison : protéger les opérateurs et toute autre personne des blessures causées par les pièces mécaniques en mouvement. En réduisant le temps pendant lequel ces équipements ne sont pas en place, les lubrificateurs SKF SYSTEM 24 améliorent la sécurité et éliminent la nécessité de lubrifier manuellement les points de lubrification difficiles d'accès.

Point de lubrification en hauteur

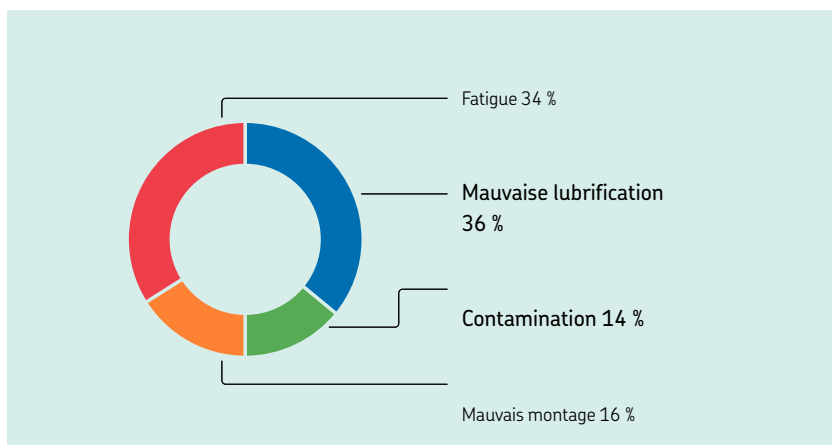
Les points de lubrification situés sur des toits ou à d'autres hauteurs importantes peuvent représenter un défi majeur et les implications sécuritaires sont évidentes. En raison de l'appréhension, ces points de lubrification sont souvent mal lubrifiés, ce qui nuit à la fiabilité des équipements.

Manipulation des lubrifiants

Une mauvaise manipulation de lubrifiant libre peut exposer les techniciens à des substances chimiques. En éliminant le contact direct avec le lubrifiant, les lubrificateurs SKF SYSTEM 24 réduisent le risque d'exposition chimique des opérateurs.

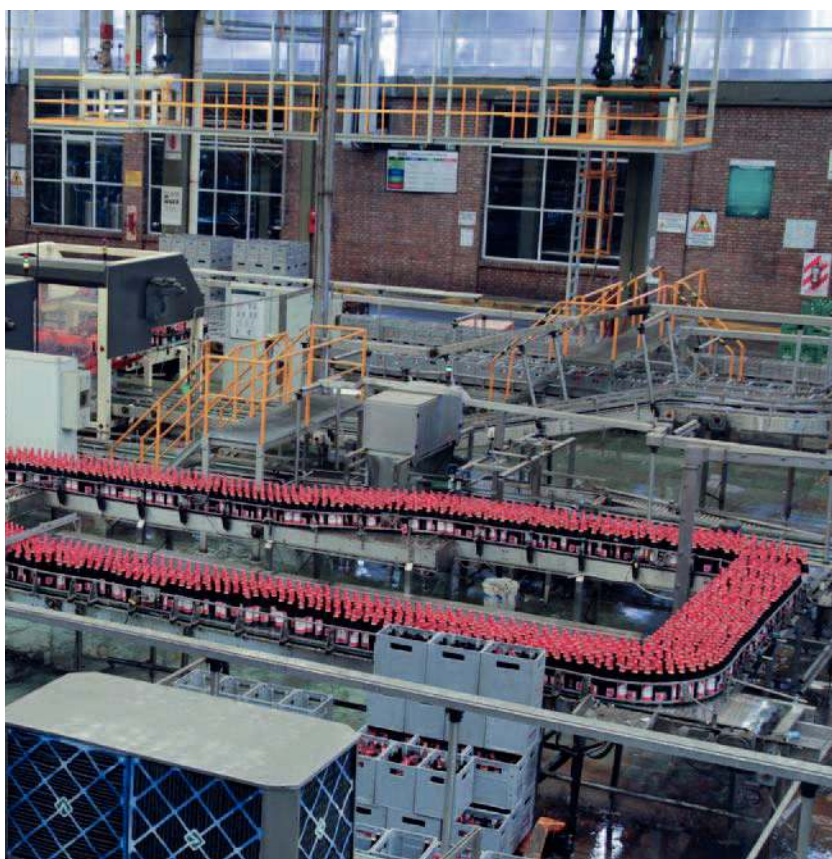
Fiabilité des machines

Nous négligeons souvent l'importance de la lubrification, car nous sous-estimons l'impact qu'elle peut avoir sur le coût total de possession des équipements. Or nous pouvons améliorer considérablement la fiabilité des machines avec une bonne lubrification. En tant que premier fournisseur mondial de roulements, SKF a mené des recherches approfondies et a déterminé que près de 50 % des avaries prématurées de roulement sont dues à des pratiques de lubrification incorrectes ou à une contamination.



Avaries prématurées de roulement

Environ 36 % des avaries prématurées de roulement sont dues à une lubrification incorrecte, excessive, insuffisante ou avec le mauvais lubrifiant. 14 % des avaries de roulement résultent d'une contamination due à une mauvaise étanchéité ou à une manipulation inadéquate du lubrifiant.



Lubrifiant neuf et propre

Une alimentation continue en graisse ou en huile propre et neuve est essentielle lors de la lubrification des équipements. Les lubrificateurs SKF SYSTEM 24 proposent des lubrifiants SKF de haute qualité dans une conception résistante à l'eau et à la poussière.

Pression positive

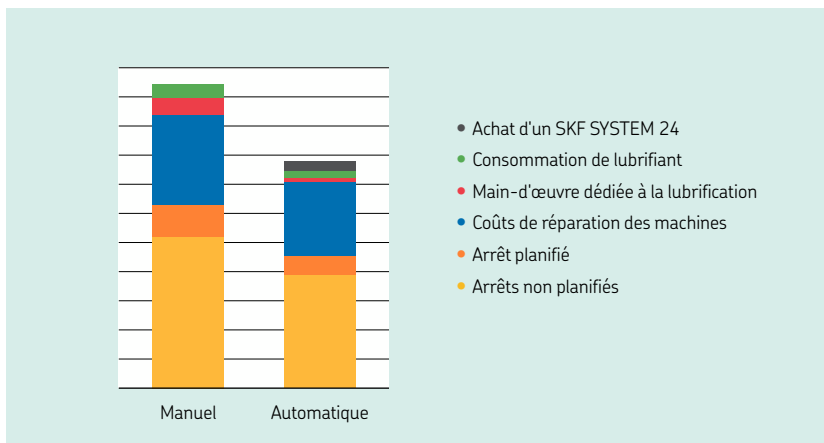
La pression positive empêche les contaminants de pénétrer dans le roulement à travers le joint. Les lubrificateurs SKF SYSTEM 24 peuvent fournir du lubrifiant neuf et purger les joints des roulements de petites dimensions fonctionnant à basse vitesse. Les roulements de grandes dimensions disposent, quant à eux, d'un graisseur séparé pour la lubrification et la purge des joints.

Oubli de points de lubrification

Avec une lubrification manuelle, il est difficile et fastidieux de trouver chaque point de lubrification. L'utilisation de lubrificateurs SKF SYSTEM 24 contribue à s'assurer que chaque point de lubrification reçoit la bonne quantité de lubrifiant à partir d'un calendrier spécifique.

Pour une maintenance efficace

L'utilisation de systèmes de lubrification automatique permet une maintenance efficace. Les principaux avantages sont notamment la réduction des temps d'arrêt non planifiés, des coûts de réparation des machines, de la main-d'œuvre et de la consommation de lubrifiant.



Gains réalisés grâce à la lubrification automatique

S'appuyant sur de nombreuses études de cas, l'illustration de gauche représente une comparaison entre la lubrification manuelle et automatique. Les résultats montrent une amélioration dans tous les domaines lorsque l'on a recours à une lubrification automatique, notamment en termes de réduction du temps d'arrêt et des coûts de réparation.



Augmentation de la fiabilité des machines

L'utilisation d'un lubrificateur SKF SYSTEM 24 améliore la fiabilité des machines réduisant ainsi les arrêts non planifiés.

Amélioration de la productivité

Étant donné que les systèmes de lubrification automatique fournissent le lubrifiant pendant le fonctionnement de l'équipement, il y a moins d'arrêt programmé pour une productivité accrue.

Meilleure utilisation des opérateurs

La lubrification automatique permet aux opérateurs de se concentrer sur les tâches à plus grande valeur ajoutée, par exemple l'inspection des machines.

Réduction du coût d'exploitation

L'amélioration de la fiabilité des équipements et des performances permet de réduire les coûts de réparation des machines.

SKF SYSTEM 24



Systèmes de lubrification automatique monopoints à gaz

Série LAGD

Les lubrificateurs sont fournis prêts à l'emploi dès leur déballage et remplis avec un grand nombre de lubrifiants SKF haute performance. L'activation et le réglage de la durée sans l'utilisation d'outil permettent un ajustement facile et précis du débit de lubrification.

- Durée de distribution flexible entre 1 et 12 mois
- Possibilité d'arrêt et de réglage si nécessaire
- Classe de sécurité intrinsèque : Certifié ATEX pour zone 0
- Réservoir de lubrifiant transparent permettant un contrôle visuel du débit de distribution
- Taille compacte permettant une installation dans des espaces restreints
- Graisses et huiles pour chaînes disponibles

Applications typiques

- Applications dans des endroits restreints et dangereux
- Lubrification de paliers
- Moteurs électriques
- Ventilateurs et pompes
- Convoyeurs
- Grues
- Chaînes (huile)
- Ascenseurs et escaliers mécaniques (huile)

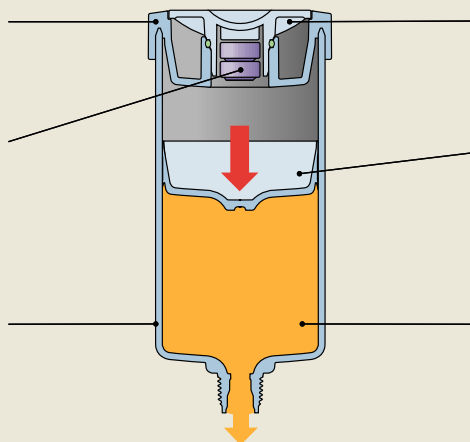
SKF DialSet (skf.com/dialset) permet de calculer le bon réglage afin de lubrifier votre installation dans les meilleures conditions.

Plusieurs accessoires sont disponibles pour les systèmes de lubrification série LAGD. Pour plus d'informations, consultez les pages 176-177.

Couvercle supérieur à prise facile
Bague supérieure spécialement conçue pour une prise optimale

Pile à gaz
Batteries amovibles pour une mise au rebut respectueuse de l'environnement

Réservoir de lubrifiant
Le réservoir de lubrifiant transparent permet une inspection visuelle en temps réel du débit de distribution



Cadran sans outil
Permet un ajustement facile et précis du débit

Piston
Piston à forme spéciale permettant d'assurer une vidange optimale du graisseur

Lubrifiants SKF
Rempli avec des lubrifiants SKF de haute qualité



Références de commande

Graisse	Description	Unité de 60 ml	Unité de 125 ml
LGWA 2	Charge élevée, extrême pression, large plage de température	LAGD 60/WA2	LAGD 125/WA2
LGEM 2	Forte viscosité avec lubrifiants solides	LAGD 60/EM2	LAGD 125/EM2
LGGB 2	Biodégradable	–	LAGD 125/GB2
LGHB 2	Charge élevée, haute température, forte viscosité	LAGD 60/HB2	LAGD 125/HB2
LGHQ 2	Charge élevée, haute température, forte viscosité	LAGD 60/HQ2	LAGD 125/HQ2
LGWM 2	Charges élevées, plage de températures étendue	–	LAGD 125/WM2
LGFG 2	Compatible alimentaire à usage général (NSF H1)	LAGD 60/FG2	LAGD 125/FG2
LGFQ 2	Compatible alimentaire pour applications soumises à des charges élevées et à une large plage de température (NSF H1)	–	LAGD 125/FQ2
Huiles pour chaîne ¹⁾			
LHMT 68	Température modérée	LAGD 60/HMT68	LAGD 125/HMT68
LHHT 250	Haute température	–	LAGD 125/HT250
LFFM 100	Compatible alimentaire à usage général (NSF H1)	–	LAGD 125/FM100
LFFT 220	Compatible alimentaire haute température (NSF H1)	–	LAGD 125/FT220
	Unité vide réservée uniquement pour le remplissage d'huile	LAGD 60/U	LAGD 125/U

¹⁾ Clapet anti-retour inclus

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGD 60 et LAGD 125		
Capacité de graisse		Certification de sécurité intrinsèque	II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85°C Da I M1 Ex ia I Ma
LAGD 60	60 ml (2 US fl. oz)		
LAGD 125	125 ml (4.2 US fl. oz)		
Durée nominale de vidange	Réglable entre 1 et 12 mois	Certificat d'examen de type CE	DEKRA 21ATEX0015 X
Plage de température ambiante		Classe de protection	IP 68
LAGD 60/.. et LAGD 125/..	-20 à +60 °C	Température de stockage recommandée	20 °C (70 °F)
Pression de service maximale	5 bar (au démarrage)	Durée de stockage du graisseur	2 ans
Mécanisme d'entraînement	Pile à gaz productrice de gaz inerte	Poids	
Filetage de raccordement	R ¹ / ₄	LAGD 60	env. 130 g
Longueur maximale du flexible du lubrifiant :		LAGD 125	env. 200 g
graisse	300 mm (11.8 in.)		Lubrifiant compris
huile	1 500 mm (59.1 in.)		

Remarque : si la température ambiante se trouve constamment entre 40 et 60 °C, ne sélectionnez pas un taux de distribution supérieur à 6 mois pour garantir des performances optimales.

SKF SYSTEM 24

Systèmes de lubrification automatique monopoints électromécaniques

Série TLSD

La série TLSD est la solution si vous avez besoin d'un système de lubrification automatique simple et fiable pour une utilisation sur des plages de température fluctuantes ou lorsque les conditions d'application (vibrations, espace limité ou environnements dangereux) requièrent un montage déporté.

- Réservoir de lubrifiant SKF spécialement développé pour les applications de roulements
- Pression maximale de 5 bar pendant toute la durée de distribution du lubrifiant
- Réservoir de lubrifiant transparent permettant un contrôle visuel
- Bloc-batteries inclus dans le kit de recharge
- Possibilité de montage direct ou déporté
- Les jeux complets sont fournis prêts à l'emploi, comprenant l'unité d'entraînement, le bloc-batteries, le réservoir de lubrifiant rempli et l'embase de protection correspondante

Applications typiques

- Applications critiques exigeant fiabilité extrême et surveillance supplémentaire
- Applications dans des endroits restreints et dangereux
- Applications nécessitant de larges volumes de lubrifiant

SKF DialSet (skf.com/dialset) permet de calculer le bon réglage afin de lubrifier votre installation dans les meilleures conditions.

Plusieurs accessoires sont disponibles pour les systèmes de lubrification série TLSD. Pour plus d'informations, consultez les pages 176-177.



- A** L'unité complète peut être réglée pour distribuer du lubrifiant pendant 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 ou 12 mois.
- B** Cette unité peut être utilisée avec les deux versions de recharges ; il suffit d'ajuster le commutateur sur 125/250 ml.
- C** Les voyants LED lumineux sont visibles grâce à la présence de diodes doubles sur les côtés du lubrificateur. Ces voyants ont la signification suivante :
 - **Voyant vert** : Le lubrificateur fonctionne correctement.
 - **Voyant jaune** : Le lubrificateur fonctionne toujours, mais une action sera requise. Le voyant jaune sert à indiquer un avertissement préalable.
 - **Voyant rouge** : Le lubrificateur ne fonctionne plus.





Références de commande

Graisse	Description	Unité complète 125	Unité complète 250	Recharge 125	Recharge 250
LGWA 2	Charge élevée, extrême pression, large plage de température	TLSD 125/WA2	TLSD 250/WA2	LGWA 2/SD125	LGWA 2/SD250
LGEM 2	Graisse pour roulements forte viscosité avec lubrifiants solides	TLSD 125/EM2	TLSD 250/EM2	LGEM 2/SD125	LGEM 2/SD250
LGHB 2	Charge élevée, haute température, forte viscosité	TLSD 125/HB2	TLSD 250/HB2	LGHB 2/SD125	LGHB 2/SD250
LGHQ 2	Haute performance, température élevée	TLSD 125/HQ2	TLSD 250/HQ2	LGHQ 2/SD125	LGHQ 2/SD250
LGFG 2	Compatible alimentaire à usage général (NSF H1)	TLSD 125/FG2	TLSD 250/FG2	LGFG 2/SD125	LGFG 2/SD250
LGFQ 2	Compatible alimentaire pour applications soumises à des charges élevées et à une large plage de température (NSF H1)	-	-	LGFG 2/SD125	LGFG 2/SD250
Huiles pour chaîne					
LHMT 68	Huile température moyenne	TLSD 125/HMT68 ¹⁾	TLSD 250/HMT68 ¹⁾	LHMT 68/SD125 ²⁾	LHMT 68/SD250 ²⁾
LFFM 100	Compatible alimentaire à usage général (NSF H1)	-	-	LFFM 100/SD125 ²⁾	LFFM 100/SD250 ²⁾

¹⁾ Embase de protection avec clapet anti-retour incluse.

²⁾ L'embase de protection avec clapet anti-retour intégré (TLSD 1-SPV) peut être commandée séparément.

Caractéristiques techniques

Désignation	TLSD 125/... et TLSD 250/...		
Capacité de graisse		Voyants LED indicateurs d'état	
TLSD 125	125 ml (4,2 US fl. oz)	Voyant vert (toutes les 30 s)	OK
TLSD 250	250 ml (8,5 US fl. oz)	Voyant jaune (toutes les 30 s)	Avertissement préalable, batterie faible
Durée de distribution	Réglable par l'utilisateur : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 et 12 mois	Voyant jaune (toutes les 5 s)	Avertissement préalable, contre-pression élevée
Vidange de graisse minimale		Voyant rouge (toutes les 5 s)	Avertissement, arrêt dû à une erreur
TLSD 125	0,3 ml par jour	Voyant rouge (toutes les 2 s)	Avertissement, cartouche vide
TLSD 250	0,7 ml par jour	Classe de protection du graisseur monté	IP 65
Vidange de graisse maximale		Pack batteries	
TLSD 125	4,1 ml par jour	TLSD 1-BAT	Alcaline manganèse / 4,5 V 2,7 Ah
TLSD 250	8,3 ml par jour	Température de stockage recommandée	20 °C (70 °F)
Plage de température ambiante	0 à 50 °C	Durée de stockage du lubrificateur	3 ans ²⁾
TLSD 1-BAT			(2 ans pour les huiles et lubrifiants compatibles alimentaires)
Pression de service maximale	5 bar (75 psi)	Poids total (avec emballage)	
Mécanisme d'entraînement	Électromécanique	TLSD 125	635 g (22.5 oz)
Filetage de raccordement	G ¹ / ₄	TLSD 250	800 g (28.2 oz)
Longueur maximale du flexible du lubrifiant :	Jusqu'à 3 mètres ¹⁾		
graisse	Jusqu'à 5 mètres		
huile			

¹⁾ La longueur maximale du flexible du lubrifiant dépend de la température ambiante, du type de graisse et de la contre-pression créée par l'application.

²⁾ La durée maximale de stockage est de 3 ans à compter de la date de production et elle est imprimée sur le côté de la cartouche. La cartouche et le bloc-batteries peuvent être utilisés avec une durée de distribution de 12 mois même lorsqu'ils sont activés 3 ans après la date de production.

SKF SYSTEM 24

Systèmes de lubrification automatique monopoints câblés

Série TLSD

Le système de lubrification automatique monopoint câblé est basé sur le graisseur automatique monopoint éprouvé de la série TLSD. Les principaux facteurs différenciateurs sont l'alimentation électrique directe depuis le panneau de commande de la machine et la fonction de signal câblée vers l'automate programmable de la machine.

Les systèmes de lubrification automatique monopoints câblés peuvent être configurés pour assurer la distribution de la quantité correcte de lubrifiant sur une période de temps définie et lorsque la machine est en marche. Utilisant une alimentation électrique externe, ils peuvent être activés et désactivés selon les besoins. Ceci permet un contrôle plus précis de la quantité de lubrifiant fournie, par rapport aux techniques de relubrification manuelle traditionnelles. Les signaux de sortie du lubrificateur peuvent être utilisés et stockés dans l'automate programmable de l'équipement. Le système de lubrification automatique monopoint câblé a été développé pour les applications qui ne fonctionnent pas en continu.

- Possibilité de ne lubrifier que lorsque l'équipement est en marche
- Contrôle et surveillance via la connexion de l'automate programmable de la machine
- Possibilité de montage direct ou déporté
- Alimentation électrique directe
- Débit de distribution indépendant de la température
- Pression maximale de 5 bar pendant toute la durée de distribution du lubrifiant
- Différents réglages disponibles pour le débit de distribution
- Voyants LED rouge-jaune-vert indiquant l'état du lubrificateur
- Réduction des visites d'entretien
- Cartouches remplies de lubrifiants SKF spécialement développés pour les applications de roulements
- Réservoir de cartouche transparent permettant un contrôle visuel

Applications typiques

- Applications critiques exigeant fiabilité extrême et surveillance supplémentaire
- Équipements industriels
- Ascenseurs
- Compresseurs

SKF DialSet (skf.com/dialset) permet de calculer le bon réglage afin de lubrifier votre installation dans les meilleures conditions.

Plusieurs accessoires sont disponibles pour les systèmes de lubrification de la série TLSD. Pour plus d'informations, consultez les pages 176-177.

Unité d'entraînement - TLSD 1-DK

Partie supérieure avec entraînement électrique et molette de réglage du temps. Fournie avec câble, capuchon en plastique et embase de protection pour la lubrification à la graisse (TLSD 1-SP).

Cartouche - par ex. LGWA 2/SD125

Cartouche remplaçable remplie de 125 ml ou 250 ml de graisse ou d'huile SKF. Les cartouches doivent être commandées séparément.

Embase de protection

TLSD 1-SP est l'embase de protection pour la lubrification à la graisse.

TLSD 1-SPV est l'embase de protection avec clapet anti-retour intégré pour la lubrification à l'huile et peut être commandée séparément.





Références de commande - Cartouches

Graisse	Description	Cartouche 125	Cartouche 250
LGWA 2	Charge élevée, extrême pression, large plage de température	LGWA 2/SD125	LGWA 2/SD250
LGEM 2	Graisse pour roulements forte viscosité avec lubrifiants solides	LGEM 2/SD125	LGEM 2/SD250
LGHB 2	Charge élevée, haute température, forte viscosité	LGHB 2/SD125	LGHB 2/SD250
LGHQ 2	Haute performance, température élevée	LGHQ 2/SD125	LGHQ 2/SD250
LGFG 2	Compatible alimentaire à usage général (NSF H1)	LGFG 2/SD125	LGFG 2/SD250
LGfq 2	Compatible alimentaire pour applications soumises à des charges élevées et à une large plage de température (NSF H1)	LGfq 2/SD125	LGfq 2/SD250

Huiles pour chaîne

LHMT 68	Huile température moyenne	LHMT 68/SD125 ¹⁾	LHMT 68/SD250 ¹⁾
LFFM 100	Compatible alimentaire à usage général (NSF H1)	LFFM 100/SD125 ¹⁾	LFFM 100/SD250 ¹⁾

Références de commande - Composants

Désignation	Description
TLSD 1-DK	Unité d'entraînement câblée
TLSD 1-SP	Embase de protection (fournie avec TLSD 1-DK)
TLSD 1-SPV	Embase de protection avec clapet anti-retour intégré
.../SD125 .../SD250	Cartouche remplie de graisse pour roulements ou d'huile pour chaînes SKF (voir le tableau de gauche)

¹⁾ L'embase de protection avec clapet anti-retour intégré (TLSD 1-SPV) peut être commandée séparément.



Caractéristiques techniques

Produit	Système automatique câblé série TLSD		
Capacité de graisse		Voyants LED indicateurs d'état	
.../SD125	125 ml (4,2 US fl. oz)	Voyant vert (toutes les 3 s)	OK
.../SD250	250 ml (8,5 US fl. oz)	Voyant jaune (toutes les 1 s)	Avertissement, contre-pression élevée
Durée de distribution	Réglable par l'utilisateur : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 et 12 mois	Voyant jaune (toutes les 3 s)	Avertissement, cartouche presque vide (3 % restant), Alarme, contre-pression élevée
Vidange de graisse minimale		Voyant rouge (toutes les 1 s)	Alarme, cartouche vide
.../SD125	0,3 ml par jour	Voyant rouge (toutes les 3 s)	Alarme, erreur dans le graisseur
.../SD250	0,7 ml par jour	Classification IP	IP 41
Vidange de graisse maximale		Poids total (avec emballage)	
.../SD125	4,1 ml par jour	Unité d'entraînement TLSD 1-DK	355 g (12.5 oz)
.../SD250	8,3 ml par jour	Alimentation électrique	7 V - 35 V / jusqu'à 1,5 A
Plage de température ambiante	-20 to 50 °C (-4 to 122 °F)	Longueur du câble	550 mm (21.7 in)
Pression de service maximale	5 bar (75 psi)	Diamètre du câble	4.8 mm (0.2 in) max.
Mécanisme d'entraînement	Électromécanique	Taille de fil	24 AWG 7/32 (0.25 mm ²)
Filetage de raccordement	G ¹ / ₄	Couleur des fils	
Longueur maximale du flexible du lubrifiant :		Blanc/marron	+Positif (VCC) / -Négatif (GND)
graisse	Jusqu'à 3 mètres ¹⁾	Vert/jaune	Contact de relais 1 (NO) / Contact de relais 2 (NO)
huile	Jusqu'à 5 mètres		

¹⁾ La longueur maximale du flexible du lubrifiant dépend de la température ambiante, du type de graisse et de la contre-pression créée par l'application.

Systèmes de lubrification automatique monopoints électromécaniques

Série TLMR

Le système de lubrification automatique SKF TLMR est un graisseur monopoint conçu pour lubrifier un seul point de lubrification. Grâce à une pression élevée de 30 bar, ce graisseur peut fonctionner à des distances éloignées et apporter des résultats optimaux sur les emplacements difficiles d'accès et dangereux. Grâce à une large plage de température et une conception robuste, ce graisseur SKF TLMR est adapté à des conditions d'utilisation présentant de grandes variations de température et de niveaux de vibrations.

- Remplissage avec des graisses SKF de haute qualité
- Débit de distribution indépendant de la température
- Réglage de la durée jusqu'à 24 mois
- Pression maximale de 30 bar pendant toute la durée de distribution du lubrifiant
- Disponible en deux versions : TLMR 101 alimenté par piles (au lithium standard AA) et TLMR 201 alimenté par courant continu 12-24 V
- Disponible en deux tailles avec des cartouches non rechargeables : 120 et 380 ml

Applications typiques

- Applications nécessitant une grande consommation de lubrifiant
- Applications où les vibrations en fonctionnement sont importantes
- La protection optimale contre l'eau et la poussière rend les systèmes de graissage SKF TLMR parfaitement adaptés aux applications de mécanique générale et aux machines de l'industrie agroalimentaire
- Leurs performances remarquables à haute température font des graisseurs SKF TLMR l'outil idéal pour les salles des machines et les ventilateurs d'évacuation d'air chaud
- Leurs performances optimales à basse température rendent les graisseurs SKF TLMR parfaitement adaptés aux éoliennes.

SKF DialSet (skf.com/dialset) aide à calculer le réglage adéquat pour lubrifier votre installation dans les meilleures conditions.

Plusieurs accessoires sont disponibles pour les graisseurs de la série TLMR. Pour plus d'informations, consultez les pages 176-177.



Chaque unité TLMR est fournie par défaut avec son support de montage. Ce support facilite le montage du TLMR sur une surface plane.



Pour plus de simplicité, vous pouvez remplacer facilement les cartouches en les vissant simplement dans le graisseur.



Références de commande

Graisse	Description	Recharges TLMR 101 (cartouche de graisse + piles)		Cartouches de graisse pour TLMR 201	
		120 ml	380 ml	120 ml	380 ml
LGWA 2	Graisse pour roulements charges élevées, extrême pression, large plage de température	LGWA 2/MR120B	LGWA 2/MR380B	LGWA 2/MR120	LGWA 2/MR380
LGEV 2	Graisse pour roulements à très forte viscosité avec lubrifiants solides	–	LGEV 2/MR380B	–	LGEV 2/MR380
LGHB 2	Graisse pour roulements charges élevées, haute température et forte viscosité	–	LGHB 2/MR380B	–	LGHB 2/MR380
LGHQ 2	Graisse pour roulements haute performance et température élevée	–	LGHQ 2/MR380B	–	LGHQ 2/MR380
LGWM 1	Graisse pour roulements extrême pression, basse température	–	LGWM 1/MR380B	–	LGWM 1/MR380
LGWM 2	Graisse pour roulements charges élevées, large plage de température	–	LGWM 2/MR380B	–	LGWM 2/MR380
LGEP 2	Graisse pour roulements extrême pression	–	LGEP 2/MR380B	–	LGEP 2/MR380
LGMT 3	Graisse pour roulements d'usage général pour l'industrie et l'automobile	–	LGMT 3/MR380B	–	LGMT 3/MR380

Ensemble complet

TLMR 101/38WA2	Graisseur avec cartouche de 380 ml remplie de graisse LGWA 2, alimenté par batteries.
TLMR 201/38WA2	Graisseur avec cartouche de 380 ml remplie de graisse LGWA 2, alimenté par 12-24 V CC

Pompe TLMR

TLMR 101	Graisseur alimenté par piles
TLMR 201 ¹⁾	Graisseur alimenté par CC de 12-24 V

Caractéristiques techniques

Désignation	TLMR 101 et TLMR 201		
Capacité de graisse	120 ml (4.1 US fl. oz) 380 ml (12.8 US fl. oz)	Mécanisme d'entraînement	Électromécanique
Durée de distribution	Réglable par l'utilisateur : 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24 mois ou purge	Filetage de raccordement	G ¹ / ₄ femelle
Réglage minimum		Longueur maximale de conduite d'alimentation ²⁾	Jusqu'à 5 mètres
Cartouche de 120 ml	0,16 ml par jour	Voyants LED indicateurs d'état	
Cartouche de 380 ml	0,5 ml par jour	Diode verte (toutes les 8 s)	OK
Réglage maximum		Diode verte et rouge (toutes les 8 s)	Presque vide
Cartouche de 120 ml	3,9 ml par jour	Diode rouge (toutes les 8 s)	Erreur
Cartouche de 380 ml	12,5 ml par jour	Classe de protection	
Purge	31 ml par heure	DIN EN 60529	IP 67
Plage de température ambiante	-25 à +70 °C (-13 à +158 °F)	DIN 40 050 Partie 9	IP 6k9k
Pression de service maximale	30 bar (435 psi)	Alimentation électrique	
		TLMR 101	4 piles AA au lithium
		TLMR 201	12-24 V CC via une connexion M12-A

¹⁾ Le TLMR 201 est alimenté par un connecteur M12-A (TLMR 201-1) à commander séparément.

²⁾ La longueur maximale de la conduite d'alimentation dépend de la température ambiante, du type de graisse et de la contre-pression créée par l'application.

Système de lubrification centralisée prêt à l'emploi

Centrales de lubrification automatique multipoints série TLMP

Ces centrales de lubrification automatique multipoints sont robustes et conçues pour une relubrification fiable de plusieurs points de lubrification. Elles sont disponibles sous la forme d'un kit complet comprenant le graisseur, ainsi que les tubes et connecteurs requis. Conçue pour alimenter d'un à dix-huit points de lubrification, la série TLMP comporte des sorties enfichables. En outre, elle est facile à installer et à programmer à l'aide de son clavier avec affichage LED.



Dotée d'un réservoir avec une capacité d'environ un litre, cette centrale de lubrification polyvalente comporte un agitateur pour empêcher la séparation de la graisse, ce qui le rend adapté à un plus grand nombre de lubrifiants. Grâce à sa classe de protection IP élevée, la série TLMP durable résiste aux vibrations, supporte les lavages de l'équipement et empêche la pénétration de contaminants. L'unité permet également le pilotage par la machine pour désactiver temporairement la lubrification en coupant l'alimentation.

Avantages de la série TLMP

- Facile à installer et à programmer
- Kit complet
- Convient pour un à dix-huit points de lubrification
- Alarmes de bas niveau et de dysfonctionnement ; notification à distance possible
- Pilotage par la machine en coupant l'alimentation
- Disponible en versions avec différentes tensions
- Développé pour les applications industrielles, ainsi que pour les véhicules agricoles et tout-terrain.



La série TLMP est livrée complète avec les éléments suivants

TLMP 1008	TLMP 1018	
1 x	1 x	Pompe
1 x	1 x	Équipement de raccord pour l'unité de pompe
2 x	2 x	Connecteurs électriques
20 m	50 m	de tuyau en plastique nylon, 6 x 1,5 mm
8 x	18 x	Raccords de tube droits pour application G ¹ / ₈
8 x	18 x	Bouchons de connecteur de tube
7 x	17 x	Bouchons d'obturation de sortie

Raccord de remplissage

Remplace le raccord de graissage standard pour un remplissage plus rapide du lubrifiant à l'aide de la pompe de remplissage. (LAGF 1-H)

Flexible avec raccord de remplissage

Remplace le raccord de graissage standard pour un remplissage plus rapide du lubrifiant à l'aide de la pompe de remplissage. (LAGF 1-F)

LAGF 1-H




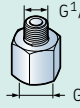

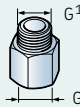

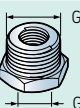

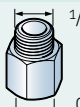
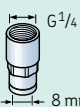
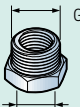

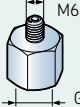
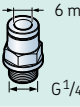
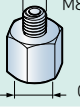
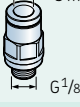
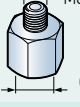

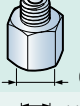
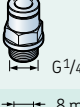
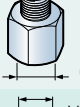


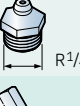
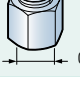
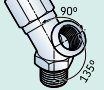
LAGF 1-F



Caractéristiques techniques

Désignation	TLMP 1008 et TLMP 1018	Commande externe	En coupant l'alimentation électrique
Nombre de sorties de lubrification		Température ambiante	-25 à +70 °C (-13 à +160 °F)
TLMP 1008	1-8	Classe IP	IP 67
TLMP 1018	1-18	Tubes de lubrification	
Consistance adaptée de la graisse	NLGI 2, 3	TLMP 1008	20 m, 6 x 1,5 mm, nylon
Pression maximale	205 bar (2970 psi)	TLMP 1018	50 m, 6 x 1,5 mm, nylon
Distance maximale jusqu'au point de lubrification	5 m (16 ft)	Poids	Env. 6 kg
Fréquence de distribution	0,1 - 40 cm ³ /jour par sortie	Références de commande 8 sorties	
Débit de l'élément pompant	Env. 0,2 cm ³ (par cycle), env. 1,7 cm ³ (par minute)	TLMP 1008/24DC	24 V DC (-20/+30%)
Taille du réservoir	1 litre	TLMP 1008/120V	120 V AC 60 Hz (±10%)
Volume utilisable du réservoir	Env. 0,5-0,9 litre	TLMP 1008/230V	230 V AC 50 Hz (±10%)
Remplissage	Par raccord de lubrification hydraulique R ¹ / ₄	Références de commande 18 sorties	
Position d'installation	Verticale (écart max. ±5°)	TLMP 1018/24DC	24 V DC (-20/+30%)
Connecteur d'alimentation électrique	EN 175301-803 DIN 43650/A	TLMP 1018/120V	120 V AC 60 Hz (±10%)
Alarmes	Conduites d'alimentation obstruées, réservoir vide interne et externe	TLMP 1018/230V	230 V AC 50 Hz (±10%)

Une gamme complète pour augmenter la polyvalence des systèmes de lubrification automatique SKF

Raccords			Raccords		
	LAPA 45	Raccord d'angle 45°		LAPN 1/8	Raccord G ^{1/4} – G ^{1/8}
	LAPA 90	Raccord d'angle 90°		LAPN 1/4	Raccord G ^{1/4} – G ^{1/4}
	LAPE 35	Rallonge 35 mm		LAPN 1/2	Raccord G ^{1/4} – G ^{1/2}
	LAPE 50	Rallonge 50 mm		LAPN 1/4 UNF	Raccord G ^{1/4} – 1/4 UNF
	LAPF F ^{1/4}	Raccord tuyau femelle G ^{1/4}		LAPN 3/8	Raccord G ^{1/4} – G ^{3/8}
	LAPF M ^{1/8} S	Raccord tuyau mâle G ^{1/8} pour tuyau 6 x 4		LAPN 6	Raccord G ^{1/4} – M6
	LA PF M ^{1/4} S	Raccord tuyau mâle G ^{1/4} pour tuyau 6 x 4		LAPN 8	Raccord G ^{1/4} – M8
	LAPF M ^{1/8}	Raccord tuyau mâle G ^{1/8}		LAPN 8x1	Raccord G ^{1/4} – M8 x 1
	LAPF M ^{1/4}	Raccord tuyau mâle G ^{1/4}		LAPN 10	Raccord G ^{1/4} – M10
	LAPF M ^{1/4} SW	Raccord de tuyau extra-résistant mâle G ^{1/4}		LAPN 10x1	Raccord G ^{1/4} – M10 x 1
	LAPF M ^{3/8}	Raccord tuyau mâle G ^{3/8}		LAPN 12	Raccord G ^{1/4} – M12
	LAPG 1/4	Raccord de graissage G ^{1/4}		LAPN 12x1.5	Raccord G ^{1/4} – M12 x 1,5
	LAPM 2	Raccord en Y			

- Série SKF LAGD
- Série SKF TLSD
- Série SKF TLMR

Clapets anti-retour (pour applications utilisant de l'huile)



LAPV 1/4 Clapet anti-retour G 1/4



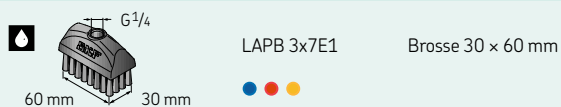
LAPV 1/8 Clapet anti-retour G 1/8



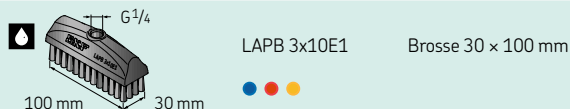
Brosses (pour applications utilisant de l'huile)



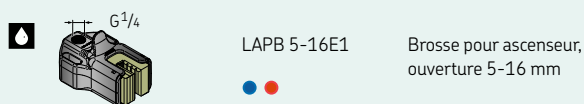
LAPB 3x4E1 Brosse 30 x 40 mm



LAPB 3x7E1 Brosse 30 x 60 mm



LAPB 3x10E1 Brosse 30 x 100 mm

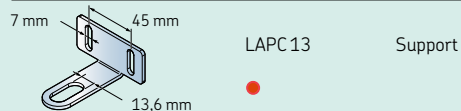


LAPB 5-16E1 Brosse pour ascenseur, ouverture 5-16 mm

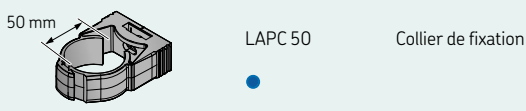


LAPB 5-16/2K
Kit ascenseur pour rail de 5, 9 ou 16 mm

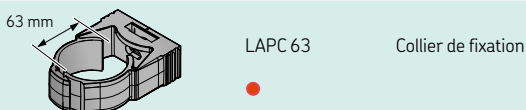
Dispositifs & équipements supplémentaires de montage et de protection



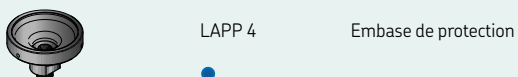
LAPC 13 Support



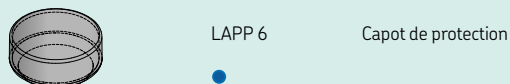
LAPC 50 Collier de fixation



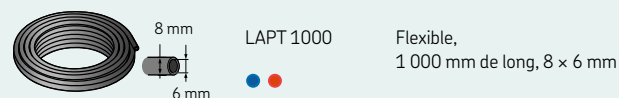
LAPC 63 Collier de fixation



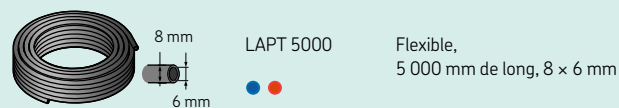
LAPP 4 Embase de protection



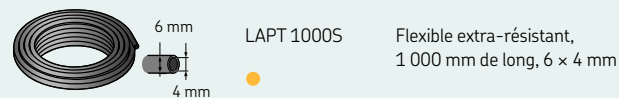
LAPP 6 Capot de protection



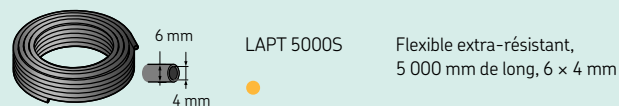
LAPT 1000 Flexible, 1 000 mm de long, 8 x 6 mm



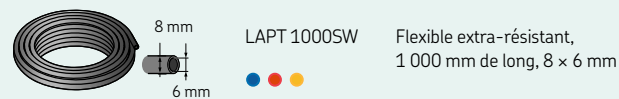
LAPT 5000 Flexible, 5 000 mm de long, 8 x 6 mm



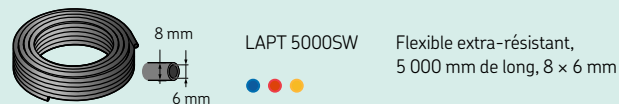
LAPT 1000S Flexible extra-résistant, 1 000 mm de long, 6 x 4 mm



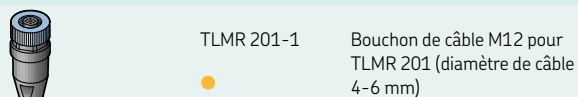
LAPT 5000S Flexible extra-résistant, 5 000 mm de long, 6 x 4 mm



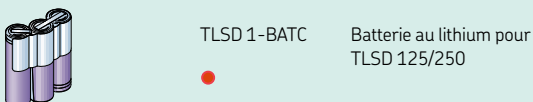
LAPT 1000SW Flexible extra-résistant, 1 000 mm de long, 8 x 6 mm



LAPT 5000SW Flexible extra-résistant, 5 000 mm de long, 8 x 6 mm



TLMR 201-1 Bouchon de câble M12 pour TLMR 201 (diamètre de câble 4-6 mm)



TLSD 1-BATC Batterie au lithium pour TLSD 125/250



Équipements de distribution manuelle de la graisse



Un élément de base pour les plans de lubrification

La difficulté principale de la lubrification manuelle est d'assurer à la fois précision et propreté. Le film lubrifiant dans l'application peut être plus de 40 fois plus fin que la plus petite particule visible. La gamme SKF d'outils de lubrification manuelle a été conçue pour vous aider à stocker, manipuler et appliquer les lubrifiants de vos machines d'une manière propre et facile.

Une gamme complète pour répondre à vos besoins

Pistolets à graisse

Les pistolets à graisse SKF peuvent être utilisés dans les secteurs agricoles, industriels, automobiles et de la construction, entre autres. À l'exception du modèle SKF LAGP 400, qui n'est conçu que pour vider des cartouches, tous les pistolets sont équipés d'un raccord de remplissage de graisse. Ce raccord permet d'utiliser les pompes à graisse de remplissage SKF pour remplir les pistolets de graisse, tout en maintenant les contaminants à l'écart.



TLGH 1



1077600

Pour une introduction plus facile de la graisse

Pistolets à graisse TLGH 1 et 1077600

Le pistolet à graisse SKF est l'outil idéal pour toute opération de graissage, particulièrement sur des équipements agricoles et en milieu industriel. Le pistolet à graisse SKF dispose d'un tube de raccordement d'une longueur de 175 mm équipé d'une agrafe de type hydraulique.

- Peut recevoir des cartouches ou directement de la graisse
- Corps moleté permettant une prise en main ferme et sûre
- Acier de haute qualité résistant aux chocs et permettant un chargement facile des cartouches
- Piston de conception spéciale permettant une vidange régulière des cartouches
- Volume/coup
 - TLGH 1 : 0,9 cm³
 - 1077600 : 1,5 cm³

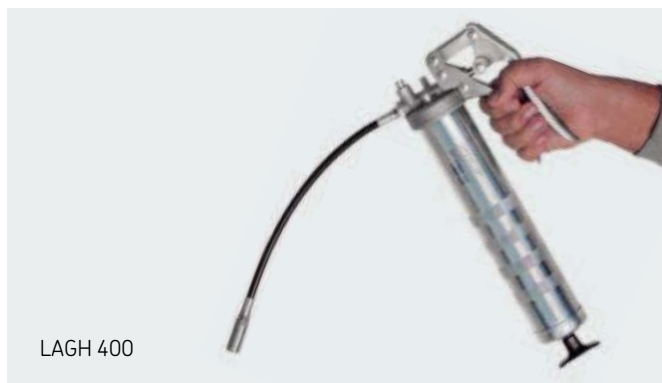
Tableau de sélection et caractéristiques techniques – Pistolets à graisse SKF

Désignation	TLGH 1	1077600	1077600/SET	LAGH 400
Entraînement	Manuel	Manuel	Manuel	Manuel D'une main
Pression maximale	400 bar (5 800 psi)	400 bar (5 800 psi)	400 bar (5 800 psi)	300 bar (4 350 psi)
Volume par coup	Env. 0,9 cm ³ (0.05 in. ³)	Env. 1,5 cm ³ (0.09 in. ³)	Env. 1,5 cm ³ (0.09 in. ³)	Env. 0,46 cm ³ (0.03 in. ³)
Poids	1,5 kg (3.3 lb)	1,5 kg (3.3 lb)	Complete: 2,4 kg (5.3 lb)	1,3 kg (2.9 lb)
Réservoir	Graisse en vrac (env. 500 cm ³) ou cartouches de graisse.	Graisse en vrac (env. 500 cm ³) ou cartouches de graisse.	Graisse en vrac (env. 500 cm ³) ou cartouches de graisse.	Graisse en vrac (env. 500 cm ³) ou cartouches de graisse.
Longueur du tube de distribution	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	-
Longueur de flexible	-	-	-	300 mm (12 in.)
Accessoires	1077601	1077601	1077601	1077601

Remarque : 1077601 : flexible à pression de 500 mm de long avec embout à fixation hydraulique.



1077600/SET



LAGH 400

1077600 H

Le 1077600 est également disponible avec un flexible haute pression de 300 mm équipé d'une agrafe de type hydraulique.

1077600/SET

Un ensemble complet 1077600. Contenu du kit : rallonge, tube à haute pression encliquetable, rallonge encliquetable avec embout à cardan, rallonge encliquetable pour raccords de graissage à tête plate (Ø16 mm), embout femelle et en pointe

Graissage aisé d'une seule main

Pistolet à graisse LAGH 400

Peut être rempli de graisse via des pompes de remplissage/pompes à graisse et est également adapté pour intégrer les cartouches de graisse. Conception ergonomique, flexible et possibilité de montage du flexible en positions verticale et horizontale facilitant l'utilisation.

- Utilisation facile : le pistolet peut être actionné d'une seule main
- Rechargement de graisse : le manchon de remplissage de graisse permet son remplissage par pompe de remplissage ou pompe à graisse
- Usage industriel : pression de fonctionnement jusqu'à 300 bar
- Flexible hydraulique : peut être incliné, peut être monté à l'horizontale et à la verticale sur le pistolet

Technologie et fiabilité dans une conception durable

Pompe à graisse manuelle sur batterie TLGB 20

Conçue pour maximiser l'efficacité, la pompe à graisse manuelle sur batterie SKF TLGB 20 comprend un compteur de graisse intégré pour prévenir toute sous- ou surlubrification. Cet outil unique présente une conception ergonomique durable, avec un support à trois points pour faciliter le travail de l'opérateur et assurer son confort. Sa batterie lithium-ion de 20 V offre une autonomie supérieure. La TLGB 20 est la solution idéale pour les tâches de lubrification manuelle. En effet, elle peut être utilisée pour lubrifier des roulements, des machines industrielles et des installations de production, ainsi que des engins agricoles et de construction.

Support à trois points

Maintient la pompe à graisse à la verticale pour faciliter sa manipulation



L'écran de l'outil indique le niveau de charge de la batterie, la quantité de graisse distribuée, la vitesse de la pompe/du moteur et les points de lubrification bloqués. Cette pompe à graisse polyvalente fournit deux débits – bas et haut – et peut distribuer jusqu'à 15 cartouches de graisse par charge de batterie. La TLGB 20 peut fournir des pressions jusqu'à 700 bar et comporte une lumière intégrée pour éclairer la zone de travail.

Le compteur de graisse intégré fournit une lubrification précise

Le compteur de graisse de la TLGB 20 permet au technicien de voir exactement la quantité de lubrifiant distribuée afin d'éviter toute sous- ou surlubrification. La sous-lubrification peut causer une défaillance précoce des roulements ou la pénétration de contaminants dans le roulement. La surlubrification entraîne un gaspillage de graisse et peut causer de graves complications. Dans les applications comportant des équipements en mouvement rapide, tels que les moteurs électriques, une quantité excessive de lubrifiant peut faire augmenter les températures et endommager les joints, permettant ainsi la pénétration de contamination. De plus, les températures élevées réduisent considérablement la durée de vie du lubrifiant et augmentent donc les coûts de fonctionnement.

Compteur de graisse intégré

Indique la quantité de graisse distribuée

Débit à deux vitesses

Permet de passer d'un débit bas à un débit élevé en fonction de l'application

Affichage du niveau de charge de la batterie

Indique le niveau de charge de la batterie au lithium





Éclairage LED

Illumine la zone de travail pour aider à localiser les points de graissage dans les environnements mal éclairés

Raccord de remplissage

Facilite un remplissage simple et propre depuis des bidons à l'aide de pompes de remplissage

Ressorts de protection

Préserve la durée de service des flexibles en empêchant les torsions

Vanne de purge

Élimine l'air pris à l'intérieur de la pompe à graisse pour un amorçage sans problème

LCD multifonction

Affiche le débit de graisse et le niveau de charge de la batterie et alerte l'opérateur en cas de raccords bloqués et de désamorçage

Conception ergonomique

Légère avec un équilibre optimal pour assurer le confort de l'opérateur

Batterie lithium-ion 20 V

Distribue jusqu'à 15 cartouches de graisse par charge et assure une sortie d'énergie stable

Coupleur à 4 griffes

Usiné avec précision pour une excellente résistance

Caractéristiques techniques

Désignation	TLGB 20 et TLGB 20/110V		
Affichage	Compteur de graisse Jauge de capacité de batterie Alerte de raccord bloqué Alerte de désamorçage	Type de batterie	Lithium-ion
Débit de graisse	Réglage basse vitesse 100 ml/min. à une pression de 70 bar Réglage haute vitesse 160 ml/min. à une pression de 70 bar	Sortie de la batterie	20 V CC maximum (sans charge de travail)
Pression de service maximale	400 bar (6 000 psi)	Capacité de la batterie	1 500 mAh
Pression de crête maximale	700 bar (10 000 psi)	Tension du chargeur, V/Hz	TLGB 20 200–240 V/50–60 Hz TLGB 20/110V 110–120 V/60 Hz
Cartouches par charge de batterie	15 cartouches (débit libre, basse vitesse) 5 cartouches (contre-pression de 200 bar, basse vitesse)	Dimensions de la mallette de transport	590 × 110 × 370 mm (23.2 × 4.3 × 14.5 in.)
Longueur du flexible	900 mm (36 in.)	Poids	3,0 kg (6.5 lb)
		Poids total (avec mallette)	5,7 kg (12.7 lb)
		Accessoires	TLGB 20-1 Sangle de transport TLGB 20-2 Batterie lithium-ion 20V



Propreté optimale lors du remplissage de vos pompes à graisse

Pompes à graisse de remplissage série LAGF

Selon les meilleures pratiques de lubrification, chaque type de graisse nécessite une pompe individuelle et le procédé de remplissage doit être propre. Les pompes à graisse de remplissage SKF sont conçues pour vous aider à remplir ces critères.

- Remplissage rapide : volume élevé à chaque actionnement du piston à basse pression
- Installation facile : tous les éléments nécessaires sont inclus
- Fiabilité : testées et approuvées pour toutes les graisses SKF
- Peuvent s'utiliser comme complément de la coupelle à graisser les roulements SKF VKN 550

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGF 18	LAGF 50
Pression maximale	30 bar (430 psi)	30 bar (430 psi)
Volume/actionnement	env. 45 cm ³	env. 45 cm ³
Dimensions appropriées du fût : diamètre intérieur hauteur intérieure maximale	265–285 mm (10.4–11.2 in.) 420 mm (16.5 in.)	350–385 mm (13.8–15.2 in.) 675 mm (26.6 in.)
Poids	5 kg (11 lb)	7 kg (15 lb)

Mesure précise de la quantité de graisse

Compteur de graisse LAGM 1000E

Le compteur de graisse SKF LAGM 1000E mesure avec précision le volume ou la masse de la graisse injectée en unités métriques (en cm³ ou en g) ou bien en unités américaines (US fl. oz ou oz), évitant ainsi les calculs de conversion.

- Utilisable pour la plupart des graisses NLGI 0 -3
- Un manchon en caoutchouc protège les circuits électroniques en cas d'impact, tout en résistant à l'huile et à la graisse
- L'écran LCD est large et lisible
- Pression maximale de 700 bar
- Conception compacte et légère
- Boîtier en aluminium anticorrosion
- Convient à tous les pistolets, les pompes à graisse manuelles et les pompes à graisse pneumatiques SKF
- Possibilité d'installation fixe en association avec un système de lubrification.



Caractéristiques techniques

Désignation	LAGM 1000E
Matériau du boîtier	Aluminium, anodisé
Poids	0,4 kg (0,88 lb)
Classe IP	IP 67
Graisses compatibles	NLGI 0 to NLGI 3
Pression de service maximale	700 bar (10 000 psi)
Débit de graisse maximal	1 000 cm ³ /min (34 US fl. oz/min)
Raccords filetés	M10x1
Écran	LCD éclairé (4 chiffres / 9 mm)
Précision	±3 % de 0 à 300 bar, ±5 % de 300 à 700 bar
Sélection des unités	cm ³ , g, US fl. oz ou oz
Mise en veille automatique	15 secondes après la dernière action
Type de piles	1 x pile alcaline AA 1,5 V
Arrêt automatique	Programmable



Pour les besoins de grands volumes

Pompes à graisse série LAGG

Les pompes à graisse manuelles et pneumatiques SKF ont été conçues pour distribuer de grandes quantités de graisse. Elles sont utiles pour le remplissage de paliers de grandes dimensions ou lorsque de nombreux points doivent être lubrifiés. Elles peuvent également être utilisées pour remplir les réservoirs des systèmes de lubrification centralisée.

- Gamme complète : pompes disponibles pour des fûts de graisse de 18, 50 ou 180 kg
- Haute pression : maximum de 420 bar pour les modèles pneumatiques
- Fiabilité : testées et approuvées pour toutes graisses SKF
- Installation facile et rapide
- 3,5 m de tuyaux inclus

Accessoires

Désignation	Description
LAGT 18-50	Chariot pour fûts de 18 kg et fûts de 50 kg
LAGT 180	Chariot pour fûts jusqu'à 200 kg



Caractéristiques techniques

Désignation	LAGG 18M	LAGG 18AE	LAGG 50AE	LAGG 180AE
Description	Pompe à graisse pour fûts de 18 kg	Pompe à graisse mobile pour fûts de 18 kg	Pompe à graisse pour fûts de 50 kg	Pompe à graisse pour fûts de 180 kg
Actionnement	Manuel	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique
Pression max.	500 bar (7 250 psi)	420 bar (6 090 psi)	420 bar (6 090 psi)	420 bar (6 090 psi)
Fût approprié	265–285 mm (10.4–11.2 in.)	265–285 mm (10.4–11.2 in.)	350–385 mm (13.8–15.2 in.)	550–590 mm (21.7–23.2 in.)
Mobilité	Fixe	Chariot inclus (LAGT 18-50)	Fixe	Fixe
Débit maximal	1,6 cm ³ /stroke (0.05 US fl. oz)	200 cm ³ /min. (6.8 US fl. oz)	200 cm ³ /min. (6.8 US fl. oz)	200 cm ³ /min. (6.8 US fl. oz)
Graisse appropriée grade NLGI	000–2	0–2	0–2	0–2

Accessoires

Le capteur à ultrasons améliore les pratiques de maintenance lors de la relubrification des roulements

Contrôleur de lubrification à ultrasons TLGU 10

Conçu pour les techniciens de maintenance, le TLGU 10 utilise la technologie à ultrasons pour améliorer la relubrification manuelle. Lorsqu'il est raccordé à une pompe à graisse, l'appareil intuitif permet à un technicien de distribuer la bonne quantité de lubrifiant dans un roulement. En surmontant les problèmes associés à une lubrification excessive ou insuffisante, il permet de prolonger la durée de vie du roulement. L'appareil est recommandé pour de nombreuses applications de roulements, notamment les moteurs électriques, les pompes, les ventilateurs, les compresseurs et les convoyeurs.

- **Utilisation facile :** Le TLGU 10 est fourni sous forme de kit. La combinaison d'indications sonores et visuelles, fournies en temps réel, aide les techniciens à relubrifier les roulements avec une grande précision.
- **Économie de coût :** Outre l'élimination de la surlubrification – et des coûts liés à l'excès de graisse – la précision accrue améliore la fiabilité des équipements.
- **Amélioration de la fiabilité et de la précision :** Au lieu d'utiliser des calculs théoriques ou de s'appuyer uniquement sur son expérience, l'opérateur reçoit des indications précises en direct sur la progression du processus de relubrification.
- **Durée de service du roulement accrue :** Une relubrification précise entraîne des performances optimales des roulements, ce qui réduit le risque d'usure et de défaillance.



Remarque : La pompe à graisse n'est pas fournie avec le TLGU 10.



Caractéristiques techniques

Désignation	TLGU 10	
Général		
Description	Détecteur de lubrification à ultrasons	
Canal de mesure	1 canal par connecteur LEMO à 7 pôles	
Écran	160x128 pixels OLED couleur	
Clavier	5 touches de fonction	
Plage de mesure	-6 à 99,9 dB μ V (référence 0 dB = 1 μ V)	
Résolution	0.1 dB	
Mesure	Bande passante de 35 à 42 kHz	
Amplification de signal	+30 à +102 par palier de 6 dB	
Audio		
Amplification	5 positions réglables par palier de 6 dB	
Puissance maximale	+83 dB SPL avec le casque fourni	
Casque	Casque NRR Peltor HQ 25 dB	
Connecteur de casque	Connecteur jack stéréo de 6,35 mm	
Alimentation électrique		
Piles	2 piles AA	
Autonomie	7 heures	
Environnement		
Température de fonctionnement	De -10 à +50 °C	
Classification IP	IP42	
Mécanique		
Matériau du boîtier	ABS	
Dimensions de l'instrument	158 x 59 x 38,5 mm (6.22 x 2.32 x 1.51 in)	
Longueur de tige flexible	445 mm (17.51 in)	
Poids de l'instrument	164 g (5.78 oz)	
Dimensions de la mallette de transport	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in)	
Poids total (avec mallette, capteur et 2 piles AA)	3 kg (6.6 lb)	

Remplissage de graisse sans contamination

Coupelle à graisser les roulements VKN 550

La coupelle à graisser les roulements SKF VKN 550, robuste et facile d'emploi, a été conçue pour remplir intégralement les roulements ouverts tels que les roulements à rouleaux coniques. Elle peut s'utiliser avec un pistolet à graisse standard, une pompe à graisse pneumatique ou une pompe à graisse de remplissage.

- Disperse la graisse précisément entre les éléments roulants
- Système fermé : la coupelle supérieure empêche la pénétration de saleté

Remarque : fonctionne idéalement avec les pompes à graisse de remplissage SKF de la série LAGF.



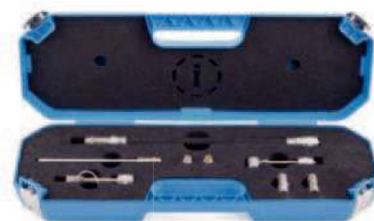
Caractéristiques techniques

Désignation	VKN 550
Dimensions du roulement	
diamètre intérieur (d)	19 à 120 mm
diamètre extérieur (D)	max. 200 mm

Renouvelez ou mettez vos équipements à niveau

Embouts de graissage LAGS 8

Le kit d'embouts de graissage SKF LAGS 8 comprend des accessoires pratiques pour la lubrification quotidienne tels que les connecteurs, les accouplements et les embouts les plus utilisés dans l'industrie.



Contenu du kit

LAGS 8	Quantité
Tube droit de 180 mm et embout (DIN 71412)	1
Tuyau avec embout (DIN 71412)	1
Tube avec embout pour raccords de graissage à tête plate (DIN 3404)	1
Tube avec embout pour raccords de graissage intégrés et couvercle en plastique transparent (DIN 3405)	1
Raccord de graissage M10x1-G ¹ / ₈	1
Raccord de graissage M10x1- ¹ / ₈ -27NPS	1
Embout (DIN 71412)	2

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGS 8
Pression de service maximale	400 bar (5 800 psi)
Pression de rupture minimale	800 bar (11 600 psi)
Dimensions de la mallette de transport	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)

Le lien avec vos points de lubrification

Raccords de graissage LAGN 120

Le kit de raccords de graissage LAGN 120 contient une gamme complète de 120 raccords de graissage coniques standardisés en acier de précision zingué, trempé et chromaté bleu.



Contenu du kit

Type de raccord de graissage	Quantité	Type de raccord de graissage	Quantité
M6x1 droit	30	M10x1 45°	5
M8x1 droit	20	G ¹ / ₈ 45°	5
M10x1 droit	10	M6x1 90°	5
G ¹ / ₈ droit	10	M8x1 90°	10
M6x1 45°	5	M10x1 90°	5
M8x1 45°	10	G ¹ / ₈ 90°	5

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGN 120
Pression de service maximale	400 bar (5 800 psi)
Pression de rupture minimale	800 bar (11 600 psi)



Identification adéquate de vos points de lubrification

Capuchons et porte-étiquettes pour raccords de graissage TLAC 50

En association avec le logiciel Lubrication Planner de SKF, les capuchons et les porte-étiquettes pour raccords de graissage offrent une solution complète pour protéger les raccords de lubrification contre la contamination extérieure et permettre dans le même temps une identification correcte.

Caractéristiques techniques

Description	Valeur
Dimensions d'étiquette	45 × 21 mm (1.8 × 0.8 in.)
Matériau	LLDP + 25% EVA
Plage de température	de -20 à +80 °C
Compatible avec les tailles de raccords de graissage	G ¹ / ₄ , G ¹ / ₈ , M6, M8, M10 et tête de raccord de graissage

Contenu des kits

Désignation du kit	Description
TLAC 50/B	50 capuchons et porte-étiquettes bleus + 2 feuilles d'étiquettes autocollantes imprimables
TLAC 50/Y	50 capuchons et porte-étiquettes jaunes + 2 feuilles d'étiquettes autocollantes imprimables
TLAC 50/R	50 capuchons et porte-étiquettes rouges + 2 feuilles d'étiquettes autocollantes imprimables
TLAC 50/G	50 capuchons et porte-étiquettes verts + 2 feuilles d'étiquettes autocollantes imprimables
TLAC 50/Z	50 capuchons et porte-étiquettes noirs + 2 feuilles d'étiquettes autocollantes imprimables
TLAT 10	10 feuilles d'étiquettes autocollantes imprimables



Protection de la peau pour la manipulation de la graisse

Gants jetables résistants à la graisse TMBA G11DB

Les gants SKF TMBA G11DB sont spécialement conçus pour protéger la peau des personnes travaillant avec des lubrifiants.

Ces gants sont emballés dans une boîte pratique contenant 50 paires.

- Gants en caoutchouc nitrile non poudrés
- Taille ajustée pour un port de précision
- Excellente résistance aux lubrifiants
- Hypoallergénique

Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11DB
Conditionnement	50 paires
Taille	9.5 - 10
Couleur	Vert

Inspection et distribution de l'huile



Réglage automatique du niveau d'huile optimal

Niveaux d'huile série LAHD

Les niveaux d'huile SKF LAHD 500 et LAHD 1000 sont conçus pour compenser automatiquement l'évaporation et les fuites d'huile dans les conditions de fonctionnement. Cela permet de maintenir un niveau d'huile correct dans un palier de roulement, un réducteur, un carter ou une application à bain d'huile équivalente. La série SKF LAHD optimise les performances des machines et augmente leur durée de service. En outre, ils assurent une inspection visuelle précise du niveau d'huile.

- Maintien optimal du niveau d'huile
- Prolongation de l'intervalle d'inspection
- Contrôle visuel facile
- Compensation des pertes par évaporation

Applications typiques

- Paliers de roulement lubrifiés à l'huile
- Réducteurs
- Carter

Caractéristiques techniques

Désignation	LAHD 500 / LAHD 1000
<hr/>	
Volume du réservoir	
LAHD 500	500 ml (17 US fl. oz)
LAHD 1000	1 000 ml (34 US fl. oz)
Dimensions d'encombrement	
LAHD 500	Ø91 mm × 290 mm de hauteur
LAHD 1000	Ø122 mm × 290 mm de hauteur
Plage de température admissible	-20 à +70 °C
Longueur du tube de raccordement	600 mm (23,5 in.)
Filetage de raccordement	G ¹ / ₂
Types d'huiles compatibles	Huiles minérales et synthétiques





Une solution idéale pour la manutention de l'huile

Conteneurs de transport d'huile série LAOS

La série LAOS est composée d'un vaste assortiment de conteneurs et de couvercles verseurs idéaux pour le stockage et la distribution des fluides et huiles lubrifiantes. Les couvercles existent en dix couleurs différentes pour s'adapter aux systèmes d'identification par codes de couleurs.

- Lubrification plus facile, plus sûre et plus propre
- Contrôle précis de la consommation d'huile
- Amélioration de la santé et de la sécurité grâce à la minimisation des déversements accidentels d'huile
- Résistance à la chaleur et aux produits chimiques
- Filetages des conteneurs et des couvercles permettant un assemblage ajusté, rapide et facile
- Becs verseurs à fermeture rapide
- Soupape de dépression pour un meilleur contrôle du déversement



Mini-bec verseur

Idéal lorsque les réservoirs à remplir sont équipés de petits trous de remplissage. Le diamètre de l'orifice est d'environ 7 mm



Bec verseur extensible

Idéal pour les versements de précision et les zones difficiles d'accès. L'orifice de 12 mm est idéal pour des viscosités allant jusqu'à ISO VG 220.



Bec verseur court

Grâce à son ouverture large de 25 mm, ce modèle est idéal pour les viscosités élevées et/ou lorsqu'un débit élevé est requis.



Couvercle de stockage à usage général

Deux utilisations principales : versement rapide, si nécessaire, et montage d'une pompe sur un fût de 3, 5 ou 10 litres (0,8, 1,3 or 2,6 US Gal).

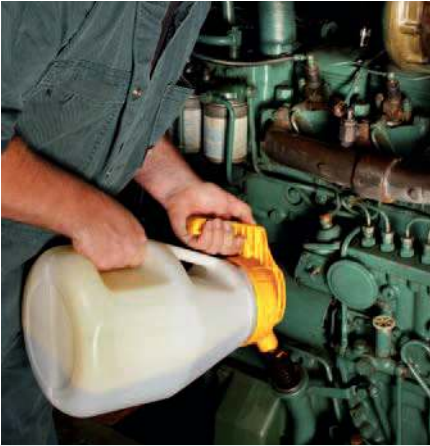


Étiquette de contenu

Pour identifier correctement le contenu du conteneur

Couvercles série LAOS

Couleur	Mini-bec verseur	Bec verseur extensible	Bec verseur court	Couvercle de stockage/ à usage général	Étiquette de contenu
Brun	LAOS 09057	LAOS 09682	LAOS 09705	LAOS 09668	LAOS 06919S
Gris	LAOS 09064	LAOS 09699	LAOS 09712	LAOS 09675	LAOS 06964S
Orange	LAOS 09088	LAOS 09798	LAOS 09729	LAOS 09866	LAOS 06940S
Noir	LAOS 09095	LAOS 09804	LAOS 09736	LAOS 09873	LAOS 06995S
Vert foncé	LAOS 09101	LAOS 09811	LAOS 09743	LAOS 09880	LAOS 06971S
Vert	LAOS 09118	LAOS 09828	LAOS 09750	LAOS 09897	LAOS 06957S
Bleu	LAOS 09125	LAOS 09835	LAOS 09767	LAOS 09903	LAOS 06988S
Rouge	LAOS 09132	LAOS 09842	LAOS 09774	LAOS 09910	LAOS 06926S
Violet	LAOS 09071	LAOS 09392	LAOS 09388	LAOS 09408	LAOS 06933S
Jaune	LAOS 09194	LAOS 62437	LAOS 64936	LAOS 62451	LAOS 06902S



Conteneurs

Conçus avec des goulots larges et une taille de filet standard s'adaptant à tous les couvercles LAOS. Disponibles en 5 tailles différentes.



Pompes

Pompe standard convenant à des viscosités pouvant atteindre ISO VG 460. Débit élevé (env. 14 actionnements par litre/US quart). Pompe haute viscosité convenant à des viscosités pouvant atteindre ISO VG 680. Haute efficacité avec env. 12 actionnements par litre/US quart. Un reniflard de 10 microns est disponible en tant que protection contre les contaminants aériens pendant le pompage. Pour les deux pompes, un long tuyau de décharge anti-goutte de 1,5 m et des buses de réduction sont disponibles.



Rallonges de tuyaux

Conçues pour augmenter la portée des couvercles. Deux versions différentes disponibles pour couvercles courts et extensibles. La longueur de la version extensible peut être ajustée en retirant la fixation et en la coupant à la taille souhaitée.

Conteneurs série LAOS

Désignation	
LAOS 09224	Conteneur de 1,5 litre
LAOS 63571	Conteneur de 2 litres
LAOS 63595	Conteneur de 3 litres
LAOS 63618	Conteneur de 5 litres
LAOS 66251	Conteneur de 10 litres

Pompes série LAOS

Désignation	
LAOS 62568	Pompe haute viscosité (pour couvercles à usage général LAOS)
LAOS 09423	Reniflard pour pompe haute viscosité
LAOS 62567	Pompe standard (pour couvercles à usage général LAOS)
LAOS 09422	Buse de réduction de pompe

Becs verseurs série LAOS

Désignation	
LAOS 67265	Rallonge de tuyau, bec verseur court
LAOS 62499	Rallonge de tuyau, bec verseur extensible

Outils de stockage



Garder votre huile propre dès le début

Station de conditionnement d'huile

La fiabilité des machines lubrifiées à l'huile dépend essentiellement de la propreté de l'huile. Du fait de sa nature liquide, l'huile peut être très facilement contaminée entre le moment où elle est distribuée et son application sur la machine.

Une station de conditionnement d'huile permet de nettoyer l'huile lorsqu'elle est chargée dans les réservoirs, pendant sa distribution et, ce qui est peut-être le plus important, pendant qu'elle reste dans le réservoir. Un processus de filtration continu permet de s'assurer que le degré de propreté souhaité est atteint. L'une des dernières étapes pour améliorer la fiabilité de la machine consiste à contrôler la procédure de remplissage de la machine et ses conditions d'étanchéité, pour empêcher toute pénétration de nouveaux contaminants. Après cela, la maintenance conditionnelle de l'huile prend le relais. Des appareils comme la station de conditionnement d'huile peuvent aider à préserver le degré de propreté souhaité d'une machine donnée.

Impact de la propreté sur la durée de service d'un roulement

Le calculateur de roulements SKF est un outil en ligne disponible sur www.skf.com/kc qui peut être utilisé (parmi d'autres) pour calculer la durée de service estimée. Prenons par exemple un roulement SKF 22222 E soumis aux conditions suivantes :

- Charge radiale : 100 kN
- Charge axiale : 10 kN
- Vitesse de rotation de la bague intérieure : 500 tr/min
- Température de service : 70 °F
- Lubrifiant : Huile minérale ISO VG 100 avec VI 95

La durée de service estimée pour deux niveaux de contamination différents est la suivante :

- ISO 4406 -/21/18 : 1 060 heures
- ISO 4406 -/19/16 : 1 950 heures

Cela signifie qu'en nettoyant l'huile, la durée de service du roulement peut augmenter de 80 %.

Classification ISO de la pollution et indice de filtre

La méthode standard de classification du niveau de pollution dans une huile est décrite dans la norme ISO 4406. Ce système de classification convertit le comptage de particules solides en un code à l'aide d'une échelle chiffrée.

Une huile donnée avec le code 22/18/13, par exemple, contient par millilitre d'huile :

- 20 000 à 40 000 particules $\geq 4 \mu\text{m}$
- 1 300 à 2 500 particules $\geq 6 \mu\text{m}$
- 40 à 80 particules $\geq 14 \mu\text{m}$

Quelquefois, seules les deux plus grandes plages de tailles de particules sont utilisées.

Effets de la propreté de l'huile sur la durée de service d'un roulement



Degré de propreté
ISO -/21/18

1 060 heures



Degré de propreté
ISO -/19/16

1 950 heures

0 500 1 000 1 500 2 000 Durée de service (heures)

Caractéristiques

- **Réservoirs** – fabriqués en acier aluminisé et disponibles dans 10 couleurs et quatre tailles différentes : 113, 246, 454 et 908 litres
- **Adaptable et configurable** – système adaptable en fonction du nombre de lubrifiants requis pour le stockage et la distribution.
- **Contrôle des déversements** – tous les systèmes sont équipés en standard de bacs de déversement intégrés pour une conformité SPCC et EPA et une protection de l'environnement.
- **Extinction d'incendie** – inclut des tuyaux d'extinction d'incendie ignifugés homologués MSHA-CFR30 en standard avec des robinets à arrêt automatique et des vannes d'isolation de réservoir à fusible thermique.
- **Filtration** – tous les systèmes offrent une capacité de filtration des liquides avec différents degrés en microns, ainsi que des reniflards déshydratants. L'indice de filtre en microns doit être choisi en fonction du degré de propreté souhaité et de la viscosité de l'huile. Contactez SKF pour obtenir l'aide nécessaire.
- **Tous les systèmes sont livrés en unités entièrement assemblées** pour un transport efficace et une installation rapide sur site.
- **Transport** – tous les systèmes comportent des palettes de transport anti-déversement intégrées pour faciliter l'accès aux chariots élévateurs et aux transpalettes et favoriser la mobilité sur site.

- **Alimentation** – tous les systèmes peuvent être équipés de moteurs de 110 V/220 V, 50 Hz / 60Hz, selon les spécifications du client.
- **Haute viscosité** – chaque réservoir est équipé d'une pompe individuelle à haute viscosité, d'un débit de 3 US gal/min, capable de délivrer des huiles jusqu'à la viscosité ISO VG 680.

Avantages de la station de conditionnement d'huile

- Permet de s'assurer que chaque huile est conforme au code de propreté voulu (ISO 4406) avant d'être fournie à la machine.
- Évite la contamination croisée.
- Évite la pénétration des particules en suspension dans l'air et de l'humidité dans l'huile stockée.
- Réduit les risques associés à la manipulation des fûts et/ou aux déversements d'huile.
- Diminue les risques en cas d'incendie grâce aux dispositifs ignifugés et d'extinction d'incendie.
- Contribue à créer un espace de travail soigné et ordonné.

SKF peut analyser vos pratiques de lubrification actuelles et vous proposer d'améliorer vos différentes configurations de stockage d'huile en fonction de l'application concernée.



Modèle standard

- Très peu encombrant.
- Facile à déplacer dans l'usine.

Modèle supérieur

- Surfaces de travail et de distribution ergonomiques de première qualité.
- Rangement intégré des pièces, enrouleurs et outils.
- Protection électrique – des disjoncteurs, des systèmes de surtension et une protection contre les surcharges moteur sont installés pour garantir un fonctionnement sûr et efficace dans des environnements difficiles.
- Nombreuses options d'amélioration.

Tableau de comparaison	Standard	Supérieur
Confinement des déversements SPCC	●	●
Sécurité anti-incendie en option	●	●
Distribution sous pression depuis des robinets	●	●
Un ensemble pompe/filtre par réservoir	●	●
Un flexible d'aspiration sans rangement par réservoir (options de rangement en accessoires)	●	●
3 niveaux de filtration – remplissage, recirculation, distribution	●	●
Protection électrique – disjoncteurs, systèmes de surtension, protection contre les surcharges moteur	–	●
Arrêt d'urgence du système par bouton-poussoir	–	●
Console de distribution ergonomique indépendante en acier inoxydable	–	●
Stockage intégré des pièces et outils	–	●
Enrouleurs en option	–	●

Outils de gestion de la lubrification



Kit portable d'analyse de graisse pour utilisation sur site

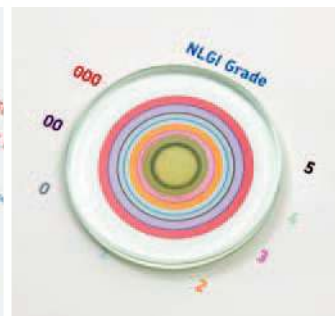
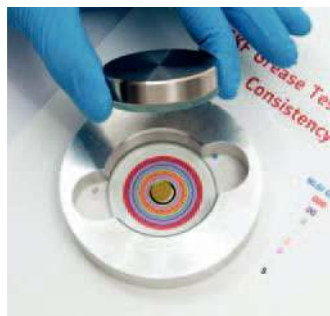
Kit de test de graisse TKG1

L'analyse du lubrifiant est un aspect vital d'une stratégie de maintenance prédictive. Pourtant, jusqu'à récemment, les huiles étaient pratiquement toujours analysées bien qu'environ 80 % des roulements soient lubrifiés à la graisse. L'expertise en tribologie et les années de recherche ont permis à SKF de mettre au point une méthodologie complète pour évaluer l'état de la graisse.

- Extrêmement utile dans les processus de prise de décisions sur le terrain
- Ajustement des intervalles de relubrification à la graisse selon les conditions réelles
- L'état de la graisse peut être évalué pour détecter d'éventuels écarts inacceptables d'un lot à l'autre
- Vérification de l'adéquation de certaines graisses dans des applications spécifiques
- Aide à éviter les dommages dus à des graisses aux performances insatisfaisantes
- Fournit davantage d'informations sur l'analyse de causes premières de défaillances
- Réalisation des tests sans formation spéciale
- Sans utilisation de produits chimiques dangereux
- Échantillons de petite taille nécessaires. Seulement 0,5 g de graisse sont nécessaires pour réaliser tous les tests

Test de consistance

(demande de brevet en cours)



Caractéristiques de ressuage de l'huile



Évaluation de la contamination



Caractéristiques techniques			
Désignation	TKGT 1		
Pièces	Composants	Quantité	Spécifications
Outils de prélèvement d'échantillons	Seringue de prélèvement	1	Polypropylène
	Tube de prélèvement	1	PTFE, longueur env. 1 m
	Marqueur indélébile	1	Noir
	Conteneurs d'échantillons	10	35 ml polyéthylène
	Gants	10 paires	Nitrile (caoutchouc synthétique) résistant à la graisse, sans poudre, taille XL, bleu
	Spatules jetables	1	Jeu de 25
	Spatule en acier inoxydable de 250 mm	1	Acier inoxydable
	Spatule en acier inoxydable de 150 mm	1	Acier inoxydable
Test de consistance	Ciseaux		Acier inoxydable
	Boîtier	1	Aluminium
	Poids	1	Acier inoxydable
	Masque	1	Plexiglas
Test de ressuage de l'huile	Plaquettes en verre	4	
	Appareil de chauffage USB	1	2,5 W-5 V
	Adaptateur USB/220/110 V	1	Universel (UE, USA, RU, Australie) pour USB
	Bloc de papier	1	Contient 50 feuilles
Test de contamination	Règle	1	Aluminium graduée 0,5 mm
	Microscope de poche	1	60-100x avec lumière
Mallette de transport	Piles	2	AAA
	CD	1	Contient un mode d'emploi, un modèle de rapport et une échelle de test de consistance
	Mallette de transport	1	Dimensions : 530 × 110 × 360 mm



Remarque

Le contrôleur d'huile SKF n'est pas un instrument d'analyse. Il s'agit d'un instrument permettant uniquement de détecter les changements au niveau de l'état de l'huile. L'affichage visuel et numérique sert simplement de guide pour effectuer le suivi des tendances en comparant les données d'une bonne huile à celles d'une huile usagée du même type et de la même marque. Ne vous fiez pas uniquement aux données numériques.

Détection rapide des changements de l'état de l'huile

Contrôleur d'huile TMEH 1

Le contrôleur d'huile SKF TMEH 1 mesure les changements de la constante diélectrique dans un échantillon d'huile. Le degré de changement de l'état de l'huile est établi en comparant les mesures obtenues à partir d'échantillons de la même huile usagée et fraîche. Le changement diélectrique est directement lié à la dégradation de l'huile et au niveau de contamination. Le contrôleur permet de faire le suivi de l'usure mécanique et de toute perte de propriétés lubrifiantes de l'huile.

- Portable et facile à utiliser
- Données numériques pour faciliter le suivi des tendances
- Possibilité d'enregistrement de l'étalon (huile en bonne condition) dans sa mémoire
- Désigne les changements de l'état de l'huile affectée par :
 - la teneur en eau
 - la contamination par carburant
 - la teneur en métaux
 - l'oxydation

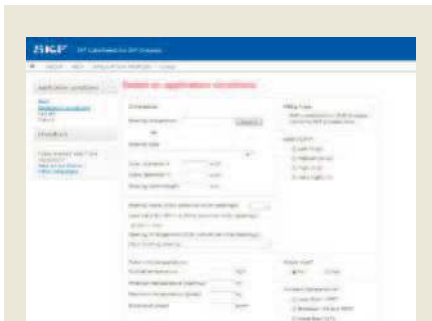


Caractéristiques techniques

Désignation	TMEH 1
Types d'huiles compatibles	huiles minérales et synthétiques
Reproductibilité	±5%
Affichage	graduation vert/rouge + valeur numérique (-999 à +999)
Pile	1 pile alcaline 9 V de type IEC 6LR61
Durée de vie de la pile	> 150 heures ou 3 000 tests
Dimensions du produit	250 × 32 × 95 mm (9.8 × 1.3 × 3.7 in.)
Dimensions de la mallette de transport	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)

Logiciels de lubrification

Pour accès ou téléchargement : skf.com/lubrification ou skf.com/kc



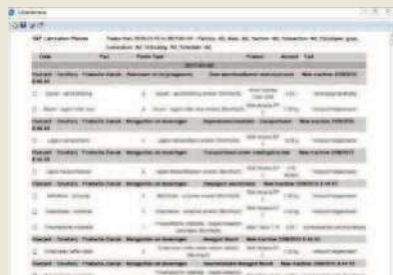
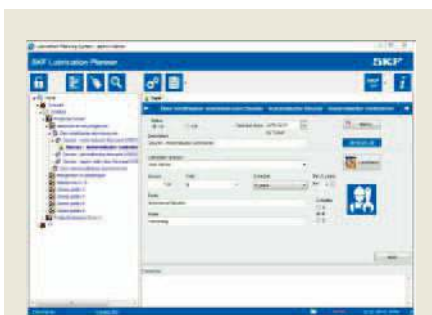
SKF LubeSelect : le bon choix

Outil performant pour la sélection de graisse et le calcul de la relubrification

Choisir la bonne graisse grâce à SKF LubeSelect

Le choix d'une graisse adéquate pour un roulement spécifique est crucial si ce dernier doit répondre aux exigences de conception de l'application. Les connaissances de SKF sur la lubrification des roulements ont été réunies dans un logiciel informatique qui peut être consulté sur www.skf.com/lubeselect

SKF LubeSelect constitue un outil convivial qui vous permet de sélectionner la bonne graisse et vous propose les fréquences et les quantités, tout en tenant compte des conditions particulières de votre application. Des recommandations générales pour des graisses typiques pour différentes applications sont également disponibles.



SKF Lubrication Planner

Un outil convivial pour gérer votre programme de lubrification

SKF Lubrication Planner

Le logiciel SKF Lubrication Planner a été conçu pour aider à la gestion d'un programme de lubrification en comblant l'espace entre le besoin d'une plate-forme logicielle et la gestion effectuée à l'aide d'un simple tableau.

- Établissez la liste des points de lubrification
- Créez un système d'identification par codes de couleurs
- Obtenez des conseils d'expert pour le choix de la graisse
- Calculez les quantités et les intervalles de relubrification
- Découvrez les avantages d'une planification de chemins dynamiques
- Obtenez des conseils d'expert sur les meilleures procédures de lubrification
- Gardez l'historique des activités de lubrification effectuées par point

Le logiciel SKF Lubrication Planner existe en plusieurs langues. Téléchargez-le gratuitement sur www.skf.com/lubrification



Outil rapide de calcul de relubrification

SKF DialSet

Le calculateur de relubrification SKF DialSet a été conçu pour vous aider à configurer vos systèmes de lubrification automatique SKF. Une fois choisis les critères et la graisse correspondant à votre application, il vous fournit les réglages adéquats pour vos systèmes de lubrification automatique SKF. Il constitue également un outil rapide et simple pour le calcul des intervalles de relubrification et des quantités.

- Permet de calculer rapidement les intervalles de relubrification en fonction des conditions de fonctionnement de votre application
- Les calculs sont basés sur les théories SKF relatives à la lubrification
- Les intervalles de lubrification calculés dépendent des propriétés de la graisse choisie, ce qui minimise donc le risque de lubrification insuffisante ou excessive tout en optimisant la consommation de graisse
- Les calculs prennent en compte les systèmes de lubrification automatique SKF et les débits de distribution de graisse, ce qui facilite la sélection du réglage adéquat du graisseur
- La quantité de graisse recommandée dépend de la position des orifices de lubrification : sur le côté ou type W33 pour une consommation de graisse optimale
- Inclut une liste complète des accessoires de la gamme SKF SYSTEM 24

DialSet sur PC

La version DialSet complète est disponible et téléchargeable en plusieurs langues et convient pour les ordinateurs de bureau fonctionnant sur Microsoft Windows. Téléchargez-le sur skf.com/dialset

DialSet en ligne

DialSet est également disponible en ligne en anglais. Vous pouvez y accéder gratuitement sur skf.com/dialset.

DialSet pour smartphones

Des applications pour smartphones sont disponibles en anglais pour les iPhone et Android.



Programme sur ordinateur



Programme en ligne



SKF DialSet pour smartphones



Index alphanumérique

Désignation	Description	Page	Désignation	Description	Page
1008593 E	Raccord fileté (G)	74	729865 A	Jeu de lames calibrées	78
1009030 B	Raccord fileté (G)	74	729865 B	Jeu de lames calibrées	78
1009030 E	Raccord fileté (G)	74	729944 E	Bouchon pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange	77
1012783 E	Raccord fileté (G)	74	Accessoires TKSA	Accessoires pour série TKSA	91
1014357 A	Raccord fileté (G)	74	HMVA 42/200	Adaptateur d'écrous hydrauliques pour la méthode de montage par enfoncement axial	59
1016402 E	Raccord fileté (G)	74	HN 4-16/SET	Ensemble de clés à ergot	12
1018219 E	Raccord fileté (G)	74	LABP 5-16/2K	Kit ascenseur	177
1018220 E	Raccord fileté (G)	74	LAGD 125	Système de lubrification automatique SKF SYSTEM 24	166
1019950	Raccord fileté (G)	74	LAGD 60	Système de lubrification automatique SKF SYSTEM 24	166
1030816 E	Bouchon pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange	77	LAGF 18	Pompe à graisse de remplissage	182
1077453/100MPA	Tube-allonge	77	LAGF 50	Pompe à graisse de remplissage	182
1077454/100MPA	Raccord	77	LAGG 180AE	Pompe à graisse	183
1077455/100MPA	Raccord fileté (G)	74	LAGG 18AE	Pompe à graisse mobile	183
1077456/100MPA	Raccord fileté (G)	74	LAGG 18M	Pompe à graisse	183
1077587/2	Manomètre	71	LAGG 50AE	Pompe à graisse	183
1077587	Manomètre	71	LAGH 400	Pompe à graisse	179
1077589/3	Manomètre	71	LAGM 1000E	Compteur de graisse	182
1077589	Manomètre	71	LAGN 120	Raccords de graissage	185
1077600/SET	Ensemble pistolet à graisse	178	LAGS 8	Embouts de graissage	185
1077600H	Pistolet à graisse avec flexible	178	LAGT 18-50	Chariot pour fûts de 18 à 50 kg	183
1077600	Pompe à graisse	178	LAGT 180	Chariot pour fûts de 180 kg	183
1077601	Flexible de raccordement souple	178	LAHD 1000	Appareil de contrôle du niveau d'huile	187
226400 E/400	Injecteur d'huile	69	LAHD 500	Appareil de contrôle du niveau d'huile	187
226400 E	Injecteur d'huile	69	LDTS 1	Lubrification sèche	158
226402	Support d'injecteur	69	FFM 100	Huile pour chaînes compatible alimentaire à usage général	157
227965/100MPA	Tube-allonge	77	LFFT 220	Huile pour chaînes compatible alimentaire température élevée	157
227966/100MPA	Tube-allonge	77	LGAF 3E	Agent anti-fretting	39
228027 E	Raccord fileté (G)	74	LGED 2	Graisse compatible alimentaire pour environnement difficile et température élevée	156
233950 E	Bouchon pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange	77	LGEM 2	Graisse à forte viscosité	145
234063/50MPA	Raccord	77	LGEP 1	Graisse extrême pression	143
234064/50MPA	Tube-allonge	77	LGEP 2	Graisse pour roulements charges élevées, extrême pression	138
728619 E	Pompe hydraulique	67	LGET 2	Graisse pour très haute température	151
729100	Raccord à accouplement rapide	73	LGEV 2	Graisse à très forte viscosité	146
729101-CK1	Kit de conversion - flexible HP	76	LGFG 2	Graisse compatible alimentaire	154
729101-HC1	Adaptateur pivotant	75	LGFP 2	Graisse compatible alimentaire	153
729106/100MPA	Raccord (NPT et G)	74	LGFQ 2	Graisse compatible alimentaire fortes charges	155
729124DU	Pompe hydraulique avec manomètre digital	58	LGGB 2	Graisse biodégradable	140
729124	Pompe hydraulique	66	LGHB 2	Graisse pour roulements à forte viscosité, température élevée	147
729126	Flexible haute pression	72	LGHC 2	Graisse pour roulements résistante à l'eau pour charges et températures élevées	148
729146	Raccord fileté (G)	74	LGHQ 2	Graisse haute performance	149
729654/150MPA	Raccord (NPT et G)	74	LGLS 0	Graisse pour moteur électrique	150
729655/150MPA	Raccord (NPT et G)	74		Graisse pour systèmes de lubrification pour une large plage de température	161
729656/150MPA	Raccord (NPT et G)	74			
729659 C	Plaque chauffante électrique	41			
729831 A	Raccord à accouplement rapide	73			
729832 A	Raccord rapide	73			
729834	Flexible haute pression	72			

Désignation	Description	Page	Désignation	Description	Page
LGLS 2	Graisse pour systèmes de lubrification à viscosité élevée	161	Série TMHP 15	Extracteur à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique	25
LGLT 2	Graisse basse température, vitesse élevée	141	Série TMHP 30	Extracteur à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique	25
LGMT 2	Graisse d'usage général	136	Série TMHP 50	Extracteur à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique	25
LGMT 3	Graisse d'usage général	137	THAP 030E/SK1	Ensemble de pompes hydropneumatiques	70
LGTE 2	Graisse biodégradable pour applications à lubrifiant perdu	160	THAP 030E	Pompe hydropneumatique	70
LGWA 2	Graisse charge élevée, extrême pression	139	THAP 150E/SK1	Ensemble de pompes hydropneumatiques	70
LGWM 1	Graisse pour roulements extrême pression et basse température	142	THAP 150E	Pompe hydropneumatique	70
LGWM 2	Graisse pour roulements SKF fortes charges et large plage de température	144	THAP 300-H/2	Flexible haute pression	72
LHDF 900	Fluide de démontage	78	THAP 300-H/3	Flexible haute pression	72
LHHT 250	Huile pour chaînes haute température	162	THAP 300-H/4	Flexible haute pression	72
LHMF 300	Fluide de montage	78	THAP 300-HK1	Kit de conversion - flexible HP	76
LHMT 68	Huile pour chaînes température modérée	162	THAP 300E/K10	Ensemble d'injecteurs hydropneumatiques	70
LMCG 1	Graisse pour accouplements à dentures et à ressorts	159	THAP 300E	Injecteur hydropneumatique	70
SKF DialSet	Programme de calcul pour la relubrification	195	THAP 400-H/2	Flexible haute pression	72
SKF LubeSelect	Sélection de la graisse et calcul de relubrification	194	THAP 400-H/3	Flexible haute pression	72
SKF Lubrication Planner	Programme de planification de la lubrification	194	THAP 400-H/4	Flexible haute pression	72
SKF QuickCollect	Capteur Bluetooth	121	THAP 400-HK1	Kit de conversion - flexible HP	76
SM ..-E CS	Cales réglables SKF Vibracon Série acier au carbone	96	THAP 400E/K10	Ensemble d'injecteurs hydropneumatiques	70
SM ..-E CSTR	Cales réglables SKF Vibracon Série acier au carbone avec surface de traitement	96	THAP 400E	Injecteur hydropneumatique	70
SM ..-ELP ASTR	Cales réglables SKF Vibracon Série bas profil	96	THGD 100	Manomètre d'huile digital	71
SM ..-E SS	Cales réglables SKF Vibracon Série acier inoxydable	96	THHP 300-2H/3	Flexible haute pression	72
SMSW ..-ASTR	Rondelles sphériques, série	98	THHP 300-2H/4	Flexible haute pression	72
SMSW ..LPAST	Rondelles sphériques, série bas profil	98	THHP 300-2H	Flexible haute pression	72
Station de conditionnement d'huile	Station de stockage d'huile	190	THHP 300	Pompe hydraulique	68
Série EAZ 130/170	Appareils de chauffage par induction réglables	54	THPC 300-1	Accouplement rapide	73
Série EAZ 80/130	Appareils de chauffage par induction réglables	54	THPC 400-1	Accouplement rapide	73
Série EAZ	Appareils de chauffage par induction fixes	52	THPN 300-1	Raccord à accouplement rapide	73
Série HMV ..E	Écrous hydrauliques	60	THPN 400-1	Raccord à accouplement rapide	73
Série HMVC ..E	Écrous hydrauliques, série avec filetage en cotes pouces	63	THPN FM16G3/4	Raccord (filetage M16x1,5)	75
Série HN ../SNL	Clés à ergot pour paliers SNL	14	THPN M16G1/2	Raccord (filetage M16x1,5)	75
Série HNA	Clés à ergot réglables	13	THPN M16G1/4	Raccord (filetage M16x1,5)	75
Série HN	Clés à ergot	12	THPN M16G1/8	Raccord (filetage M16x1,5)	75
Série LAOS	Conteneurs de transport d'huile	188	THPN M16G3/4	Raccord (filetage M16x1,5)	75
Série LAP..	Accessoires pour systèmes de lubrification automatique SKF	176	THPN M16G3/8	Raccord (filetage M16x1,5)	75
Série TMAS	Cales d'épaisseur	94	TIH 030m	Appareil de chauffage par induction	45
Série TMBR	Série de bagues de chauffage en aluminium	50	TIH 100m	Appareil de chauffage par induction	45
Série TMFN	Clés de frappe	16	TIH 220m	Appareil de chauffage par induction	45
Série TMFS	Clés à douilles pour écrous de serrage	15	TIH L33	Appareil de chauffage par induction	46
			TIH L33MB	Appareil de chauffage pour pièces mécaniques	48
			TIH L44	Appareil de chauffage par induction	46
			TIH L44MB	Appareil de chauffage pour pièces mécaniques	48
			TIH L77	Appareil de chauffage par induction	46
			TIH L77MB	Appareil de chauffage pour pièces mécaniques	48
			TIH MC series	Appareil de chauffage par induction multi-core	49
			TKBA 10	Outil d'alignement de courroies	100
			TKBA 20	Outil d'alignement de courroies	100

Index alphanumérique

Désignation	Description	Page	Désignation	Description	Page
TKBA 40	Outil d'alignement de courroies	100	TMBP 20E	Kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes	30
TKDT 10	Thermomètre à contact	105	TMBS 100E	Décolleur de roulements	29
TKED 1	Détecteur de passage de courant	120	TMBS 150E	Décolleur de roulements	29
TKES 10A	Endoscope vidéo avec flexible articulé	116	TMBS 50E	Décolleur de roulements	29
TKES 10F	Endoscope vidéo avec flexible souple	116	TMCD 10R	Comparateur à cadran horizontal, mm	58
TKES 10S	Endoscope vidéo avec flexible semi-rigide	116	TMCD 5P	Comparateur à cadran vertical	58
TKGT 1	Kit de test de graisse	192	TMDC 1/2R	Comparateur à cadran horizontal, pouce	58
TKRS 11	Stroboscope	114	TMDT 2-30	Sonde de surface standard	109
TKRS 21	Stroboscope	114	TMDT 2-31	Sonde de surface aimantée	109
TKRS 31	Stroboscope	114	TMDT 2-32	Sonde de surface isolée électriquement	109
TKRS 41	Stroboscope	114	TMDT 2-33	Sonde de surface coudée	109
TKRT 10	Tachymètre	110	TMDT 2-34/1.5	Sonde pour gaz et liquides	109
TKRT 21	Tachymètre	110	TMDT 2-34	Sonde pour gaz et liquides	109
TKRT 25M	Tachymètre mécanique	113	TMDT 2-35	Sonde biseautée	109
TKRT 31	Tachymètre	110	TMDT 2-36	Sonde-pince pour tubes	109
TKSA 11	Outil d'alignement d'arbres	84	TMDT 2-37	Prolongateur de câble	109
TKSA 31	Outil d'alignement d'arbres	85	TMDT 2-38	Sonde-câble	109
TKSA 41	Outil d'alignement d'arbres	86	TMDT 2-39	Sonde-câble hautes températures	109
TKSA 51	Outil d'alignement d'arbres	87	TMDT 2-40	Sonde pour surfaces en mouvement	109
TKSA 71/PRO	Outil d'alignement d'arbres	88	TMDT 2-41	Sonde pour métaux non ferreux en fusion	109
TKSA 71	Outil d'alignement d'arbres	88	TMDT 2-42	Sonde de température ambiante	109
TKSU 10	Détecteur de fuites à ultrasons	119	TMDT 2-43	Capteur de surface renforcé	109
TKTL 11	Thermomètre infrarouge	106	TMEH 1	Contrôleur d'huile	193
TKTL 21	Thermomètre infrarouge et à contact	106	TMFT 36	Kit d'outils de montage de roulements	10
TKTL 31	Thermomètre infrarouge et à contact	106	TMHC 110E	Kit d'extracteurs hydrauliques	28
TKTL 40	Thermomètre infrarouge et à contact	107	TMHK 36	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLAC 50	Capuchons et porte-étiquettes de raccords de graissage	186	TMHK 37E	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLGB 20/110V	Pompe à graisse manuelle sur batterie	180	TMHK 37S	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLGB 20	Pompe à graisse manuelle sur batterie	180	TMHK 38	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLGH 1	Pistolet à graisse	178	TMHK 38S	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLGU 10	Contrôleur de lubrification à ultrasons	184	TMHK 39	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLMP 1008	Graisseur automatique multipoint	174	TMHK 40	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLMP 1018	Graisseur automatique multipoint	174	TMHK 41	Kit de montage et de démontage pour accouplements OK	79
TLMR 101	Systèmes de lubrification automatique monopoints électromécaniques	172	TMHN 7	Kit de clés pour écrous de serrage	17
TLMR 201	Systèmes de lubrification automatique monopoints électromécaniques	172	TMHP 10E	Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes	27
TLSD 1-DK	Unité d'entraînement électrique pour lubrificateur automatique	170	TMHS 100	Broche hydraulique haute performance	36
TLSD 1-DS	Unité d'entraînement à batterie pour lubrificateur automatique	168	TMHS 75	Broche hydraulique haute performance	36
TLSD 125	Systèmes de lubrification automatique monopoints électromécaniques	168	TMIC 7-28	Kit d'extracteurs à prise interne	32
TLSD 250	Systèmes de lubrification automatique monopoints électromécaniques	168	TMIP 30-60	Kit d'extracteurs à prise interne	32
TMBA G11DB	Gants jetables résistants à la graisse	186	TMIP 7-28	Kit d'extracteurs à prise interne	32
TMBA G11ET	Gants résistants à la chaleur extrême	55	TMIP 7-60	Kit d'extracteurs à prise interne	32
TMBA G11	Gants résistants à la chaleur	55	TMJL 100DU	Pompe hydraulique avec manomètre digital	58
TMBA G11H	Gants résistants à l'huile et à la chaleur	55			

Désignation	Description	Page
TMJL 100	Pompe hydraulique	67
TMJL 50DU	Pompe hydraulique avec manomètre digital	58
TMJL 50	Pompe hydraulique	66
TMMA 100H/SET	SKF EasyPull - Kit d'extracteurs à griffes hydrauliques	23
TMMA 100H	SKF EasyPull - Extracteur à griffes hydraulique	22
TMMA 120	SKF EasyPull - Extracteur à griffes mécanique	22
TMMA 60	SKF EasyPull - Extracteur à griffes mécanique	22
TMMA 75H/SET	SKF EasyPull - Kit d'extracteurs à griffes hydrauliques	23
TMMA 75H	SKF EasyPull - Extracteur à griffes hydraulique	22
TMMA 80	SKF EasyPull - Extracteur à griffes mécanique	22
TMMD 100	Kit d'extracteurs de roulements rigides à billes	31
TMMK 10-35	Combi kit	18
TMMK 20-50	Combi kit	18
TMMP 10	Extracteur à griffes de grande puissance	24
TMMP 15	Extracteur à griffes de grande puissance	24
TMMP 2x170	Extracteur à griffes standard	24
TMMP 2x65	Extracteur à griffes standard	24
TMMP 3x185	Extracteur à griffes standard	24
TMMP 3x230	Extracteur à griffes standard	24
TMMP 3x300	Extracteur à griffes standard	24
TMMP 6	Extracteur à griffes de grande puissance	24
TMMR 120F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 160F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 160XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 200F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 200XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 250F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 250XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 350F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 350XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 40F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 4F/SET	Kit d'extracteurs à griffes réversibles	27
TMMR 60F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 80F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 8F/SET	Kit d'extracteurs à griffes réversibles	27
TMMR 8XL/SET	Kit d'extracteurs à griffes réversibles	27
TMMS 100	Plaque d'extraction tripartite	37
TMMS 160	Plaque d'extraction tripartite	37
TMMS 260	Plaque d'extraction tripartite	37
TMMS 380	Plaque d'extraction tripartite	37
TMMS 50	Plaque d'extraction tripartite	37
TMMX 210	Couverture de protection d'extracteur	38
TMMX 280	Couverture de protection d'extracteur	38
TMMX 350	Couverture de protection d'extracteur	38
TMST 3	Stéthoscope électronique	118
TWIM 15	Appareil de chauffage par induction portable	42
VKN 550	Coupelle à graisser les roulements	185



Les produits de maintenance et de lubrification SKF

Notre objectif est d'optimiser, grâce à nos solutions de lubrification et de maintenance, les performances des roulements des clients.

Votre partenaire officiel

MICHAUD CHAILLY®

www.michaud-chailly.fr - michaud@michaud-chailly.fr

skf.com | skf.com/mapro | skf.com/lubrification

© SKF, CARB, SYSTEM 24 et VIBRACON sont des marques déposées du Groupe SKF.
KEVLAR est une marque déposée de DuPont.
Microsoft et Windows sont des marques déposées ou des marques de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
Apple est une marque de service de Apple Inc., déposée aux États-Unis et dans d'autres pays.
Android et Google Play sont des marques déposées par Google Inc.

© Groupe SKF 2022

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 contenues 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 MP/P1 03000 FR · Septembre 2022

Cette publication remplace la publication PUB MP/P1 03000 FR · Juillet 2019.
Certaines photos utilisées sont sous licence de Shutterstock.com