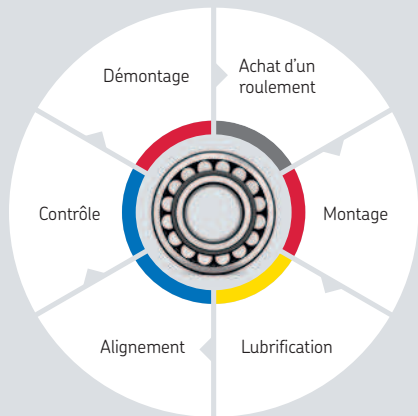


Produits de maintenance et de lubrification SKF

Prolongez la durée de service de vos équipements





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 de nos clients.

Montage et démontage

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

Instruments

Alignement	80
Maintenance conditionnelle de base	100

Lubrification

Lubrifiants	128
Outils de distribution automatique de la graisse	158
Outils de distribution manuelle de la graisse	172
Accessoires	180
Distribution et inspection de l'huile	181
Outils de stockage	184
Outils de gestion de la lubrification	186
Logiciel de lubrification	188

Cycle de vie des roulements SKF

Aidez votre roulement à atteindre une durée de service maximale

Chaque roulement a une certaine durée de service. Cependant, les recherches ont montré que tous n'atteignent pas le terme de cette durée, pour différentes raisons. Des étapes importantes, ayant un impact majeur sur la durée de service, peuvent être identifiées au cours du cycle de vie du roulement. Ces étapes sont : le montage et le démontage, la lubrification, l'alignement, le contrôle du bon fonctionnement général. Les étapes du cycle de vie d'un roulement sont extrêmement importantes car elles lui permettent d'atteindre sa durée de service maximale. Appliquer les procédures de maintenance appropriées et utiliser des bons outils contribuent en effet 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 méthode et à l'aide des outils appropriés, il pourrait être endommagé et ainsi ne 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 mieux adaptée à votre application vous aidera à prolonger la durée de service de votre roulement et à réduire les coûts résultant des défaillances de roulements prématurées ainsi que les dommages liés à vos installations.



Lubrification

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

Une lubrification appropriée 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 quantité adéquate avant que le roulement ne soit mis en service. Pendant son fonctionnement, le roulement nécessitera une relubrification périodique. L'application de la bonne graisse en bonne quantité et aux bons intervalles est cruciale pour obtenir des performances optimales du roulement et une durée de service maximale. L'utilisation des méthodes de relubrification manuelle est courante. La relubrification continue offre toutefois de nombreux avantages. En effet, elle peut être effectuée à l'aide de systèmes de lubrification automatiques qui permettent une distribution de la graisse plus uniforme, en bonne quantité et sans contamination.



Alignement

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

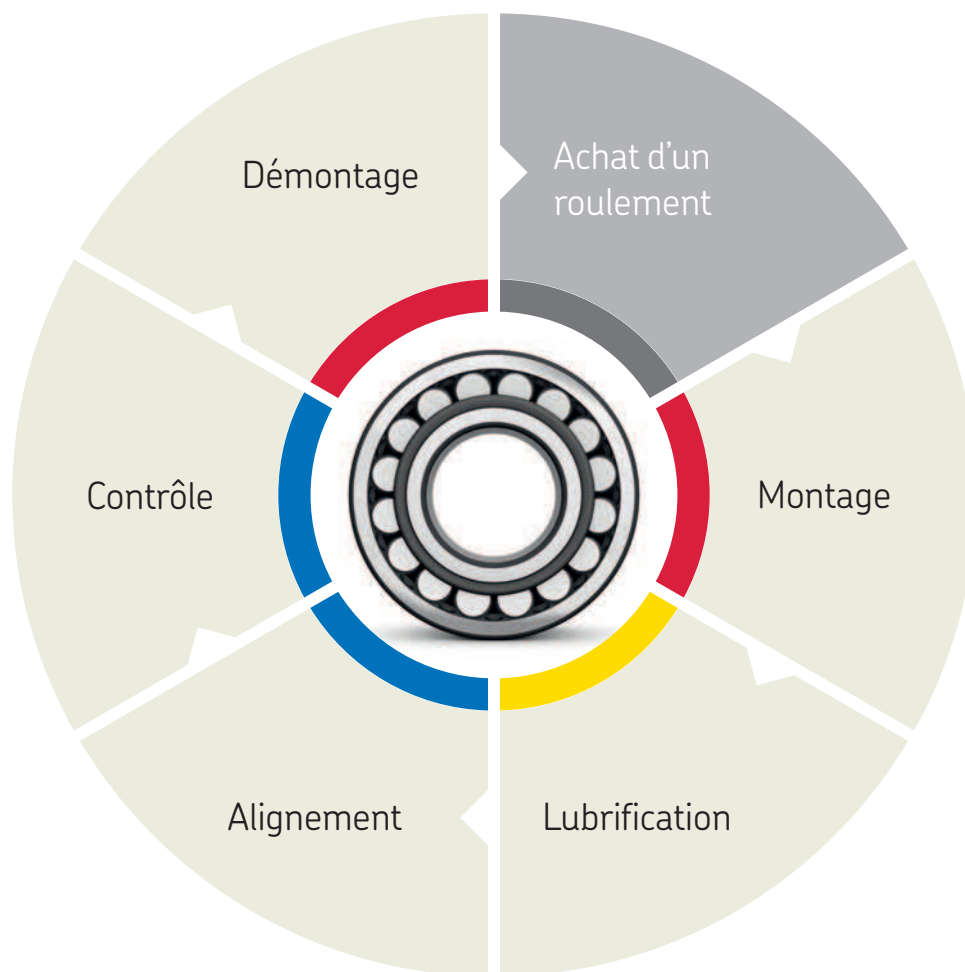
Dans des applications où un moteur est raccordé à une pompe ou à un ventilateur, par exemple, une fois le roulement installé, il convient de procéder à l'alignement de l'application. En cas de défaut d'alignement, le roulement risque en effet d'être soumis à une charge, un frottement et des vibrations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



Contrôle

Inclut des instruments de mesure de température, niveau sonore, contrôle visuel, vitesse, décharge électrique et vibration

Il est important d'inspecter régulièrement l'état du roulement pendant son fonctionnement en appliquant 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 imprévus. 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

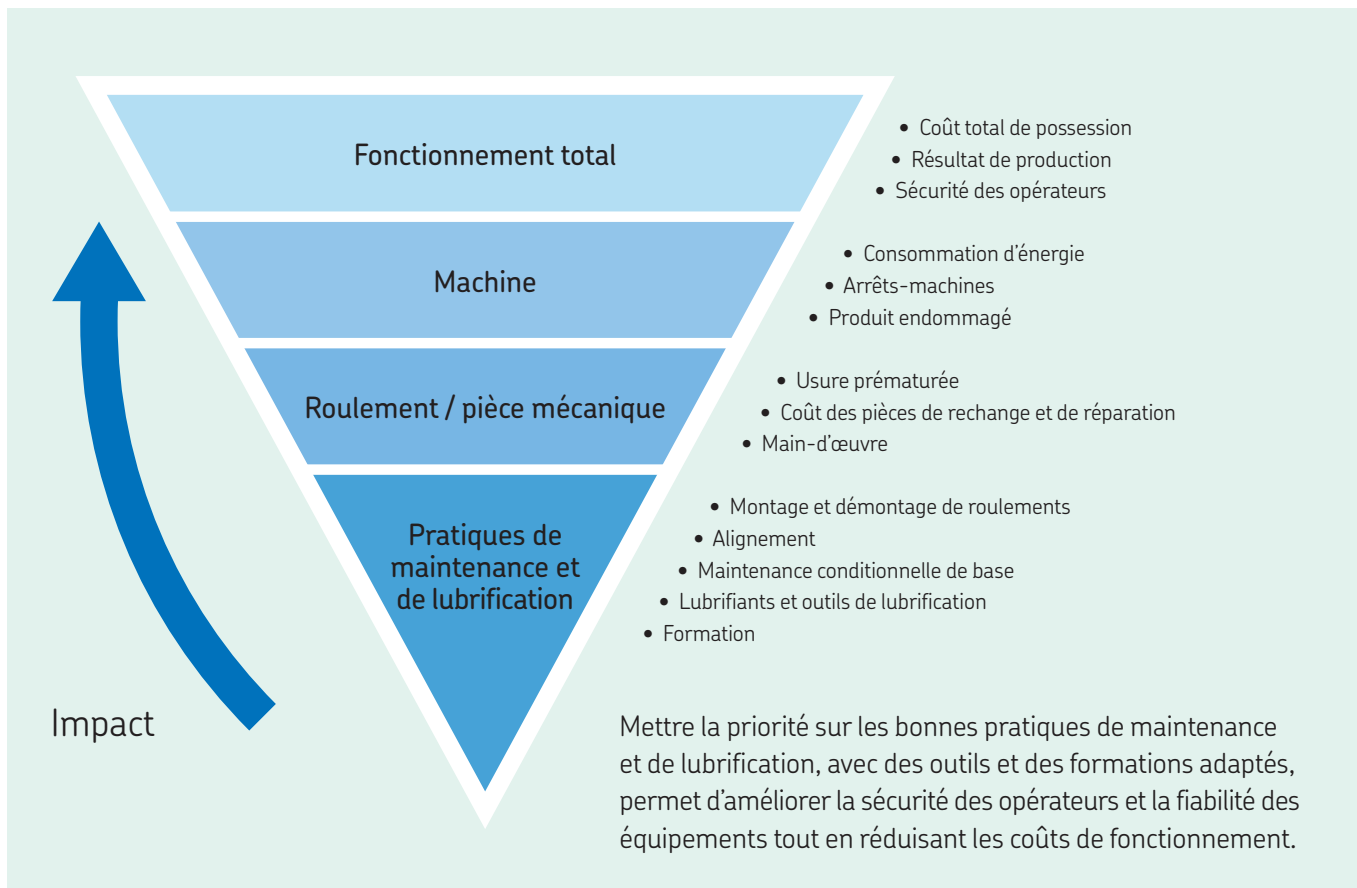
Extracteurs mécaniques et hydrauliques, appareils de chauffage par induction, décolleurs et équipements hydrauliques

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 de la machine, comme l'arbre et le palier, qui sont généralement réutilisées. Deuxièmement, des techniques de démontage incorrectes peuvent s'avérer dangereuses pour l'opérateur.

Vous trouverez dans ce catalogue toute la gamme des outils de montage/démontage et de lubrifiants SKF pour assurer une maintenance efficace de vos roulements. Pour plus d'information 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



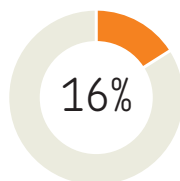
Grâce à l'expertise unique de SKF en matière de fonctionnement et de maintenance des machines, nous comprenons les problèmes auxquels sont confrontés chaque jour les opérateurs et les techniciens de maintenance.

Nous développons et proposons une large gamme de produits en fonction du cycle de vie des roulements et en tenant compte du fonctionnement de vos machines. Notre quotidien, c'est un focus particulier sur la sécurité, la facilité d'utilisation, les économies et l'efficacité, principales caractéristiques de nos produits.

L'amélioration continue du développement de nos produits est réalisée en coopération avec les utilisateurs. Nous tenons également compte des organismes de réglementation et des normes internationales applicables pour améliorer la sécurité et fiabiliser la performance des équipements tournants.

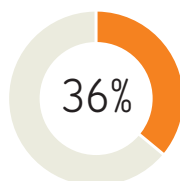


Principales causes de défaillance prématurée des roulements



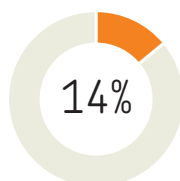
Mauvais montage

Environ 16% des avaries de roulements sont dues à un mauvais montage ou à l'utilisation d'outils inadaptés. Il existe différentes méthodes mettant en oeuvre, suivant l'application, des outillages mécaniques, des équipements hydrauliques ou des appareils de chauffage. S'appuyant sur sa grande expérience 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.



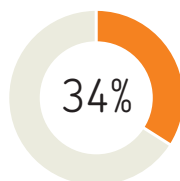
Mauvaise lubrification

Le mauvais choix ou des quantités inadaptées de lubrifiant causent environ 36% des avaries de roulements. Une mauvaise lubrification réduit d'une manière significative la durée de vie d'un roulement et comme, bien souvent, un roulement est un composant mécanique difficile d'accès, cela engendre des arrêts de maintenance longs et donc coûteux. Afin de réduire ces problèmes, SKF propose une gamme complète de graisses spécialement développées pour la lubrification des roulements ainsi que des systèmes de graissage automatiques.



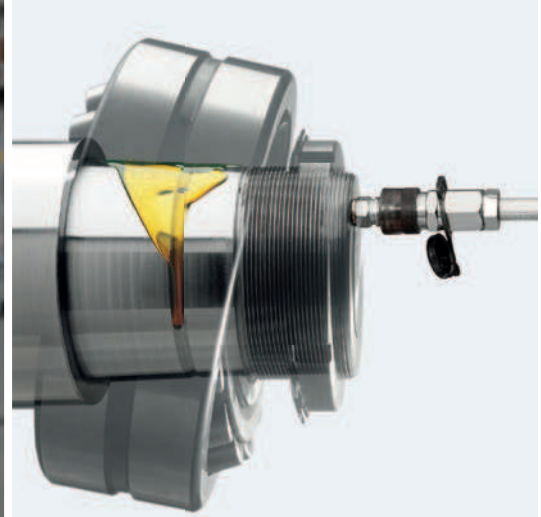
Pollution

Un roulement est un composant mécanique de précision. Son bon fonctionnement risque d'être gravement compromis par la contamination des pistes de roulement et/ou du lubrifiant par des corps étrangers. On estime ainsi que 14% des défaillances de roulements sont dues à ce phénomène. Aussi, SKF a développé une gamme de dispositifs d'étanchéité adaptés 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 de roulements. Un roulement qui fonctionne dans des conditions de surcharge, de mauvaise lubrification, ou qui commence à se détériorer, émet des signaux caractéristiques qui peuvent être détectés et interprétés, à l'aide des équipements de Maintenance Conditionnelle SKF (instruments portables, systèmes intégrés aux machines et logiciels associés pour l'exploitation et le suivi des mesures). Cela permet de prévenir les avaries inattendues, de prendre des mesures correctives et de planifier les opérations de maintenance.



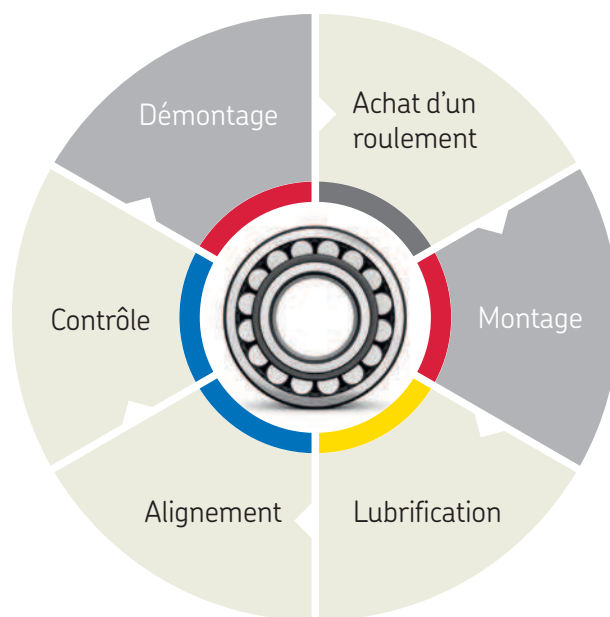
“ Un montage inadapté d'un roulement réduit de manière significative sa durée de service. ”

Mark Ely,
Responsable Produit



Montage et démontage

Outils mécaniques	10
Outils de chauffage	40
Outils hydrauliques	56



Outils mécaniques

Kits d'outils de montage de roulements série TMFT	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
Clé pour écrou de serrage de roulement série TMHN 7	17
Combi Kits série TMMK	18
Extracteurs mécaniques série TMMA	22
Extracteurs hydrauliques série TMMA	22
Jeux 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 à griffes de grande puissance série TMHP	25
Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes TMHP 10E	26
Extracteur à griffes réversibles série TMMR F	27
Décolleurs de roulements série TMBS E	28
Kit d'extracteurs hydrauliques TMHC 110E	28
Kit d'extracteurs pour roulements 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

Outils de chauffage

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 composants n'appartenant pas au roulement 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 réglables série EAZ	52
Appareils de chauffage par induction fixes série EAZ	54
Accessoires	55

Outils hydrauliques

La méthode à pression d'huile SKF	56
La 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
Injecteur d'huile série 226400 E	68
Kits pour injection d'huile série 729101	69
Kit pour injection d'huile série THKI	69
Pompes et injecteurs hydropneumatiques série THAP E	70
Manomètres SKF	71
Accessoires	72

Méthodes et outils SKF



Montage

Environ 16% des défaillances prématurées de roulements sont dues à un mauvais montage ou à des techniques de montage inappropriées. Utiliser la technique de montage adaptée à votre application vous permettra d'allonger la durée de service de votre machine tournante et de minimiser les coûts induits par une avarie prématurée du roulement et un éventuel endommagement de l'application.

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 l'ajustement serré.

Montage des roulements après chauffage

L'utilisation de bains d'huile pour chauffer des roulements avant montage est une pratique courante. Cette méthode, peu sécurisée, est susceptible de contaminer le roulement et ne permet pas un chauffage correctement contrôlé. Il en résulte une mauvaise position du roulement sur sa portée et une contamination qui peuvent entraîner une avarie 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 mieux 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 l'ajustement serré. SKF propose une gamme complète d'extracteurs mécaniques, hydrauliques et avec assistance hydraulique, simples d'utilisation et adaptés à 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.

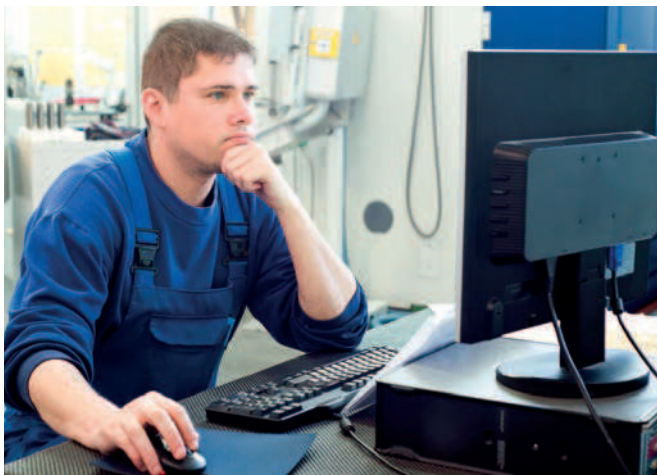
Démontage des roulements à l'aide de techniques hydrauliques

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'érous hydrauliques et d'injecteurs d'huile, permettent d'appliquer des forces considérables pour le démontage de roulements ou de pièces mécaniques.

Les instructions de montage et de démontage en ligne

Sur le site gratuit et unique www.skf.com/mount, SKF propose un service d'information en français fournissant une fiche détaillée du montage ou du démontage des roulements et paliers SKF. Ce service fournit des instructions pas à pas de montage et de démontage et délivre également des informations sur les outils à utiliser et les lubrifiants adéquats. Grâce à ce service gratuit disponible sur Internet, la compétence de SKF est à portée de main, 7j/7, 24h/24, partout dans le monde.

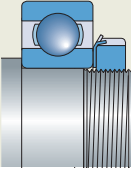





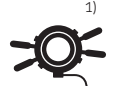
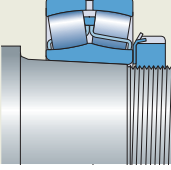




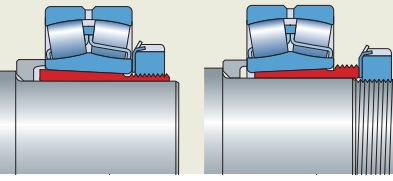





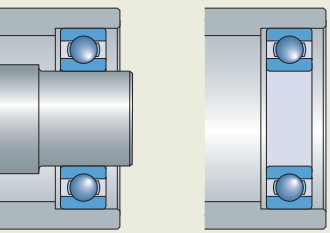



skf.com/mount 



Montage de roulements

Outils de montage

Outils de démontage

		Mécaniques	Hydrauliques	Chaleur	Mécaniques	Hydrauliques	Chaleur
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



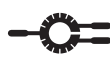
Extracteur externe
page 20



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 enfoncement axial
page 58



Ecrou hydraulique avec pompe
page 60

Outils mécaniques



Pour éviter les défaillances prématurées de roulement

Kit d'outils de montage de roulements SKF série TMFT

En moyenne 16% des défaillances prématurées de roulements s'expliquent par un mauvais montage, impliquant généralement des efforts de montage excessifs. Les kits d'outils de montage de roulements SKF sont conçus pour permettre un montage rapide et précis des roulements, tout en minimisant le risque de détérioration de ces derniers. 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 l'ajustement le plus serré. Le risque de détérioration des pistes et des éléments roulants est ainsi fortement réduit. En dehors des roulements, la série TMFT convient également pour le montage d'autres pièces comme les douilles, les joints ou les poulies. Le kit TMFT 36 comporte 36 bagues de frappe et le kit TMFT 24 en comporte 24. Ces deux kits incluent 3 douilles de frappe et un maillet antirebond rangés dans une mallette de transport robuste et légère.

- Le kit TMFT 36 facilite le montage d'une large gamme de roulements aux diamètres d'alésage de 10 à 55 mm
- Le kit TMFT 24 facilite le montage d'une large gamme de roulements aux diamètres d'alésage de 15 à 45 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 distribution 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	TMFT 24	TMFT 36
Désignation	TMFT 24	TMFT 36
Bagues de frappe		
Diamètre d'alésage	15–45 mm	10–55 mm
Diamètre extérieur	32–100 mm	26–120 mm
Manchons		
Longueur maximale d'arbre	Douille A : 220 mm Douille B : 220 mm Douille C : 225 mm	Douille A : 220 mm Douille B : 220 mm Douille C : 225 mm
Maillet antirebond	TMFT 36-H, poids 0,9 kg	TMFT 36-H, poids 0,9 kg
Dimensions de la mallette de transport	530 × 110 × 360 mm	530 × 110 × 360 mm
Nombre de bagues	24	36
Nombre de douilles	3	3
Poids du kit (mallette de transport incluse)	4,0 kg	4,4 kg

Le kit SKF TMFT 24 peut être utilisé pour les séries de roulements SKF

DGBB	DGBB (étanches)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6002-6009 6202-6209 6302-6309 6403-6407 62/22 62/28 63/22 63/28 16002-16009 98203-98206	62202-62209 62302-62309 63002-63009	1202-1209 1302-1309 2202-2209 2302-2309 11207-11209	7002-7009 7202-7209 7302-7309	3202-3209 3302-3309	21305-21309 22205/20 22205-22209 22308-22309	N 1005-N 1009 N 202-N 209 N 2203-N 2209 N 2304-N 2309 N 3004-N 3009 N 303-N 309	30203-30209 30302-30309 31305-31309 32004-32009 32205-32209 32303-32309 33205-33209	C 2205-C 2209 C 6006

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

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

Ajustements serrés sur arbres cylindriques

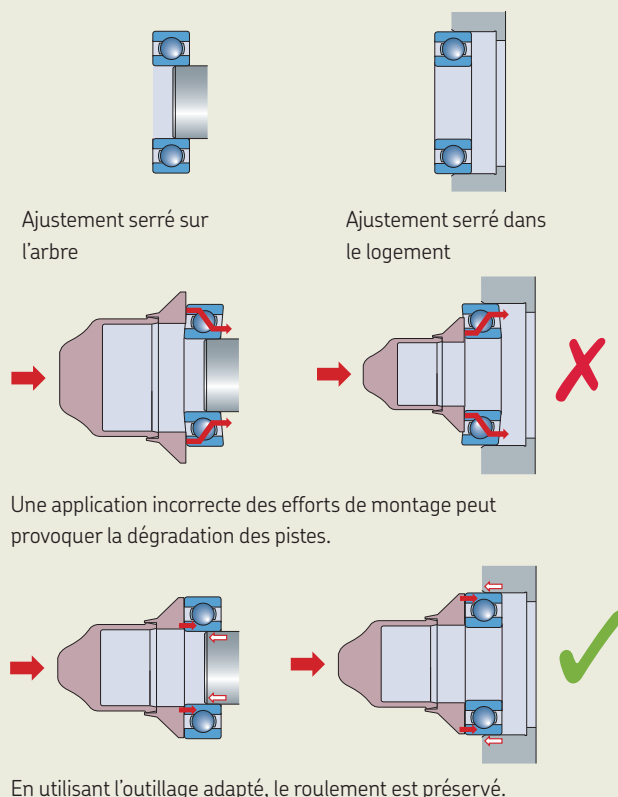
Selon l'application, c'est la bague intérieure ou la bague extérieure d'un roulement qui est montée avec un ajustement serré. Pour déterminer l'ajustement correct, reportez-vous au catalogue roulements SKF, au Manuel de maintenance SKF ou adressez-vous à votre interlocuteur habituel SKF.

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.

Montage correct

Une bonne façon d'éviter tout endommagement des pistes consiste à utiliser les outils SKF spécialement conçus à cet effet, tels que les kits ou combi kits d'outils de montage de roulements. 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.



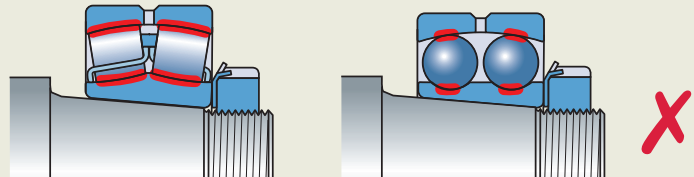
Outils mécaniques

Ajustements serrés sur les portées coniques

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

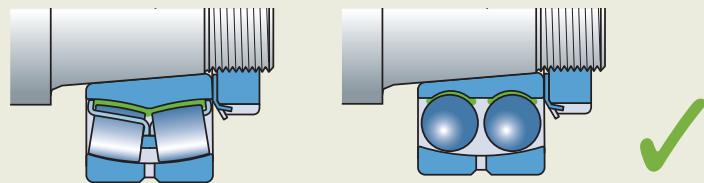
Montage incorrect

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 SKF série HN

- Elles sont appropriées pour une utilisation dans une large variété d'applications
- Elles réduisent le risque de détérioration de l'arbre ou de l'écrou
- Un trou d'accrochage, à l'extrémité de la clé, facilite son rangement
- 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
- Livré dans une mallette de transport robuste et légère

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	22	21, 22		21, 22	20, 22	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	mm		mm	mm
HN 0		16–20	HN 12-13	Ø80–Ø90	80–90
HN 1	Ø20–Ø22	20–22	HN 14		92
HN 2-3	Ø25–Ø28	25–28	HN 15	Ø95–Ø100	95–100
HN 4	Ø30–Ø32	30–32	HN 16		105
HN 5-6		38–45	HN 17	Ø110–Ø115	110–115
HN 7	Ø52–Ø55	52–55	HN 18-20	Ø120–Ø130	120–130
HN 8-9		58–65	HN 21-22	Ø135–Ø145	135–145
HN 10-11	Ø68–Ø75	68–75			



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

Clés à ergot réglables SKF série HNA

- Une même clé convient pour plusieurs tailles d'écrous et peut ainsi être utilisée dans de nombreuses applications
- Sûres et simples d'emploi
- Solution économique : 4 clés à ergot couvrent un grand nombre de tailles d'écrous
- La désignation gravée au laser, représentant 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

Tableau de sélection et caractéristiques techniques – série HNA

Désignation	Diamètre extérieur écrou de serrage mm	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes						
		KM	KML	N	AN	KMK	KMFE	KMT
HNA 1-4	20–35	1–4		1–4		0–4	4	0–2
HNA 5-8	35–60	5–8		4–8		5–8	5–8	3–7
HNA 9-13	60–90	9–13		9–13		9–13	9–13	8–12
HNA 14-24	90–150	14–24	24–26	14	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 SKF série HN ../SNL

- La conception exclusive des clés de la série HN /SNL permet de les utiliser à l'intérieur des paliers SKF SNL et SNH
- Elles peuvent être utilisées pour serrer et desserrer un vaste choix d'écrous de serrage, ce qui facilite leur utilisation dans un grand nombre d'applications de paliers et d'arbres
- L'importante surface de contact de la clé autour de l'écrou assurent une prise efficace
- La précision du contact clé / écrou obtenu réduit les risques de détérioration de l'arbre, de l'écrou ou du palier



Tableau de sélection et caractéristiques techniques

Désignation	Diamètre extérieur écrou de serrage	Utilisables pour les paliers SKF	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes						
	mm		SNL / FSNL / SE	KM	KML	N ¹⁾	AN ¹⁾	KMK ¹⁾	KMFE ¹⁾
HN 5/SNL	38	505, 506-605	5		5		5	5	5
HN 6/SNL	45	506-605, 507-606	6		6		6	6	6
HN 7/SNL	52	507-606, 508-607	7		7		7	7	7
HN 8/SNL	58	508-607, 510-608	8		8		8	8	8
HN 9/SNL	65	509, 511-609	9		9		9	9	9
HN 10/SNL	70	510-608, 512-610	10		10		10	10	10
HN 11/SNL	75	511-609, 513-611	11		11		11	11	11
HN 12/SNL	80	512-610, 515-612	12		12		12	12	12
HN 13/SNL	85	513-611, 516-613	13		13		13	13	13
HN 15/SNL	98	515-612, 518-615	15			15	15	15	15
HN 16/SNL	105	516-613, 519-616	16			16	16	16	16
HN 17/SNL	110	517, 520-617	17			17	17	17	17
HN 18/SNL	120	518-615	18			18	18	18	18
HN 19/SNL	125	519-616, 522-619	19			19	19	19	19
HN 20/SNL	130	520-617, 524-620	20		22	20, 21	20	20	20
HN 22/SNL	145	522-619	22	24	24	22		22	22
HN 24/SNL	155	524-620	24	26	26	24		24	24
HN 26/SNL	165	526	26	28	28	26		26	26
HN 28/SNL	180	528	28	30	30				
HN 30/SNL	195	530	30	32	34	30			32
HN 32/SNL	210	532	32		36				

¹⁾ L'utilisation avec les paliers SNL/SNH est déconseillée



Pas de risque de détérioration des encoches

Clés à douilles pour écrous de serrage SKF série TMFS

- Elles requièrent moins d'espace autour du montage de roulement que les clés à ergot
- Raccordements en pouces pour outils électriques ou clés dynamométriques
- Le modèle SKF TMFS est adapté aux séries KM, KMK (cotes métriques) et KMF
- Des versions plus longues spéciales sont disponibles sur demande



Tableau de sélection et caractéristiques techniques

Désignation	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes			Dimensions			
	KM, KMK	KMFE	DIN 1804 (M)	Diamètre extérieur écrou de serrage	Diamètre extérieur douille	Hauteur utile	Connexion de l'entraînement
				mm	mm	mm	in.
TMFS 0	0 ¹⁾			18	22,0	45	3/8
TMFS 1	1			22	28,0	45	3/8
TMFS 2	2		M10×1	25	33,0	61	1/2
TMFS 3	3		M12×1,5	28	36,0	61	1/2
TMFS 4	4	4	M16×1,5	32	38,0	58	1/2
TMFS 5	5	5		38	46,0	58	1/2
TMFS 6	6	6	M26×1,5	45	53,0	58	1/2
TMFS 7	7	7		52	60,0	58	1/2
TMFS 8	8	8	M38×1,5	58	68,0	58	1/2
TMFS 9	9	9		65	73,5	63	3/4
TMFS 10	10	10		70	78,5	63	3/4
TMFS 11	11	11		75	83,5	63	3/4
TMFS 12	12	12		80	88,5	63	3/4
TMFS 13	13	13		85	94,0	63	3/4
TMFS 14	14	14		92	103,0	80	1
TMFS 15	15	15		98	109,0	80	1
TMFS 16	16	16		105	116,0	80	1
TMFS 17	17	17		110	121,0	80	1
TMFS 18	18	18		120	131,0	80	1
TMFS 19	19	19		125	137,0	80	1
TMFS 20	20	20		130	143,0	80	1

¹⁾ KM 0 seulement

Outils mécaniques



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

Clés de frappe SKF série TMFN

- Conçu pour serrer et desserrer en toute sécurité un grand choix de vis de blocage de grandes tailles
- Non destiné à être utilisé pour enfoncer les roulements sur la portée conique. Elles permettent de ne pas endommager l'arbre et l'écrou
- Sûres et simples d'emploi
- 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

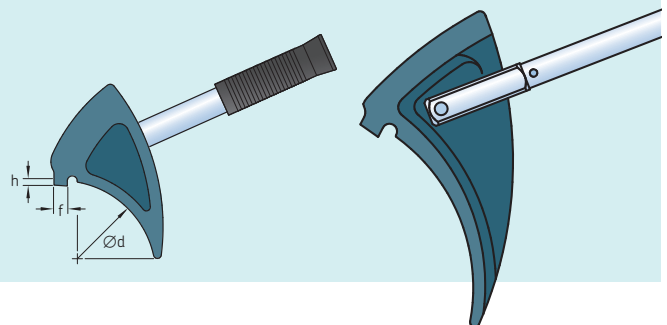
Désignation	KMT ..	KM ..	KML ..	KMFE ..	HM .. (HM .. E)	HM .. T	AN ..	N ..	DIN 1804 (M)
TMFN 23-30	26-30	23-31	26-32	24-28			AN22-AN28	N022-N032	M105x2-M130x3
TMFN 30-40	32-40	32-40	34-40	30-38			AN30-AN38	N034-N040	M140x3-M180x3
TMFN 40-52				40	3044-3052	42-48	AN40	N044-N052	N44 M190x3, M200x3
TMFN 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	mm	mm
TMFN 23-30	148	11,5	4,4
TMFN 30-40	193	13,5	5,3
TMFN 40-52	248	16	6,5
TMFN 52-64	316	19	8,5
TMFN 64-80	396	23	11
TMFN 80-500	516	28	13
TMFN 500-600	626	36	16
TMFN 600-750	746	40	19





Réduit le risque d'avarie résultant d'un serrage excessif

Clé pour écrou de serrage de roulement SKF série TMHN 7

Les clés de serrage TMHN 7 sont spécialement conçues pour le montage des roulements à rotule sur billes (diamètre 25 à 55 mm), des roulements à rotule sur rouleaux de petites dimensions et des roulements CARB® montés sur portée conique. L'utilisation des clés TMHN 7 à angle de serrage calibré réduit le risque d'un serrage excessif de l'écrou susceptible de supprimer le jeu radial du roulement et d'endommager ce dernier.

- 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 idéalement 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'endommager le roulement par un serrage excessif
- Convient pour les écrous de serrage de la série KM sur les arbres ou dans les paliers SNL
- Livré dans une mallette de transport

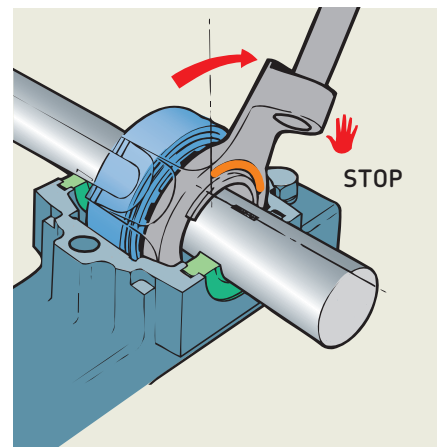
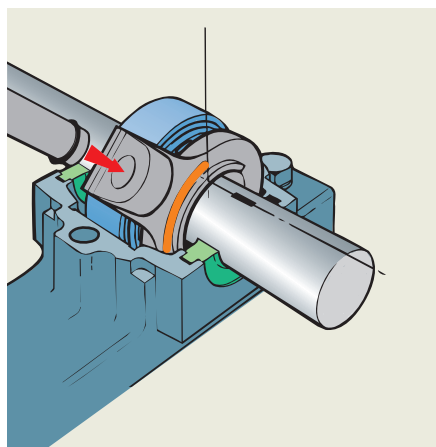
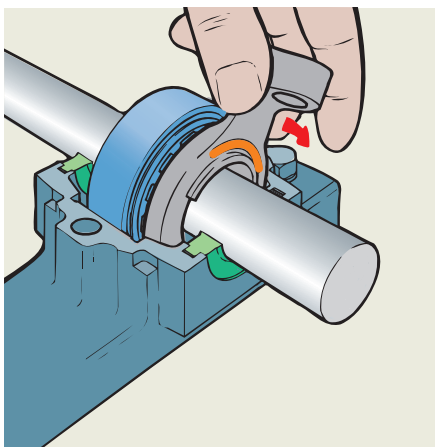
La série TMHN 7 peut être utilisée avec :

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 mallette (w x d x h)	345 x 255 x 85 mm
Masse	2,2 kg



Outils mécaniques



TMMK 10-35

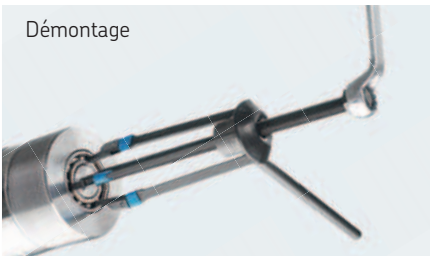


TMMK 20-50

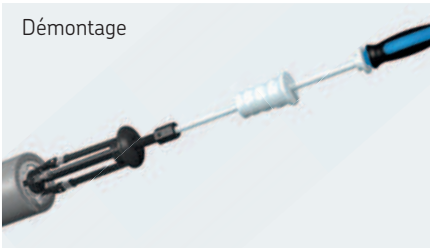
Montage



Démontage



Démontage



Mallettes multifonctions pour montage et démontage

Combi Kit série SKF 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 aux diamètres d'alésage compris entre 10 et 35 mm et le kit TMMK 20-50 pour les roulements aux 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 bras uniques 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, ce qui évite 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 fibre 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.

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	20-50 mm
Diamètre extérieur des bagues de frappe	26-80 mm	42-110 mm
Maillet antirebond	TMFT 36-H	TMFT 36-H
Dimensions de la mallette	530 x 110 x 360 mm	530 x 110 x 360 mm
Poids	7,6 kg	8,5 kg

Montage

Le kit **SKF 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 **SKF 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 **SKF 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 **SKF 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, afin de faciliter leur identification et sélection.

Outils mécaniques

Tableau de sélection – Extracteurs externes et réversibles SKF

	Désignation	Griffes	Capacité mm
 i 24	Extracteurs à griffes standard SKF		
	TMMP 2x65	2	15–65
	TMMP 2x170	2	25–170
	TMMP 3x185	3	40–185
	TMMP 3x230	3	40–230
	TMMP 3x300	3	45–300
 i 26	Extracteurs à griffes réversibles SKF		
	TMMR 40F	2	23–48
	TMMR 60F	2	23–68
	TMMR 80F	2	41–83
	TMMR 120F	2	41–124
	TMMR 160F	2	68–164
	TMMR 200F	2	65–204
	TMMR 250F	2	74–254
	TMMR 350F	2	74–354
	TMMR 160XL	2	42–140
	TMMR 200XL	2	42–180
TMMR 250XL	2	44–236	
TMMR 350XL	2	44–336	
 i 24	Extracteurs à griffes de grande puissance SKF		
	TMMP 6	3	50–127
	TMMP 10	3	100–223
	TMMP 15	3	140–326
 i 22	Extracteurs mécaniques EasyPull SKF		
	TMMA 60	3	36–150
	TMMA 80	3	52–200
	TMMA 120	3	75–250
	Extracteurs hydrauliques EasyPull SKF		
TMMA 75H + .../SET	3	52–200	
TMMA 100H + .../SET	3	75–250	
 i 27, 28	Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes SKF		
	TMHP 10E	3 × 3	75–280
	Kit extracteurs hydrauliques SKF		
TMHC 110E	2 × 3	50–170	
 i 25	Extracteurs à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique SKF		
	TMHP 15/260	3	195–386
	TMHP 30/170	3	290–500
	TMHP 30/350	3	290–500
	TMHP 30/600	3	290–500
	TMHP 50/140	3	310–506
	TMHP 50/320	3	310–506
	TMHP 50/570	3	310–506

¹⁾ D'autres longueurs de bras sont disponibles

Longueur utile de griffes mm	Force d'extraction maximale kN
60	6
135	18
135	24
210	34
240	50
67	17
82	17
98	40
124	40
143	50
169	50
183	60
238	60
221	50
221	50
221	60
221	60
120 ¹⁾	60
207 ¹⁾	100
340 ¹⁾	150
150	60
200	80
250	120
200	75
250	100
115–200	100
70–120	100
264 ¹⁾	150
170 ¹⁾	300
350 ¹⁾	300
600 ¹⁾	300
140 ¹⁾	500
320 ¹⁾	500
570 ¹⁾	500

SKF fournit une large gamme d'extracteurs pour le démontage de roulements. En fonction du montage, ils peuvent également servir à extraire des accouplements, des roues d'engrenages et d'autres composants de machines tournantes montés sur arbre.

Il existe trois principaux types d'extracteurs :

Extracteurs externes

C'est le type d'extracteur le plus couramment utilisé pour retirer 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 retirer 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 localise l'arrière du composant à retirer, généralement pour les applications dans 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'alimentation hydraulique qui réduisent considérablement l'effort manuel requis pour retirer le composant.

Extracteurs à prise interne

Les extracteurs à prise interne traversent l'alésage d'un composant 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 composants de grandes dimensions.

Les extracteurs à griffes réversibles représentent une solution polyvalente pour l'extraction interne et externe de roulements et d'autres composants. 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 le composant et que l'espace est suffisant autour du composant 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 construction robuste, l'extracteur EasyPull de SKF figure parmi les outils les plus simples d'utilisation et les plus sûrs du marché. Conçu pour être ergonomique, l'extracteur actionné par ressort se positionne grâce à ses poignées sur la pièce à démonter en un seul geste (telle une "pince à sucre"). Les extracteurs EasyPull de SKF existent en version mécanique ou à assistance hydraulique, ainsi que 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 roulements en toute sécurité, y compris dans les endroits les plus difficiles d'accès
- Le mécanisme exclusif d'ouverture à ressort des bagues rouges permet de positionner l'EasyPull d'un seul geste sur la pièce à démonter
- L'auto-verrouillage des griffes empêche l'extracteur de riper sous charge
- La double tête hexagonale permet d'appliquer la force d'extraction plus facilement
- L'autocentrage et l'embout de la broche protègent l'arbre de toute détérioration
- Des gains de temps sont réalisés grâce au démontage rapide
- Existe en trois tailles offrant respectivement une force d'extraction de 60, 80 ou 120 kN pour une sélection facile
- Les broches hydrauliques TMHS75 et TMHS100 sont, respectivement, disponibles en option comme accessoires pour les modèles 80 et 120
- 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 endommager celui-ci
- Le TMMA 100H fournit une force d'extraction maximale de 100 kN et offre une portée de 80 mm pour 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	52 mm	75 mm	52 mm	75 mm
Diamètre de prise externe, maximum	150 mm	200 mm	250 mm	200 mm	250 mm
Longueur effective des bras	150 mm	200 mm	250 mm	200 mm	250 mm
Force d'extraction maximale	60 kN	80 kN	120 kN	75 kN	100 kN
Dimensions des griffes : hauteur	7,5 mm	9,8 mm	13,8 mm	9,8 mm	13,8 mm
Broche hydraulique	–	–	–	TMHS 75	TMHS 100
Adaptateur : possibilité de passer au modèle hydraulique	–	TMHS 75	TMHS 100	–	–
Masse totale	4,0 kg	5,7 kg	10,6 kg	7,0 kg	13,2 kg



Une solution complète de démontage de roulements

Jeux d'extracteurs hydrauliques série TMM..H/SET

- Un ensemble composé d'un extracteur à assistance hydraulique EasyPull SKF avec plaque d'extraction tripartite, série TMMS, et d'une couverture de protection d'extracteur qui facilite un démontage facile, sûr et pratiquement sans aucun dommage.
- Il convient particulièrement pour le démontage de roulements à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB, ainsi que d'autres éléments tels 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, la couverture aide à protéger contre la projection de fragments de roulements ou d'autres éléments et renforce 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 jeu



Caractéristiques techniques

Désignation	TMM 75H/SET	TMM 100H/SET
Extracteur	TMM 75H	TMM 100H
Plaque d'extraction tripartite	TMMS 100	TMMS 160
Couverture de protection d'extracteur	TMMX 280	TMMX 350
Dimensions de la mallette	600 x 235 x 220 mm	680 x 320 x 270 mm
Poids total	15,0 kg	31,6 kg

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 standard SKF vous garantissent une utilisation simple et sûre.



Extracteurs mécaniques polyvalents à 2 ou 3 griffes

Puissants extracteurs mécaniques autocentreurs

Extracteurs à griffes standard SKF série TMMP

- Une gamme de cinq extracteurs à deux ou trois griffes
- Capacité nominale maximale allant de 65 à 300 mm
- Dispositif à cône permettant l'autocentrage 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

Extracteurs à griffes de grande puissance SKF Série TMMP

- Rapides, efficaces et faciles à manipuler
- Le système de pantographe unique permet une prise exceptionnelle et aide à 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
Griffes	2	2	3	3	3
Capacité	15–65 mm	25–170 mm	40–185 mm	40–230 mm	45–300 mm
Longueur effective des bras	60 mm	135 mm	135 mm	210 mm	240 mm
Dimensions des griffes : hauteur	8 mm	9 mm	9 mm	9 mm	11 mm
Force d'extraction maximale	6,0 kN	18,0 kN	24,0 kN	34,0 kN	50,0 kN
Masse	0,5 kg	2,1 kg	2,9 kg	5,8 kg	8,6 kg

Caractéristiques techniques – Extracteurs à griffes de grande puissance SKF

Désignation	TMMP 6	TMMP 10	TMMP 15
Capacité	50–127 mm	100–223 mm	140–326 mm
Longueur effective des bras	120 mm	207 mm	340 mm
Dimensions des griffes : hauteur	15 mm	20 mm	30 mm
Force d'extraction maximale	60 kN	100 kN	150 kN
Masse	4,0 kg	8,5 kg	21,5 kg
Longueur utile des bras optionnels			
TMMP ..-1	incluse	incluse	260 mm
TMMP ..-2	220 mm	350 mm	incluse
TMMP ..-3	370 mm	460 mm	435 mm
TMMP ..-4	470 mm	710 mm	685 mm

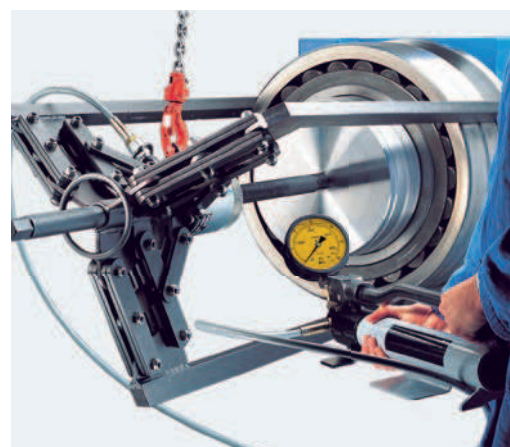
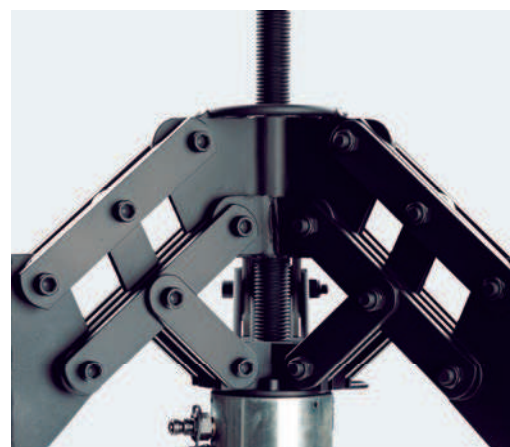




Puissants extracteurs mécaniques autocentreurs

Extracteurs à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique SKF série TMHP

- Les forces élevées peuvent s'appliquer facilement car l'extracteur est autocentreur
- 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
Capacité	195–386 mm	290–500 mm	290–500 mm	290–500 mm	310–506 mm	310–506 mm	310–506 mm
Longueur effective des bras	264 mm	170 mm	350 mm	600 mm	140 mm	320 mm	570 mm
Dimensions des griffes : hauteur	30 mm	35 mm	35 mm	35 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Course	100 mm	50 mm	50 mm	50 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Pression de service maximale du vérin hydraulique	80 MPa	80 MPa	80 MPa	80 MPa	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Force d'extraction maximale	150 kN	300 kN	300 kN	300 kN	500 kN	500 kN	500 kN
Masse	34 kg	45 kg	47 kg	56 kg	47 kg	54 kg	56 kg

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

Extracteurs à griffes réversibles série SKF TMMR F

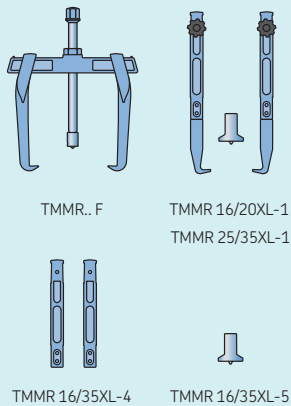
Les extracteurs à griffes réversibles SKF multifonction peuvent être utilisés pour une extraction à prise interne et externe des roulements et d'autres composants. La gamme standard de huit extracteurs peut s'adapter à un grand nombre de tailles de roulements et de composants. Les quatre plus grands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

- Un outil polyvalent et incontournable 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 composants.
- Les bras et la potence ont un revêtement zingué passivé pour une meilleure résistance à la corrosion et un nettoyage facile.
- Les bras et la potence ont un revêtement zingué passivé pour une meilleure résistance à la corrosion et un nettoyage facile.
- Les rallonges des bras extra-long, conçues pour être faciles à mettre en place et à retirer, permettent d'augmenter 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	mm	mm	kN
Extraction externe		TMMR 40F	23-48	59-67	67	17
		TMMR 60F	23-68	62-87	82	17
		TMMR 80F	41-83	95-97	98	40
		TMMR 120F	41-124	95-139	124	40
		TMMR 160F	68-164	114-163	143	50
		TMMR 200F	65-204	114-204	169	50
		TMMR 250F	74-254	132-254	183	60
		TMMR 350F	74-354	135-354	238	60
Extraction interne		TMMR 160XL	42-140	121-188	221	50
		TMMR 200XL	42-180	121-228	221	50
		TMMR 250XL	44-236	123-284	221	60
		TMMR 350XL	44-336	123-384	221	60



Contenu du kit

Désignation	TMMR 4F/SET	TMMR 8F/SET	TMMR 8XL/SET
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	–	●	●



Accessoires

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



Une force d'extraction pouvant atteindre 100 kN pour un démontage sécurisé et très facile

Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes SKF TMHP 10E

- Un kit polyvalent avec trois longueurs de bras différentes utilisable pour un grand nombre d'applications
- La broche hydraulique facilite un démontage sans effort
- Les bras autobloquants minimisent le risque de dérapage de l'extracteur sur l'application 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 différents travaux de démontage
- La course de 80 mm de la broche hydraulique permet de faciliter le 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 du kit	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 de longueur 50, 100, 150 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage	Course maximale de la broche	80 mm
		Filetage du vérin hydraulique	1 1/2"-16 UN
		Force nominale	100 kN
		Dimensions de la mallette de transport	578 × 410 × 70 mm
		Poids du kit complet	14,5 kg

Outils mécaniques

Décolleurs de roulements SKF

Guide de sélection

Désignation	Diamètre d'arbre	Diamètre extérieur maximal de roulement	Portée maximale
	mm	mm	mm
TMBS 50E	7-50	85	110
TMBS 100E	20-100	160	120-816
TMBS 150E	35-150	215	120-816
TMHC 110E	20-100	160	120-245



Un kit polyvalent d'extracteurs-décolleur puissants (100 kN) pour un démontage sécurisé et sans difficulté

Kit d'extracteurs hydrauliques SKF TMHC 110E

- Le kit d'extracteurs hydrauliques SKF TMHC 110E associe un extracteur à griffes et un décolleur de roulements
- Un kit d'extracteurs polyvalents qui facilite un démontage sûr et facile dans un grand nombre d'applications
- La broche hydraulique facilite un démontage rapide et facile
- Charge nominale élevée 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 derrière 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 permet de centrer facilement l'extracteur, ce qui réduit le risque d'endommager la broche



Caractéristiques techniques

Désignation	TMHC 110E		
Contenu du kit	1 × support de montage des bras	Jeu de bras Type 1 (3 ×)	
	3 × bras, 65 mm	Longueur utile des bras	65 mm
	3 × bras, 115 mm	Diamètre de prise	50 à 110 mm
	1 × jeu de décolleur complet	Dimensions des griffes : hauteur	6 mm
	1 × potence	Jeu de bras Type 2 (3 ×)	
	2 × tirants principaux de 183 mm avec rondelles et écrous	Longueur utile des bras	115 mm
	2 × rallonges de 125 mm	Diamètre de prise	75 à 170 mm
	1 × broche hydromécanique TMHS 100	Dimensions des griffes : hauteur	6 mm
	2 × rallonges de broche hydromécanique; 50, 100 mm	Extracteur hydromécanique de haute performance	
	1 × nez de broche avec pointe de centrage	Portée maximale	250 mm
		Plage de diamètre d'arbre	20 à 100 mm
Course maximale de la broche	80 mm		
Force nominale	100 kN		
Filetage du vérin hydraulique	1 1/2"-16 UN		
Dimensions de la mallette de transport	580 × 410 × 70 mm		
Masse	13,5 kg		



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

Décolleurs de roulements SKF série TMBS E

Les décolleurs SKF TMBS E facilitent l'extraction des roulements inaccessibles aux extracteurs à griffes conventionnels.

- 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 équipée d'une soupape de sûreté qui minimise le risque de surcharge de l'extracteur
- La course de 80 mm de la broche hydraulique permet de faciliter le 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 l'application facile d'une force de jusqu'à 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 x ensemble décolleur 1 x broche mécanique 1 x potence 2 x tirants principaux	1 x ensemble décolleur 2 x tirants principaux, 183 mm 2 x rallonges, 125 mm 4 x rallonges, 285 mm 1 x potence 1 x broche hydromécanique TMHS 100 2 x rallonges pour broche hydromécanique; 50 et 100 mm 1 x nez de broche avec pointe de centrage	1 x ensemble décolleur 2 x tirants principaux, 183 mm 2 x rallonges, 125 mm 4 x rallonges, 285 mm 1 x potence 1 x broche hydromécanique TMHS 100 2 x rallonges pour broche hydromécanique, 50 et 100 mm 1 x nez de broche avec pointe de centrage
Course maximale de la broche	–	80 mm	80 mm
Force nominale	30 kN	100 kN	100 kN
Portée maximale	110 mm	120 à 816 mm	120 à 816 mm
Plage de diamètre d'arbre	7 à 50 mm	20 à 100 mm	35 à 150 mm
Filetage du vérin hydraulique	–	1 1/2"-16 UN	1 1/2"-16 UN
Dimensions de la mallette de transport	295 x 190 x 55 mm	580 x 410 x 70 mm	580 x 410 x 70 mm
Poids	1,8 kg	13,5 kg	17 kg

Outils mécaniques

Extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF

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 des bras
TMBP 20E	30–160 mm	547 mm
TMMD 100	10–100 mm	135–170 mm



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

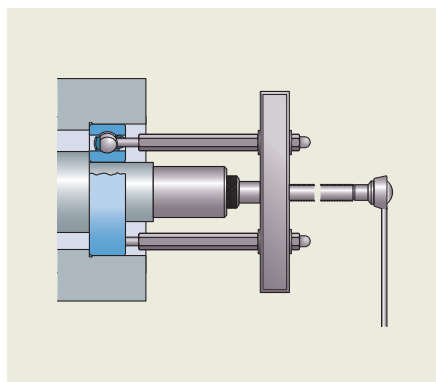
Kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF TMBP 20E

- Il permet de démonter un grand nombre de roulements rigides à billes
- Embouts à billes conçus pour une durée de service prolongée
- 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 autobloquant aidant à minimiser l'endommagement de l'arbre et à renforcer la stabilité de l'extracteur
- Livré dans une mallette de transport robuste et légère

Tableau de compatibilité

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

Séries 60..	Séries 62..	Séries 63..	Séries 64..	Séries 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 des bras	147–547 mm
Force d'extraction maximale	55 kN
Dimensions de la mallette	530 × 180 × 85 mm
Poids	6,5 kg





La conception optimisée des griffes assure une prise puissante de la piste extérieure de la cage des roulements SKF, nul besoin de retirer la cage



Le chapeau en caoutchouc permet une fixation facile 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 pour roulements rigides à billes SKF TMMD 100

L'extracteur peut être utilisé dans les applications comportant des paliers borgnes et des arbres. Le modèle SKF TMMD 100 permet le démontage jusqu'à 71 roulements rigides à billes SKF différents, avec des diamètres d'arbre situés entre 10 et 100 mm.

- Les griffes sont conçues pour rentrer avec précision dans les pistes du roulement, ce qui assure une bonne prise et permet, par conséquent, des forces de démontage élevées
- 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 des roulements étanches logés dans des paliers borgnes, après en avoir retiré le joint
- Livré dans une mallette de transport robuste et légère

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
6200-6218	10-90 mm
6300-6313	10-65 mm
6403-6410	17-50 mm
62/22, 62/28, 63/22, 63/28	22, 28, 22, 28 mm
16002, 16003, 16011	15, 17, 55 mm
16100, 16101	10, 12 mm

Caractéristiques techniques

Désignation	TMMD 100
Contenu du kit	3 × bras A1 3 × bras A2 3 × bras A3 3 × bras A4 3 × bras A5 3 × bras A6 1 × petite broche TMMD 100-S1 avec écrou et chapeau 1 × grande broche TMMD 100-S2 avec écrou et chapeau, 1 × poignée
Longueur des bras	135-170 mm
Dimensions de la mallette	530 × 180 × 85 mm
Poids	3,6 kg



Outils mécaniques

Extracteurs à prise intérieure

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 des 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 extracteurs à prise interne SKF 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
- Deux kits différents conviennent à des diamètres d'alésage allant de 7 à 28 mm et de 30 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 et légère

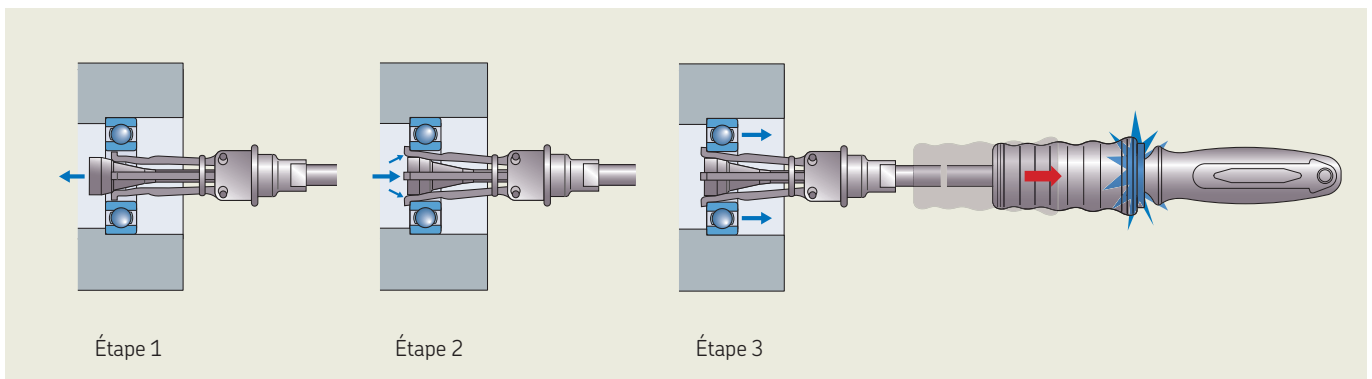






Tableau de sélection

Extracteur	Diamètre d'alésage du roulement	Roulement				
		DGBB	SABB	ACBB	SRB	
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
TMIP E45-60	45-60 mm	6009-6412, 16009-16012, 61809-61912		1209-1412	3209-5412	22209-22312

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



Caractéristiques techniques

Désignation	TMIC 7-28	TMIP 7-28	TMIP 30-60
Diamètre d'alésage du roulement	7-28 mm	7-28 mm	30-60 mm
Longueur totale de la masse à inertie	417 mm	417 mm	557 mm
Dimensions de la mallette (l x p x h)	530 x 85 x 180 mm	530 x 85 x 180 mm	530 x 85 x 180 mm
Poids (ensemble du kit)	3,0 kg	3,1 kg	5,4 kg

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



Extracteurs à griffes
de grande puissance



i 24

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

EasyPull mécanique
ou hydraulique

TMHC 110E

Kit extracteur hydraulique



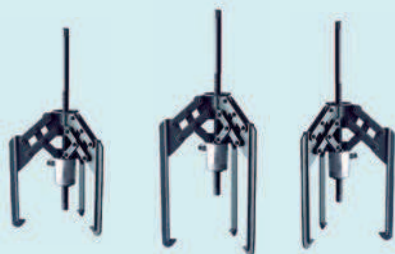
i 27, 28

TMHP 10E

Kit extracteur hydraulique

Série TMBS E

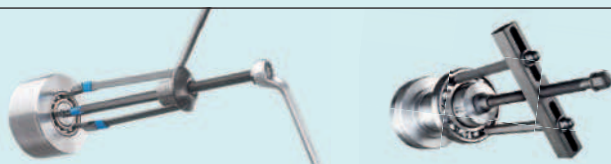
Décolleurs de roulements



i 25

Série TMHP

Extracteurs à griffes
de grande puissance avec
assistance hydraulique



i 30, 31

TMMD 100/TMBP 20E

Kits extracteurs à prise interne



i 38

Couvertures de protection pour extracteurs Série TMMX



i 36

Générateurs de force. Broche hydraulique de grande puissance série TMHS ..E



i 37

Plaques d'extraction tripartites Série TMMS

Désignation

TMPMP 2x65	TMMX 210 ¹⁾			-	-			
TMPMP 2x170	TMMX 210	TMMX 280		-	-			
TMPMP 3x185	TMMX 210 ¹⁾			-	-	TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100	
TMPMP 3x230	TMMX 210	TMMX 280 ¹⁾		-	-	TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100	
TMPMP 3x300	TMMX 280	TMMX 350 ¹⁾		-	-	TMMS 50	TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160
TMPMP 6	TMMX 210			-	-	TMMS 50 ¹⁾		
TMPMP 10	TMMX 280	TMMX 350		-	-	TMMS 100 ¹⁾		
TMPMP 15	-	TMMX 350		-	-	TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160 ¹⁾	
TMMR 40F	-			-	-			
TMMR 60F	-			-	-			
TMMR 80F	-			-	-			
TMMR 120F	TMMX 210			-	-			
TMMR 160F (XL)	TMMX 210	TMMX 280		-	-			
TMMR 200F (XL)	TMMX 280 ¹⁾			-	-			
TMMR 250F (XL)	TMMX 350 ¹⁾			-	-			
TMMR 350F (XL)	-			-	-			
TMMA 60	TMMX 210 ¹⁾	TMMX 280		-	-	TMMS 50 ¹⁾		
TMMA 80	TMMX 210	TMMX 280 ¹⁾	TMMX 350	TMHS 75		TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100 ¹⁾	
TMMA 120	TMMX 280	TMMX 350 ¹⁾		TMHS 100		TMMS 50	TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160 ¹⁾
TMMA 75H	TMMX 210	TMMX 380 ¹⁾	TMMX 350	TMHS 75 ²⁾		TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100 ¹⁾	
TMMA 100H	TMMX 280	TMMX 350 ¹⁾		TMHS 100 ²⁾		TMMS 50	TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160 ¹⁾
TMMA 75H/SET	TMMX 280 ²⁾			TMHS 75 ²⁾		TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100 ²⁾	
TMMA 100H/SET	TMMX 350 ²⁾			TMHS 100 ²⁾		TMMS160 ²⁾		
TMHC 110E	TMMX 210	TMMX 280 ¹⁾	TMMX 350	TMHS 100 ²⁾				
TMHP 10E	TMMX 210	TMMX 280 ¹⁾	TMMX 350	TMHS 100 ²⁾		TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160
TMBS 50E	TMMX 210			-		-		
TMBS 100E	TMMX 210 ¹⁾	TMMX 280		TMHS 100 ²⁾		-		
TMBS 150E	TMMX 280 ¹⁾	TMMX 350		TMHS 100 ²⁾		-		
TMHP 15/260	-			-		TMMS 160	TMMS 260	
TMHP 30/170	-			-		TMMS 260 ¹⁾	TMMS 380	
TMHP 30/350	-			-		TMMS 260 ¹⁾	TMMS 380	
TMHP 30/600	-			-		TMMS 260 ¹⁾	TMMS 380	
TMHP 50/140	-			-		TMMS 260	TMMS 380 ¹⁾	
TMHP 50/320	-			-		TMMS 260	TMMS 380 ¹⁾	
TMHP 50/570	-			-		TMMS 260	TMMS 380 ¹⁾	
TMHP 15/260X	-			-		TMMS 160	TMMS 260	
TMHP 30/170X	-			-		TMMS 260 ¹⁾	TMMS 380	
TMHP 30/350X	-			-		TMMS 260 ¹⁾	TMMS 380	
TMHP 30/600X	-			-		TMMS 260 ¹⁾	TMMS 380	
TMHP 50/140X	-			-		TMMS 260	TMMS 380 ¹⁾	
TMHP 50/320X	-			-		TMMS 260	TMMS 380 ¹⁾	
TMHP 50/570X	-			-		TMMS 260	TMMS 380 ¹⁾	
TMMD 100	TMMX 210 ¹⁾			-		-		
TMBP 20E	TMMX 210	TMMX 280 ¹⁾		-		-		

¹⁾ recommandé / ²⁾ accessoire fourni avec l'extracteur

Outils mécaniques



TMHS 75

TMHS 100

Broche TMHS 100 montée dans un extracteur hydraulique TMMA 100H

Pour générer une force d'extraction importante sans aucun effort

Broches hydromécaniques haute performance TMHS 75 et TMHS 100 pour extracteurs

Comparées aux broches mécaniques standard, les broches hydromécaniques haute performance TMHS 75 et TMHS 100 n'exigent aucun effort pour générer une force d'extraction élevée.

- 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

Caractéristiques techniques

Désignation	TMHS 75	TMHS 100
Contenu	1 x Broche hydraulique 2 x rallonges de 50 et 100 mm (TMHS 5T) 1 x nez de broche	1 x Broche hydraulique 3 x rallonges de 50, 100 et 150 mm (TMHS 8T) 1 x nez de broche
Force d'extraction maximale	75 kN	100 kN
Course du piston	75 mm	80 mm
Filetage du corps de broche	1 1/4"-12 UNF	1 1/2"-16 UN
Diamètre du nez de broche	35 mm	30 mm
Distance maximale accessible lorsque toutes les rallonges sont utilisées	229 mm	390 mm
Masse	2,7 kg	4,5 kg



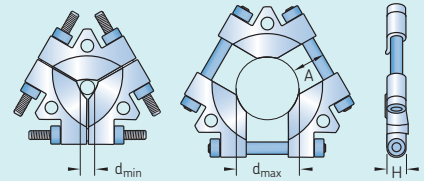
Pour un démontage correct et efficace

Plaques d'extraction tripartites SKF série TMMS

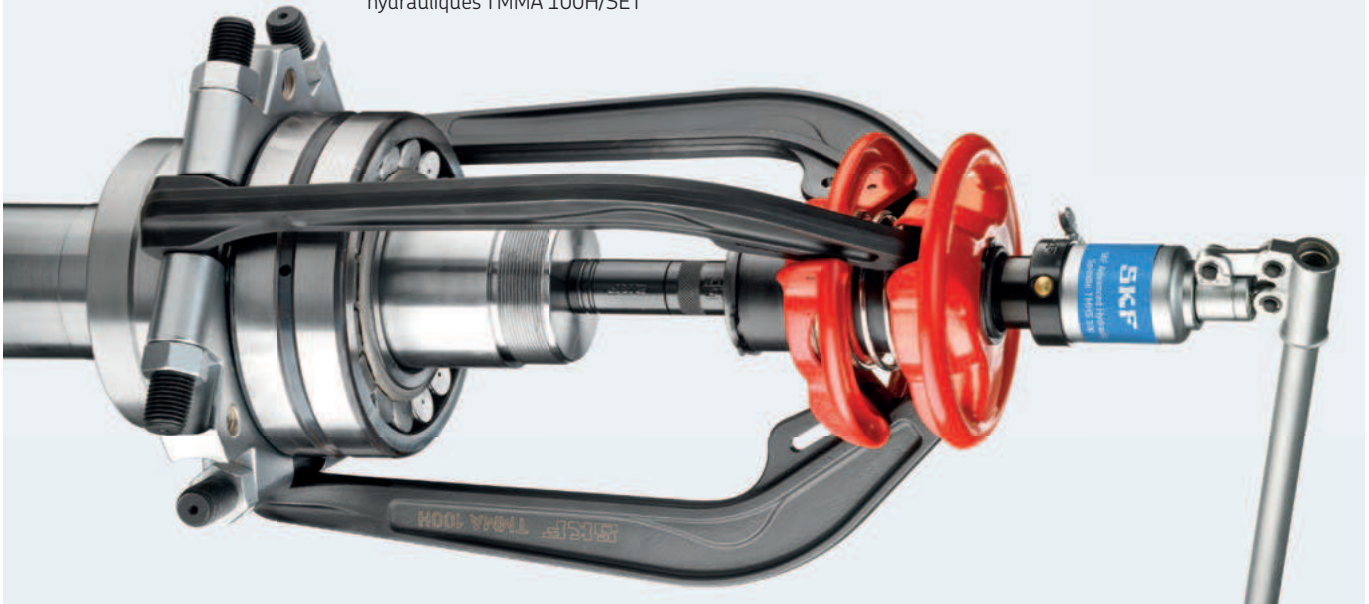
- La série TMMS de SKF est composée de cinq tailles différentes de plaques d'extraction tripartites convenant aux arbres dont le diamètre s'échelonne de 50 à 380 mm
- Elles peuvent être utilisées avec des extracteurs à trois bras
- Les plaques s'accrochent derrière la bague intérieure du roulement pour 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 confection 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	mm	mm	mm
TMMS 50	12	50	20–30	15
TMMS 100	26	100	36–55	25
TMMS 160	50	160	45–73	30
TMMS 260	90	260	70–114	42
TMMS 380	140	380	81–142	58



TMMS 160 montré avec le jeu d'extracteurs hydrauliques TMMA 100H/SET



Outils mécaniques



Pour une plus grande sécurité de l'utilisateur pendant le démontage

Couvertures de protection d'extracteur SKF série TMMX

- La série TMMX de SKF est conçue pour offrir davantage de sécurité à l'utilisateur pendant le démontage de roulements ou d'autres composants
- 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 le composant 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	mm	mm
TMMX 210	210	750	420
TMMX 280	280	970	480
TMMX 350	350	1 200	580

YouTube SE Search

SKF EasyPull bearing pullers

SKF Maintenance Products

Subscribe 4,753

7,940 views

Add to Share More

Published on Mar 11, 2016

Visit <http://www.skf.com/group/products/mal...>

Equipped with spring-operated arms and a solid design, SKF's patented EasyPull is one of the most user-friendly and safe tools on the market.

SHOW MORE

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 narration. La chaîne YouTube est un bon moyen pour en savoir plus sur les produits de maintenance et de lubrification SKF. Aussi, afin d'être automatiquement informé des diffusions de nouvelles vidéos, n'hésitez pas à vous abonner !



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

Agent anti-fretting SKF LGAF 3E

L'agent SKF LGAF 3E est une pâte lisse et grasse protégeant contre la rouille de contact provoquée par des oscillations très légères ou des vibrations qui peuvent compliquer sérieusement le démontage.



- Il 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 roues de camions et de voitures
- Il réduit la rouille de contact et permet ainsi un démontage facile des roulements
- Il aide à une extraction plus facile des composants industriels généraux dans un grand nombre d'applications telles que les écrous, les boulons, les brides, les goujons, les roulements, les tiges de guidage, les accouplements, les vis de calage, les pointes de centrage, les tiges de poussée et les 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

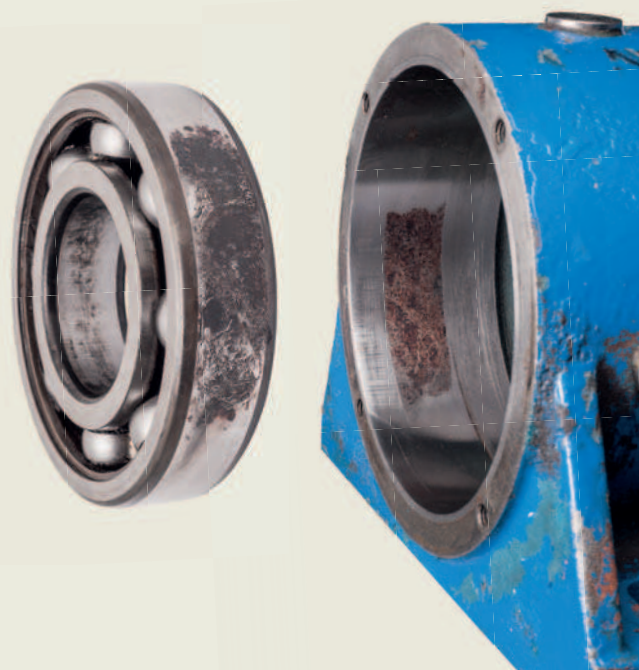
Désignation	LGAF 3E
Densité relative	1,19
Couleur	Blanchâtre
Huile de base	Minérale et synthétique
Agent épaississant	Savon lithium
Plage de température possible	-25 à +250 °C
Viscosité de l'huile de base : 40 °C, mm ² /s	195

Qu'est-ce que la rouille de contact ?

La rouille 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 rouille de contact est une menace pour les roulements. Celle-ci survient en général au moment de 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 rouille de contact. La réparation des dommages liés à la corrosion nécessite une révision de la zone de contact et engendre d'autres risques d'erreur de montage de roulements. La rouille de contact est également un risque pour d'autres zones de contact métalliques, par exemple les barreaux et la plupart des appareils de chauffage par induction SKF et de la gamme SKF Vibracon.

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 rouille de contact de nombreuses applications.

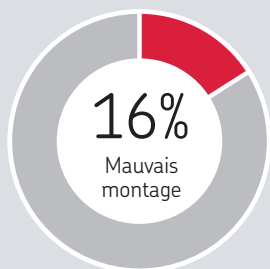


Outils de chauffage

C'est un fait.

Environ 16% des avaries de roulements sont dues à des méthodes de montage incorrectes

Principales causes de défaillance prématurée des roulements



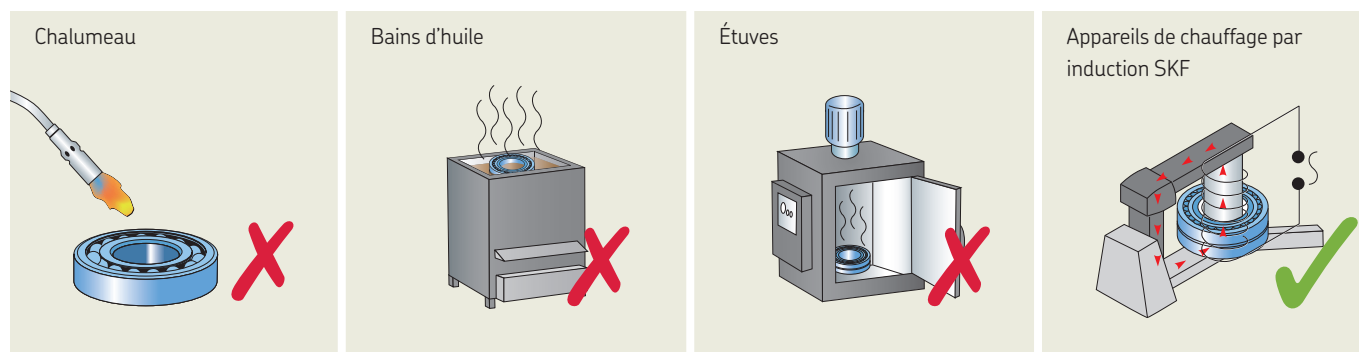
Pour réduire le risque de montage inadapté, SKF a contribué, depuis les années 1970, au développement de solutions innovantes telles que les appareils de chauffage par induction portables pour les applications de montage de roulements. Depuis cette époque, la technique a fait de nombreux progrès et SKF tient toujours une position de leader dans le développement d'appareils de chauffage par induction plus sûrs, plus solides et très faciles à utiliser. Les chauffages par induction SKF utilisent des composants électroniques à la pointe de la technologie avec des conceptions particulières adaptées aux spécificités des applications haute performance.

Le coût total de possession d'un appareil de chauffage par induction SKF est donc considérablement inférieur. L'ergonomie et la sécurité sont d'autres considérations importantes pour les opérateurs. La conception des appareils de chauffage par induction SKF intègre des caractéristiques techniques assurant sécurité et facilité d'utilisation. Des bras de support de roulement minimisent le risque de chute du roulement pendant le chauffage et des barreaux de conception ergonomique réduisent la fatigue de l'opérateur. De plus, la télécommande lui permet aisément de contrôler l'appareil de chauffage par induction en se tenant à une distance sûre du roulement chaud, pour une sécurité optimale.

Le chauffage par induction offre de nombreux avantages par rapport aux autres méthodes de chauffage de roulements

L'utilisation d'un chalumeau pour chauffer un roulement n'est ni efficace ni contrôlée et endommage très souvent les roulements. Cette méthode doit être impérativement évitée. Les bains d'huile sont parfois utilisés pour chauffer des roulements. Ces bains d'huile sont souvent lents à atteindre la température requise et le contrôle de la température réelle du roulement peut être difficile. Un bain d'huile consomme également beaucoup plus d'énergie qu'un appareil de chauffage par induction. Le risque de contamination du roulement en raison d'une huile polluée est considérable et peut entraîner une défaillance prématurée de ce dernier.

La manipulation de roulements chauds, huileux et glissants entraîne des risques considérables pour l'opérateur qui doit prendre beaucoup de précautions afin d'éviter tout risque de blessure. Les étuves et plaques chauffantes sont souvent utilisées pour chauffer des lots de petits roulements, ce qui est une technique acceptable. Cependant, pour les roulements de plus grande taille, l'utilisation d'étuves et de plaques chauffantes est en général inefficace, requiert trop de temps et soumet l'opérateur à des risques considérables pendant la manipulation. Les appareils de chauffage par induction représentent la méthode moderne, efficace et sûre pour chauffer des pièces mécaniques. Tout en contrôlant les opérations, ces appareils fonctionnent de manière plus rapide, plus propre et avec une facilité déconcertante par rapport aux méthodes existantes.





Chauffage de roulements contrôlé par thermostat

Plaque chauffante électrique SKF 729659

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)	Hauteur du couvercle	50 mm	
	729659 C/110V	115 V (50/60 Hz)	Dimensions hors-tout (L x l x p)	390 x 240 x 140 mm	
Puissance	1 000 W			Masse	4,7 kg
Plage de température	50–200 °C				
Dimensions de la plaque (L x l)	380 x 178 mm				

The screenshot shows the SKF website's 'Heaters for mounting' selection tool. It features a search bar, a 'Heater selection tool' section with 'BEARING HEATERS' and 'NON-BEARING HEATERS' tabs, and a 'Preferred solution' section highlighting the 'TIH 220M Suitable' model. A QR code is located at the bottom left, and the URL www.mapro.skf.com/heatersselect is provided at the bottom.

Outil de sélection des appareils de chauffage par induction

L'outil de sélection des appareils de chauffage par induction SKF en ligne est gratuit. Il 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 flashcode QR ou vous rendre sur le site www.mapro.skf.com/heatersselect

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 votre interlocuteur habituel 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.

Outils de chauffage



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 montés avec un ajustement serré sur un arbre. La chaleur dilate le roulement, ce qui élimine la nécessité 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 composants mécaniques 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
- Deux niveaux de puissance et trois configurations d'alimentation
- 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 réf. TWIM 15-3
- Des gants résistants à la température réf. 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 composants pouvant être chauffés sur la plaque, tout en réduisant le nombre d'accessoires requis.

Portable

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 construction astucieuse et au logiciel d'exploitation, l'appareil de chauffage ne produit qu'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 composants 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 du composant.

Silencieux

L'utilisation de la technologie à moyenne fréquence pour chauffer les composants ne génère aucun bruit. Un voyant s'allume lorsque le TWIM 15 chauffe un composant, même si vous ne pouvez pas l'entendre !

Caractéristiques techniques

Désignation	TWIM 15	Tension	TWIM 15/230 V: 230 V, 50 Hz TWIM 15/110 V: 110 V, 60 Hz
Poids max. du roulement ¹⁾	20 kg	Consommation de courant max.	TWIM 15/230 V: 10 A TWIM 15/110 V: 16 A
Diamètre d'alésage du roulement min.	20 mm	Contrôle de température	20-200 °C
Diamètre extérieur du roulement max.	320 mm	Démagnétisation suivant les normes SKF	Automatique
Largeur max. du roulement	85 mm	Dimensions (l x p x h)	450 x 500 x 100 mm
Exemple de performances (roulement, poids, température, durée)	6320: 7,1 kg, 110 °C, 5 min 20 s 22320 CC/W33: 12,8 kg, 110 °C, 12 min 35 s	Poids total	6,6 kg
Puissance maximale	TWIM 15/230 V: 2,3 kVA 1,8 kVA pour le TWIM 15/110 V TWIM 15/110 V: 1,8 kVA		

¹⁾ En fonction de la géométrie du roulement, de la température de chauffage maximale et de la disponibilité de puissance.

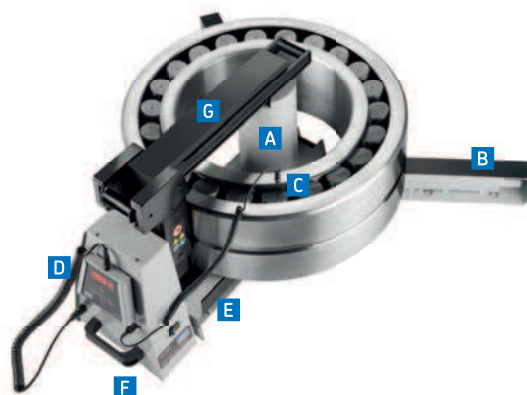
Outils de chauffage

Série TIH

Caractéristiques et avantages

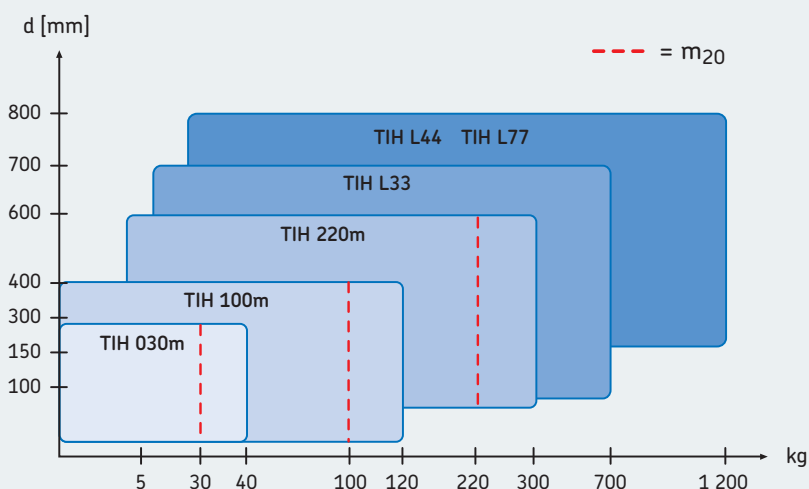
Les appareils de chauffage par induction de la large gamme SKF peuvent être utilisés pour chauffer efficacement des roulements et des pièces mécaniques de petite ou grande taille. Leur conception innovante présente des avantages considérables à la fois pour les propriétaires et pour les opérateurs :

- Technologie avancée avec composants électroniques fiables et une commande précise électrique permettant de contrôler à tout moment l'augmentation du taux de 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 composants de grande dimension autres que des roulements. Nous avons aussi disponibles des 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'endommager la bobine d'induction et le système électronique, pour plus de fiabilité et de sécurité
- La démagnétisation automatique réduit le risque de contamination par débris ferreux après le chauffage
- Disponibles en 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 préréglé sur 110 °C contribuent à empêcher les roulements de se détériorer à cause d'une élévation de température excessive
- 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 présente des informations générales sur le choix d'un appareil de chauffage par induction pour les roulements ¹⁾. Le concept SKF m₂₀ 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 un roulement, et non pas seulement du poids maximal possible du roulement.

¹⁾ Pour le chauffage de composants autres que les roulements, nous vous recommandons d'envisager un appareil de chauffage de série TIH L MB ou de contacter SKF qui vous aidera à choisir le chauffage par induction qui convient à votre application.



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

TIH 030m

- Conception compacte et légère, pesant seulement 21 kg, pour faciliter la portabilité
- Capable de chauffer un roulement de 28 kg en seulement 20 minutes
- Equipé 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 de roulements jusqu'à 120 kg

TIH 100m

- Capable de chauffer un roulement de 97 kg en seulement 20 minutes
- Equipé 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 de roulements jusqu'à 300 kg

TIH 220m

- Capable de chauffer un roulement de 220 kg en seulement 20 minutes
- Equipé 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 max. du roulement à travailler	40 kg	120 kg	300 kg
Plage de diamètres d'alésage	20–300 mm	20–400 mm	60–600 mm
Surface de fonctionnement (l × h)	100 × 135 mm	155 × 205 mm	250 × 255 mm
Diamètre de bobine	95 mm	110 mm	140 mm
Barreaux standard (inclus) pour convenir au diamètre d'alésage minimal du roulement/de la pièce mécanique	65 mm 40 mm 20 mm	80 mm 40 mm 20 mm	100 mm 60 mm
Exemple de performances (roulement, poids, température, temps)	23136 CC/W33, 28 kg, 110 °C, 20m	23156 CC/W33, 97 kg, 110 °C, 20m	23172 CC/W33, 220 kg, 110 °C, 20m
Consommation électrique max.	2,0 kVA	3,6 kVA 4,0–4,6 kVA	10,0–11,5 kVA
Tension ¹⁾	100–120 V/50–60 Hz 200–240 V/50–60 Hz 400–460 V/50–60 Hz	– TIH 100m/230 V TIH 100m/MV	– TIH 220m/LV TIH 220m/MV
Contrôle de la température	20 to 250 °C	20 to 250 °C	20 to 250 °C
Démagnétisation conformément aux normes SKF	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Dimensions (l × p × h)	460 × 200 × 260 mm	570 × 230 × 350 mm	750 × 290 × 440 mm
Poids total (avec barreaux)	20,9 kg	42 kg	86 kg

¹⁾ Certaines versions spéciales (par exemple 575V, 60 Hz prêt pour CSA) sont disponibles pour des pays spécifiques. Pour plus d'informations, veuillez, s'il vous plaît, contacter votre distributeur agréé SKF.

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.

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 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
- Les roulements et les autres pièces mécaniques peuvent être chauffés verticalement ou horizontalement
- Grâce à leur conception compacte, les appareils de chauffage de la série TIH L peuvent facilement être transportés à l'aide d'un chariot élévateur

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

TIH L44

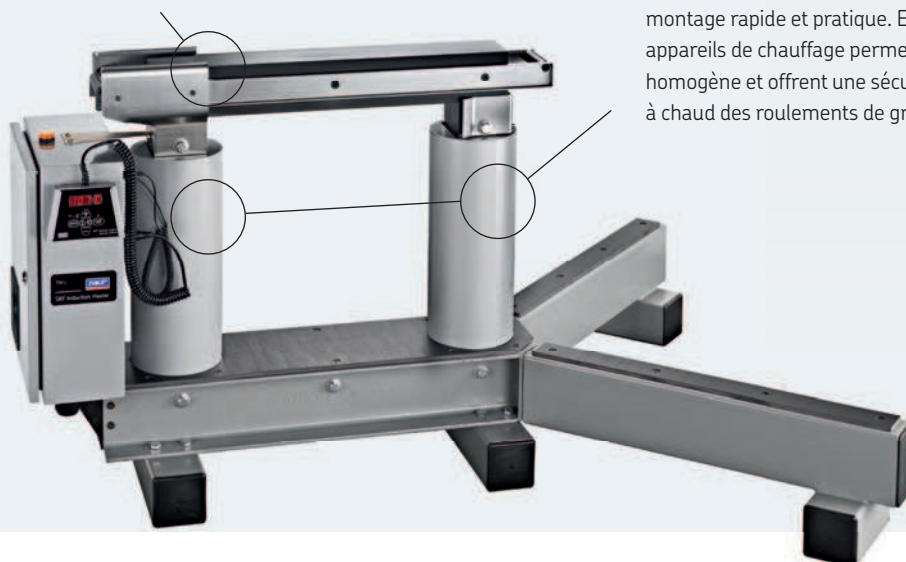
- Consommant seulement de 20 kVA, le TIH L44 peut chauffer des roulements de grandes dimensions pesant jusqu'à 1 200 kg
- Un barreau en option pour les diamètres de roulement inférieurs.
- Disponible en tension de 230 et 400 V.

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 de 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 de roulements et de composants spéciaux.

Le bras coulissant est un mécanisme robuste permettant le déplacement facile et sûr du barreau. Les rails coulissants sont 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 bobine d'induction double assure des performances élevées pour le chauffage des roulements à l'horizontale ou à la verticale et permet de chauffer le roulement 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 et offrent une sécurité accrue pour le montage à chaud des roulements de grandes dimensions.

Caractéristiques techniques - Série TIH L

Désignation	TIH L33	TIH L44	TIH L77
Poids max. du roulement à travailler	700 kg	1 200 kg	1 200 kg
Plage de diamètres d'alésage	115–700 mm	150–800 mm	150–800 mm
Surface de fonctionnement (l × h)	300 × 320 mm	425 × 492 mm	725 × 792 mm
Diamètre de bobine	150 mm	175 mm	175 mm
Barreaux standard (inclus) convenant au diamètre d'alésage minimum du roulement	115 mm	150 mm	150 mm
Barreaux en option convenant au diamètre d'alésage minimum du roulement	80 mm 60 mm	100 mm	–
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	TIH L33/LV	TIH L44/LV	TIH L77/LV
400–460 V/50–60 Hz	TIH L33/MV	TIH L44/MV	TIH L77/MV
Contrôle de température ²⁾	0 à 250 °C	20 à 250 °C	20 à 250 °C
Démagnétisation suivant les normes SKF	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Dimensions (l × p × h)	400 × 743 × 550 mm	1 200 × 600 × 850 mm	1 320 × 600 × 1 150 mm
Poids total (avec barreaux)	140 kg	324 kg	415 kg

¹⁾ Certaines versions spéciales (par exemple 575V, 60 Hz prêt pour CSA) sont disponibles pour des pays spécifiques. Pour plus d'informations, veuillez, s'il vous plaît, contacter votre distributeur agréé SKF.

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 de roulements de grandes dimensions dans l'atelier ou sur le terrain. Les appareils de chauffage offrent une grande polyvalence et conviennent à un large choix de roulements. Les appareils de chauffage de série TIH L se trouvent dans la plupart des industries utilisant des roulements de grandes dimensions.



Outils de chauffage



Appareils de chauffage pour pièces à travailler solides

Les appareils de chauffage série SKF TIH L MB sont spécialement conçus pour chauffer des pièces à travailler solides, telles que des bagues, des manchons, des engrenages, des accouplements, des coussinets et des poulies, ainsi que des roues de transmission, des pneus ou des 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 des composants solides.



Le TIH L MB chauffe des pièces à travailler n'appartenant pas au roulement 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 composants solides n'appartenant pas au roulement. Pour les applications de chauffage de roulements, nous recommandons d'utiliser les appareils de chauffage de la série SKF TIH L équivalents.

Appareils de chauffage par induction pour composants n'appartenant pas au roulement

Série TIHL MB

La série TIH L MB offre les avantages suivants pour chauffer rapidement et efficacement les pièces à travailler solides :

- Utilisation simple et sûre avec commande à distance et sélection du niveau de puissance
- Performances de chauffage supérieures pour les pièces à travailler solides avec une faible consommation énergétique
- Placement rapide et facile des composants solides 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 à travailler	350 kg	600 kg	600 kg
Plage de diamètre d'alésage	115–700 mm	150–800 mm	150–800 mm
Surface de fonctionnement (l × h)	330 × 320 mm	465 × 492 mm	765 × 792 mm
Diamètre de bobine	150 mm	175 mm	175 mm
Barreaux standard (inclus) convenant au diamètre d'alésage minimum de la pièce à travailler	115 mm	150 mm	150 mm
Consommation électrique maximale	TIH L33MB/LV 15 kVA TIH L33MB/MV 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 400–460 V/50–60 Hz	TIH L33MB/LV TIH L33MB/MV	TIH L44MB/LV TIH L44MB/MV	- TIH L77MB/MV
Contrôle de température	de 0 à 250 °C ; par pas de 1°	de 0 à 250 °C ; par pas de 1°	de 0 à 250 °C ; par pas 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	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Température de chauffage max. ²⁾	250 °C	250 °C	250 °C
Dimensions (l × p × h)	400 × 743 × 550 mm	1 200 × 600 × 850 mm	1 320 × 600 × 1 150 mm
Poids	140 kg	324 kg	415 kg

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⁾ Cela dépend du roulement ou du poids du composant. Pour des températures plus élevées, veuillez contacter SKF.

Une solution de chauffage unique et flexible pour les pièces mécaniques et roulements de très grande dimension

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

Les appareils de chauffage par induction TIH MC (Multi-core) SKF sont véritablement des solutions de chauffage sur mesure à haute efficacité énergétique. Ils permettent souvent un chauffage beaucoup plus rapide par rapport à d'autres méthodes. La série TIH MC est similaire à la gamme TIH standard mais présente quelques différences clés et des caractéristiques supplémentaires :

- Conception flexible constituée de plusieurs bobines et noyaux de chauffage par induction contrôlés par une seule armoire de puissance et de commande
- Convient au chauffage de grandes pièces à travailler, par exemple les roulements d'orientation et les bandages de roues ferroviaires
- Des capacités de chauffage de plusieurs tonnes sont possibles, en fonction de l'application
- Permet un gradient de température encore plus constant sur toute la circonférence. Ceci est particulièrement important pour les composants sensibles tout comme pour le 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



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

Outils de chauffage



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 SKF 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
- Evitent toute dégradation de l'arbre ou de la bague intérieure



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBR + désignation de roulement (ex. : TMBR NU216E)
Matière	Aluminium
Température maximale	300 °C



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 à contact, par exemple le thermomètre SKF TKDT 10 ou le thermomètre infrarouge SKF TKTL 20, 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 et 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 et NU 215 E ...	TMBR NU215
NUP 215	TMBR NUP215
NU 216 et NU 216 E ...	TMBR NU216EC
NU 217	TMBR NU217
NU 217 E ...	TMBR NU217EC
NJ 218 et NJ 218 E ...	TMBR NJ218E
NU 218 et 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 et 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 et NU 322 E ...	TMBR NU322
NU 324	TMBR NU324

Outils de chauffage

Démontage facile et sûr des roulements en seulement 3 minutes

Appareil de chauffage par induction fixe SKF série EAZ



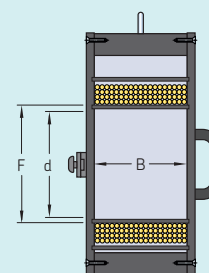
Les appareils de chauffage par induction EAZ de taille fixe sont conçus pour permettre un démontage et un montage faciles et sûrs des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques (CRB), qui sont souvent montées avec un ajustement très serré.

La solution EAZ modulaire comprend une ou deux bobines d'induction série EAZ qui sont adaptées à l'application et raccordées à une armoire électrique pour alimenter et exploiter la bobine.

- **Ajustement parfait** - Les bobines d'induction série EAZ sont spécialement conçues pour les bagues intérieures spécifiques afin de faciliter leur démontage et pour 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 qui arrête le processus de chauffage lorsque la température interne de la bobine commence à surchauffer.



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



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 permettant ainsi de la déplacer sans l'endommager et sans endommager l'arbre.

Des bobines d'induction fixes série EAZ sont fabriquées sur demande en fonction des dimensions de votre roulement ou bague SKF et de l'exécution de tension. Veuillez consulter votre Distributeur Agréé SKF et lui fournir des informations techniques détaillées relatives à votre application.





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 l'utilisation du 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 (CRB) 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	Nombre de sorties	Tension (+/- 5 %)	Fréquence	Limite d'ampérage maxi.
EAZ CC225B	1 par bobine d'induction série EAZ	400V	50Hz	225A
EAZ CC350B	1 par bobine d'induction série EAZ	400V	50Hz	350A
EAZ CC225A	1 par bobine d'induction série EAZ	500V	50Hz	225A
EAZ CC350A	1 par bobine d'induction série EAZ	500V	50Hz	350A
EAZ CCD225B	2 par bobine d'induction série EAZ	400V	50Hz	225A
EAZ CCD350B	2 par bobine d'induction série EAZ	400V	50Hz	350A
EAZ CCD225A	2 par bobine d'induction série EAZ	500V	50Hz	225A
EAZ CCD350A	2 par bobine d'induction série EAZ	500V	50Hz	350A

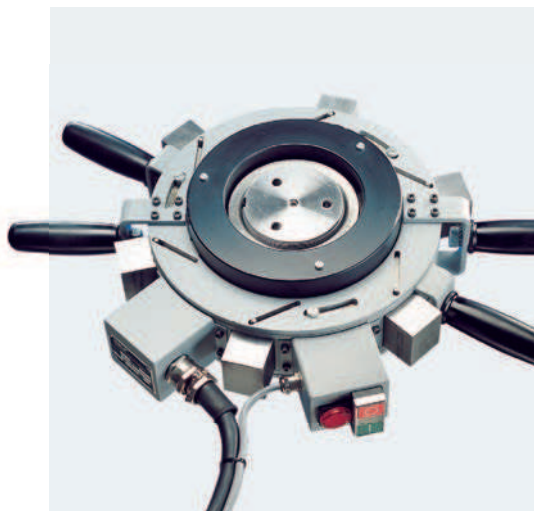


Deux menus différents pour le montage et le démontage avec une navigation via écran tactile intuitif



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.

Outils de chauffage



Pour le démontage fréquent des roulements à rouleaux cylindriques

Appareils de chauffage par induction réglables SKF série EAZ

Les appareils de chauffage par induction réglables série EAZ sont utilisés pour le démontage fréquent des bagues intérieures de roulements à rouleaux cylindriques. Pour un démontage moins fréquent, il est possible d'utiliser une bague de chauffage en aluminium, série TMBR. Pour les bagues intérieures de grandes dimensions des roulements utilisés dans les laminoirs, SKF peut fournir des appareils 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
- Evitent toute détérioration de l'arbre et de la bague intérieure des roulements
- Dépose rapide et fiable des roulements
- Ajustement serré jusqu'à n6

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

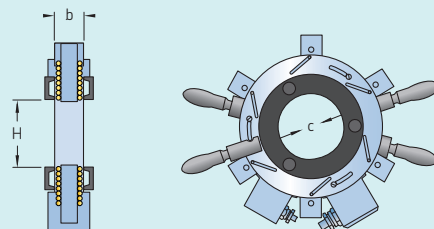
Désignation	Pour les roulements NJ-NUP					
EAZ 80/130	213-220	313-319	412-417	1014-1022	2213-2220	2313-2319
EAZ 130/170	222-228	321-324	419-422	1024-1030	2222-2228	2322-2324
Désignation	Pour les roulements NU					
EAZ 80/130	213-221	313-320	412-418	1014-1022	2213-2220	2313-2320
EAZ 130/170	222-228	321-326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

Informations pour commande

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

Dimensions

Désignation	EAZ 80/130	EAZ 130/170
Câble de branchement	5 m	5 m
Longueur		
Dimensions	a	134 mm
	b	50 mm
	c	80 ... 132 mm
Masse	28 kg	35 kg



Accessoires



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11
Matière	Hytex
Doublure intérieure	Coton
Taille	9
Couleur	Blanc
Température maximale	150 °C
Contenu du paquet	1 paire

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

Gants résistants à la chaleur SKF 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
- Résistant aux coupures
- Ne contiennent pas d'amiante
- 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
Contenu du paquet	1 paire

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

Gants pour températures extrêmes SKF TMBA G11ET

Les gants TMBA G11ET ont été spécialement conçus pour permettre la manipulation en toute sécurité des roulements et autres pièces chauffés à hautes températures, sur des périodes prolongées.

- Résistant à des températures extrêmes de jusqu'à 500 °C, sauf en présence de liquide chaud ou de vapeur
- Permettent la manipulation des pièces chaudes en toute sécurité
- Degré élevé de non-inflammabilité réduisant le risque de brûlure
- Gants en Kevlar extrêmement solides offrant une résistance élevée aux coupures, à l'abrasion, aux percements et aux déchirures pour une sécurité renforcée
- Non pelucheux
- Testés et certifiés pour les risques mécaniques (EN 388) et les risques thermiques (EN 407)



Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11H
Matière	Polyaramid
Doublure intérieure	Nitrile
Taille	10
Couleur	Noir
Température maximale	250 °C
Contenu du paquet	1 paire

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

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

Les gants SKF TMBA G11H, résistants aux huiles et à la chaleur, ont été conçus pour la manipulation des roulements chauds et huileux.

- Offrent un degré élevé 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 (par ex., bain d'huile chaude)
- Résistent toujours à la chaleur, même mouillés
- Testés et certifiés pour les risques mécaniques (EN 388) et les risques thermiques (EN 407)

Outils hydrauliques

Montage et démontage des roulements et composants similaires à l'aide de techniques hydrauliques

SKF a introduit, il y a de nombreuses années, l'utilisation des techniques hydrauliques pour le montage des roulements et éléments associés. 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 composants mécaniques. L'utilisation des techniques hydrauliques SKF pour le démontage de roulements ou de composants réduit le risque de détérioration de l'élément ou de sa portée.

Ces techniques de montage hydrauliques SKF offrent les avantages suivants :

- Un meilleur contrôle du montage qui se traduit par une amélioration des niveaux de précision et de répétabilité et donc une durée de service augmentée
- Plus faible risque de détérioration des roulements, composants et arbres
- Un effort manuel moins important et un temps de mise en place réduit
- Une sécurité renforcée pour l'opérateur

Facilité de montage et de démontage des roulements et composants mécaniques

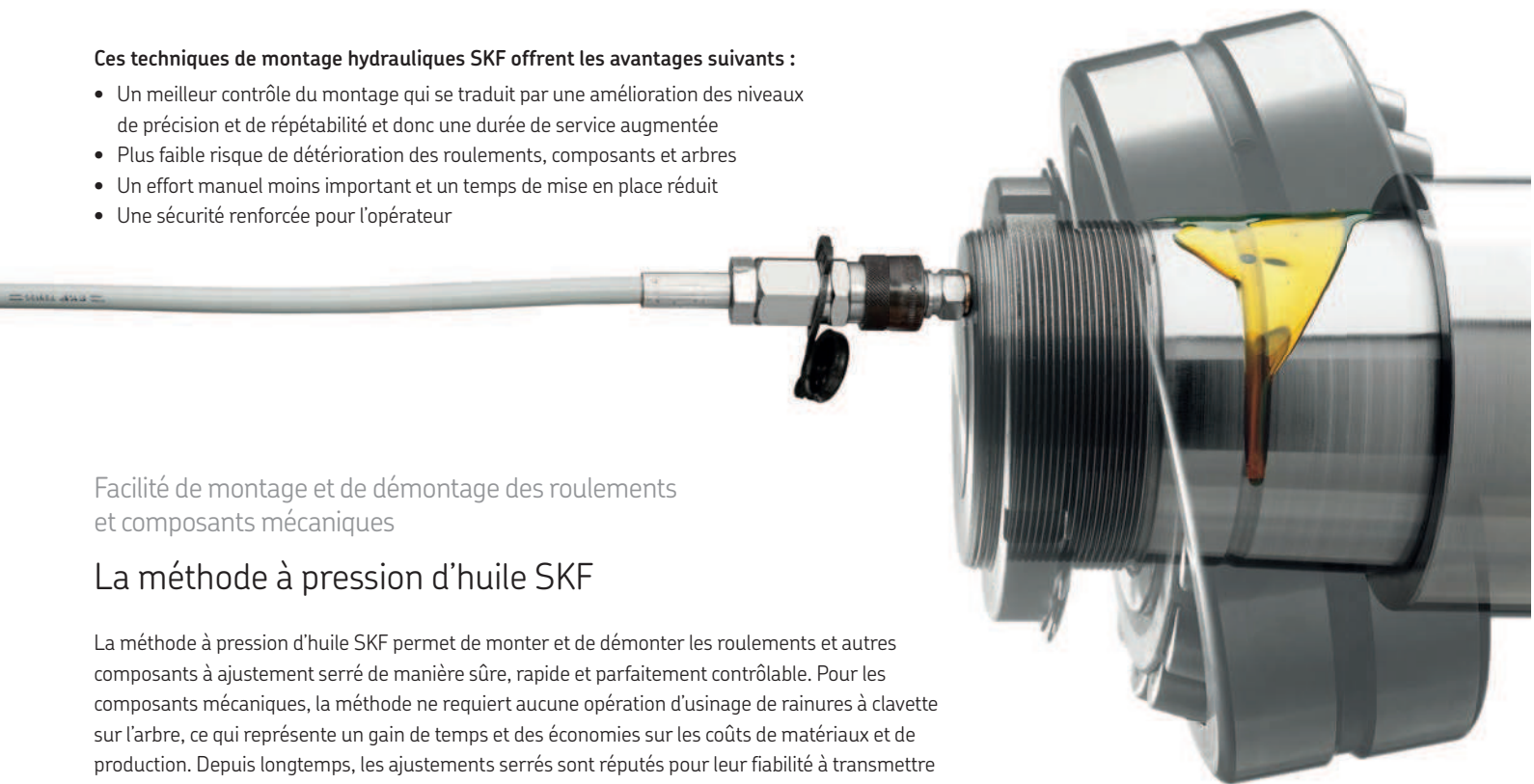
La méthode à pression d'huile SKF

La méthode à pression d'huile SKF permet de monter et de démonter les roulements et autres composants à ajustement serré de manière sûre, rapide et parfaitement contrôlable. Pour les composants mécaniques, 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. Depuis longtemps, 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

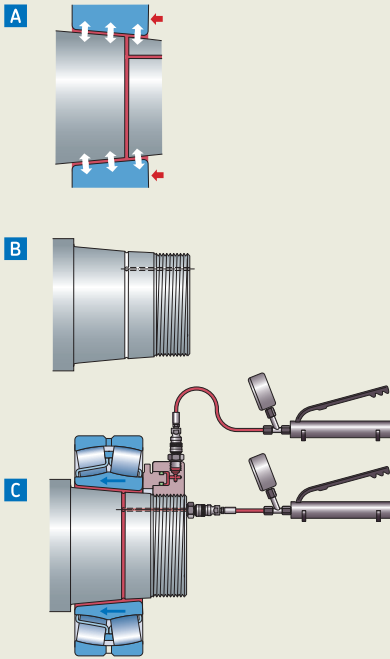
Lorsque la méthode à pression d'huile SKF est utilisée, les surfaces de contact sont séparées sous l'action d'un mince film d'huile injecté sous haute pression. Ce film élimine pratiquement tout frottement entre les surfaces en contact. Cette méthode est polyvalente car elle peut être employée pour le 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 composants mécaniques sur des portées coniques, l'huile injectée supprime totalement l'ajustement serré. L'élément est éjecté 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 l'élément. 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. On préfère toutefois 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 à portées coniques



A Le principe

L'injection d'huile entre deux surfaces coniques entraîne la formation d'une fine pellicule 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. Cette fine pellicule d'huile minimise en outre le risque de contact métallique lors du montage et, de ce fait, le risque d'endommagement du composant.

B La préparation

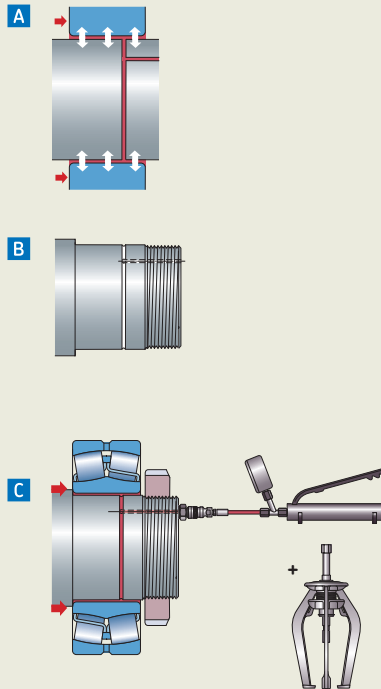
Au moment de leur fabrication, les arbres doivent être pourvus de canaux d'amenée et de rainures de répartition de l'huile. Pour plus d'informations techniques sur la préparation des arbres, veuillez consulter un ingénieur d'application SKF.

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 (souvent extrêmement important) 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 s'en trouve considérablement réduite. Le film d'huile a également pour effet de minimiser le risque de contact métallique lors du démontage et, de ce fait, le risque de détérioration du roulement et de l'arbre.

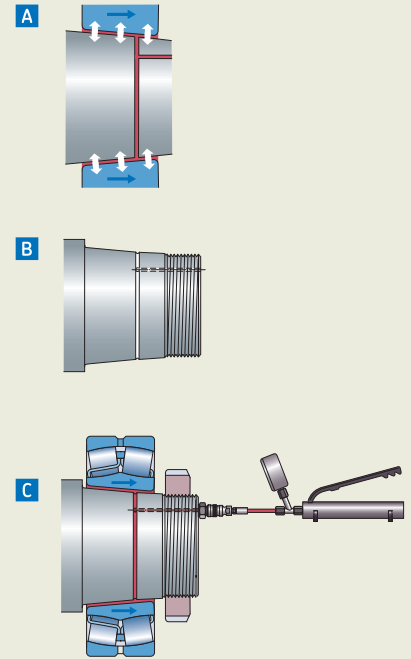
B La préparation

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'application SKF et/ou le site internet SKF.

C La procédure

Le démontage du roulement est facilité par l'injection 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 le composant extérieur.

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'application SKF et/ou le site internet 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 ou une plaque d'arrêt 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 de la position de départ et la distance d'enfoncement d'un grand nombre de roulements SKF en utilisant le programme de méthode par enfouissement axial SKF sur ordinateur, disponible sur skf.com, ou en téléchargeant l'application iOS ou Android sur smartphones et tablettes. En outre, le site gratuit SKF, skf.com/mount, dédié au montage et au démontage des roulements présente également la méthode par enfouissement axial SKF.

- Plus précis et plus simple que les lames d'épaisseur
- Réduction significative du 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 d'enfoncement axial SKF

Désignation	Description
HMV ..E (i.e. HMV 54E)	Écrou hydraulique à filetage métrique
HMVC ..E (i.e. HMVC 54E)	Écrou hydraulique à filetage en pouces
729124 DU (pour écrous ≤ HMV 54E)	Pompe avec manomètre numérique (MPa/psi)
TMJL 100DU (pour écrous ≤ HMV 92E)	Pompe avec manomètre numérique (MPa/psi)
TMJL 50DU (tous les écrous HMV ..E)	Pompe avec manomètre numérique (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 mesures en inch (0–0.5 in.)

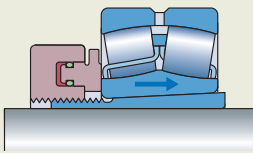
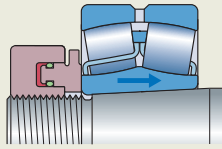
Caractéristiques techniques – Pompes hydrauliques

Désignation	729124 DU	TMJL 100DU	TMJL 50DU
Pression max.	100 MPa	100 MPa	50 MPa
Volume par coup	0,5 cm ³	1,0 cm ³	3,5 cm ³
Capacité du réservoir d'huile	250 cm ³	800 cm ³	2 700 cm ³
Manomètre digital	MPa/psi	MPa/psi	MPa/psi

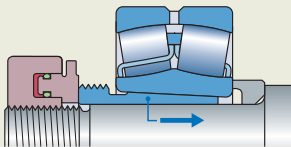
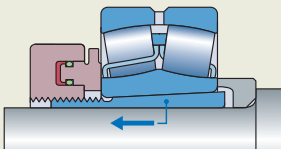
NOTE : Toutes ces pompes sont équipées d'un manomètre digital, d'un flexible haute pression et d'un raccord rapide.

Procédure pas à pas

Une surface de glissement



Deux surfaces de glissement



1. Déterminez si 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 de méthode par enfoncement axial KF 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 numérique monté sur la pompe appropriée.
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 ou HMVC d'ancienne génération

Adaptateur pour enfoncement d'écrou hydraulique SKF HMVA 42/200

La méthode d'enfoncement axial SKF est la méthode la mieux 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 d'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 des 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
- Utilisable avec les comparateurs SKF
- De construction extrêmement robuste
- Très facile à monter sur l'écrou hydraulique puisque l'adaptateur est pourvu d'aimants de forte capacité

Outils hydrauliques



Application sans difficulté de forces de montage élevées

Écrous hydrauliques série HMV E

Le montage de roulements sur des portées coniques peut constituer une tâche difficile et qui prend du temps. 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 long. 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.

- Gamme étendue de tailles standard pour des arbres de 50 à 1 000 mm de diamètre
- Un raccord à accouplement rapide peut être adapté sur la surface extérieure ou sur la face latérale de l'écrou pour permettre l'utilisation de ce dernier dans des endroits confinés
- Jeu de joints de piston de rechange et kit de maintenance fournis en standard
- Pour faciliter le vissage de l'écrou, un tube de lubrifiant est fourni en standard avec tous les écrous à partir de la taille HMV(C) 54E
- Pour aider le vissage de l'écrou, un tube de lubrifiant est fourni avec tous les écrous de la taille HMV(C) 54E et plus
- Les écrous à partir de la taille HMV(C) 94E sont fournis avec des anneaux de levage pour faciliter leur manipulation
- Les écrous à partir de la taille HMV(C) 94E disposent d'un repère indiquant la position de départ pour faire coïncider plus facilement les positions des filets de l'écrou et des filets correspondants
- Gamme complète de filetages en pouces, série HMVC ..E – de 1 967 à 37 410 pouces
- Dimensions et filetages spéciaux disponibles sur demande

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

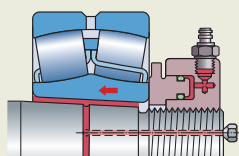
- HMV(C) 60E et inférieur 80 MPa
- HMV(C) 62-100E 40 MPa
- HMV(C) 102E et supérieur 25 MPa

Caractéristiques techniques – Série HMV E (cotes métriques)

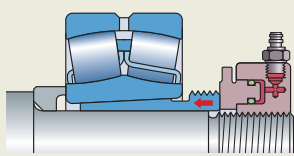
Désignation	HMV E
Caractéristiques du filet	
HMV 10E – HMV 40E	ISO 965/111-1980 classe de tolérances 6H
HMV 41E – HMV 200E	ISO 2901-1977 classe de tolérances 7H
Fluide de montage (recommandé)	LHMF 300
Pompes recommandées	
HMV 10E – HMV 54E	729124*/TMJL 100*/728619 E/TMJL 50*
HMV 56E – HMV 92E	TMJL 100*/728619 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 numérique (voir page 71)

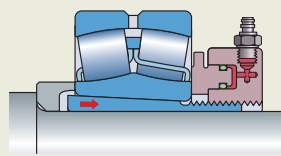
Montage



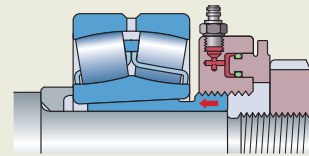
Ecrou HMV E, utilisé pour monter le roulement sur une portée conique.



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

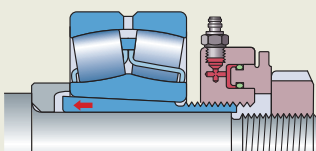


Ecrou HMV E, utilisé pour monter le roulement sur un manchon de serrage.

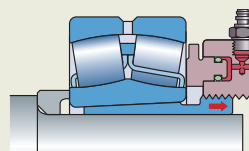


Ecrou HMV E et bague d'appui spécial pour enfoncer un manchon de démontage.

Démontage



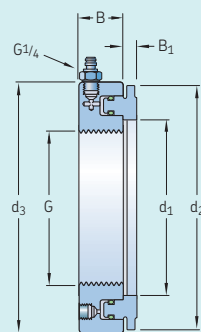
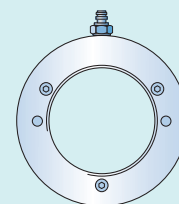
Ecrou HMV E et bague d'appui utilisés pour dégager un manchon de serrage.



Ecrou HMV E utilisé pour dégager un manchon de démontage.

Désignations et dimensions – Série HMV E (cotes métriques)

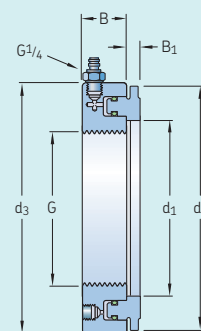
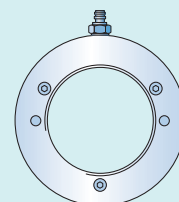
Désignation	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Course admissible du piston	Surface du piston	Masse
	filetage	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg
HMV 10E	M50×1,5	50,5	104	114	38	4	5	2 900	2,70
HMV 11E	M55×2	55,5	109	120	38	4	5	3 150	2,75
HMV 12E	M60×2	60,5	115	125	38	5	5	3 300	2,80
HMV 13E	M65×2	65,5	121	130	38	5	5	3 600	3,00
HMV 14E	M70×2	70,5	127	135	38	5	5	3 800	3,20
HMV 15E	M75×2	75,5	132	140	38	5	5	4 000	3,40
HMV 16E	M80×2	80,5	137	146	38	5	5	4 200	3,70
HMV 17E	M85×2	85,5	142	150	38	5	5	4 400	3,75
HMV 18E	M90×2	90,5	147	156	38	5	5	4 700	4,00
HMV 19E	M95×2	95,5	153	162	38	5	5	4 900	4,30
HMV 20E	M100×2	100,5	158	166	38	6	5	5 100	4,40
HMV 21E	M105×2	105,5	163	172	38	6	5	5 300	4,65
HMV 22E	M110×2	110,5	169	178	38	6	5	5 600	4,95
HMV 23E	M115×2	115,5	174	182	38	6	5	5 800	5,00
HMV 24E	M120×2	120,5	179	188	38	6	5	6 000	5,25
HMV 25E	M125×2	125,5	184	192	38	6	5	6 200	5,35
HMV 26E	M130×2	130,5	190	198	38	6	5	6 400	5,65
HMV 27E	M135×2	135,5	195	204	38	6	5	6 600	5,90
HMV 28E	M140×2	140,5	200	208	38	7	5	6 800	6,00
HMV 29E	M145×2	145,5	206	214	39	7	5	7 300	6,50
HMV 30E	M150×2	150,5	211	220	39	7	5	7 500	6,60
HMV 31E	M155×3	155,5	218	226	39	7	5	8 100	6,95
HMV 32E	M160×3	160,5	224	232	40	7	6	8 600	7,60
HMV 33E	M165×3	165,5	229	238	40	7	6	8 900	7,90



Outils hydrauliques

Désignations 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	Masse
	filetage	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	
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



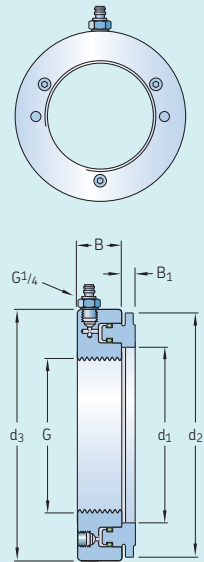


Caractéristiques techniques – Série HMVC E (cotes pouces)

Désignation	HMVC E
Caractéristiques du filet HMVC 10E – HMVC 64E HMVC 68E – HMVC 190E	Formulaire des filetages National Américain classe 3 Objectif général ACME des filetages classe 3 G
Fluide de montage	LHMF 300
Pompes recommandées HMVC 10E – HMVC 52E HMVC 56E – HMVC 92E HMVC 94E – HMVC 190E	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50 TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50 728619 E / TMJL 50
Raccord à accouplement rapide	729832 A (inclus)
Autres types disponibles Écrous en cotes pouces	Série HMVC E

Désignations et dimensions – Série HMVC E (cotes pouces)

Désignation	Diamètre primitif		Nombre de filets par inch	Course admissible du piston					Surface du piston	Masse	
	G			d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁			
	in.	in.		in.	in.	in.	in.	in.	in.	in. ²	lb
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

Désignations et dimensions – Série HMVC E (cotes pouces)

Désignation	Diamètre primitif		Nombre de filets par inch	Course admissible du piston			Surface du piston	Masse			
	G			d ₁	d ₂	d ₃			B	B ₁	
	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 SKF

THAP 030E

30 MPa (4 350 psi)
Injecteur d'huile
hydropneumatique



TMJL 50

50 MPa (7 250 psi)



729124

100 MPa (14 500 psi)



TMJL 100

100 MPa (14 500 psi)



728619 E

150 MPa (21 750 psi)



Injecteurs d'huile SKF

Série THAP E

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



Série 226400 E

300 MPa (43 500 psi)
400 MPa (58 000 psi)



Série 729101

300 MPa (43 500 psi)
400 MPa (58 000 psi)



Série THKI

300 MPa (43 500 psi)
400 MPa (58 000 psi)



Guide de sélection des pompes hydrauliques et des injecteurs

Pression max.	Pompe	Type	Capacité du réservoir	Raccord à accouplement rapide	Exemples d'applications ¹⁾
30 MPa	THAP 030	Groupe hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ^{3/4}	Chambre hydraulique d'accouplement OK de SKF
50 MPa	TMJL 50 ²⁾	Pompe à main	2 700 cm ³	G ^{1/4}	Tous les écrous hydrauliques SKF HMV..E Chambre hydraulique d'accouplement OK de SKF
100 MPa	729124 ²⁾	Pompe à main	250 cm 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 à main	800 cm 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 taille moyenne
150 MPa	THAP 150	Groupe hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ^{3/4}	Tendeurs de boulons, propulseurs Injection d'huile pour portées de roulements de grandes dimensions
	728619 E	Pompe à main	2 550 cm ³	G ^{1/4}	Écrous hydrauliques SKF HMV..E Injection d'huile pour grandes portées de roulement et boulons SKF Supergrip
300 MPa	THAP 300E	Injecteur d'huile hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ^{3/4}	Accouplements OK Raccords à pression de grandes dimensions Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages de grandes dimensions et roues de véhicules ferroviaires
	226400 E	Injecteur à main	200 cm ³	G ^{3/4}	Accouplements OK Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression
	729101/300MPA	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	Plusieurs	Accouplements OK Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression Kit avec accessoires adaptés à la plupart des applications
	THKI 300	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	Plusieurs	Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression Kit avec accessoires adaptés à la plupart des applications
400 MPa	THAP 400E	Injecteur d'huile hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ^{3/4}	Accouplements OK Raccords à pression de grandes dimensions Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages de grandes dimensions et roues de véhicules ferroviaires
	226400 E/400	Injecteur à main	200 cm ³	G ^{3/4}	Accouplements OK Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression
	729101/400MPA	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	Plusieurs	Accouplements OK Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression Kit avec accessoires adaptés à la plupart des applications
	THKI 400	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	Plusieurs	Méthode d'injection d'huile pour roues d'engrenages et roues de véhicules ferroviaires Raccords à pression Kit avec accessoires adaptés à la plupart des applications

¹⁾ Un ajustement serré peut nécessiter l'utilisation d'une pompe / injecteur caractérisé(e) par une pression supérieure.

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

Outils hydrauliques

Pompes hydrauliques



50 MPa

Pompe hydraulique SKF 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 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 SKF 729124

La pompe SKF 729124 est prévue principalement pour être utilisée avec les écrous hydrauliques SKF ≤ HMV 54E pour monter des roulements ou des composants là où une pression maximale de 100 MPa est requise.

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

Applications

- Écrous hydrauliques SKF ≤ HMV 54E
- Applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 100 MPa
- Pour les applications où l'espace disponible ne permet pas l'utilisation d'un ensemble raccord à accouplement rapide, comme par exemple les manchons AOH, une conception de pompe spéciale qui dirige les vis dans un raccord G¹/₄ est disponible. (SKF 729124 A)

Caractéristiques techniques				
Désignation	TMJL 50	729124	TMJL 100	728619 E
Pression max	50 MPa	100 MPa	100 MPa	150 MPa
Capacité du réservoir	2 700 cm ³	250 cm ³	800 cm ³	2 550 cm ³
Volume/coup	3,5 cm ³	0,5 cm ³	1,0 cm ³	1er étage : 20 cm ³ au-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	1 500 mm	3 000 mm	3 000 mm
Raccord à accouplement rapide (inclus)	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
Masse	12 kg	3,5 kg	13 kg	11,4 kg

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



Grand réservoir d'huile 100 MPa

Pompe hydraulique SKF TMJL 100

La pompe SKF TMJL 100 est prévue principalement pour être utilisée avec les écrous hydrauliques \leq HMV 92E pour monter des roulements ou des composants là où une pression maximale de 100 MPa est requise.

- 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 série TMHP



150 MPa

Pompe hydraulique SKF 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 composants aux endroits 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 SKF LHMF 300 et Fluide de démontage SKF 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 LHMF 300 et sont fournies avec un litre supplémentaire de fluide.

Pour en savoir plus, veuillez vous reporter à la page 76

Outils hydrauliques

Injecteurs d'huile

Une gamme d'injecteurs d'huile, de kits et de recharges sont disponibles pour permettre l'utilisation de la méthode à pression d'huile SKF. En fonction du modèle choisi, les pressions de service peuvent atteindre 400 MPa. Une gamme complète d'accessoires haute pression, tels que les tuyaux, raccords de connexion, les tubes allonges et les bouchons, permet d'utiliser les injecteurs d'huile SKF dans de nombreuses applications.



300 et 400 MPa

Injecteur d'huile SKF série 226400 E

La série 226400 E convient à de nombreuses applications utilisant la méthode à 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 soit connecté à un support d'injecteur, ce qui permet de l'utiliser au sol et facilite le raccordement de manomètres et de tubes haute pression. Le 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 tubes haute pression
 - Des raccords



Kits pour injection d'huile SKF série 729101

Caractéristiques techniques

Désignation	226400 E 729101/300MPa	226400 E/400 729101/400MPa	THKI 300	THKI 400
Pression maximale	300 MPa	400 MPa	300 MPa	400 MPa
Volume par coup	0,23 cm ³	0,23 cm ³	0,23 cm ³	0,23 cm ³
Capacité du réservoir d'huile	200 cm ³	200 cm ³	200 cm ³	200 cm ³
Filetage de raccordement	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4



300 et 400 MPa

Kits pour injection d'huile SKF série 729101

Les kits pour injection d'huile SKF série 729101 sont adaptées à de nombreuses applications utilisant la méthode à pression d'huile SKF. Chaque kit contient un injecteur d'huile SKF avec un tube haute pression, un manomètre, un support d'injecteur et différents raccords.

- L'injecteur peut être utilisé directement sur l'application ou par l'intermédiaire des accessoires fournis
- Tous les éléments sont stockés dans une mallette de transport robuste et particulièrement adaptée à l'utilisation sur le terrain
- 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



300 et 400 MPa

Kit pour injection d'huile SKF série THKI

La série SKF THKI est principalement utilisée pour le montage et le démontage des joints de pression de toutes les tailles et les applications telles que les roulements, les accouplements, les engrenages, les volants et les roues de véhicules ferroviaires. Le kit est constitué d'un injecteur d'huile monté sur support avec un tube haute pression, un manomètre et différents raccords.

- Conception adaptée à une utilisation en atelier
- 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
- Utilisé pour les applications requérant une pression maximale pouvant atteindre 400 MPa

Contenu	729101/300MPa	729101/400MPa	THKI 300	THKI 400
Désignation				
Injecteur d'huile	226400 E	226400 E/400	THKI 300	THKI 400
Support d'injecteur	226402	226402	227957 A	227957 A/400 MP
Manomètre	1077589	1077589/3	1077589	1077589/3
Tube haute pression (G ^{3/4} -1/4)	227957 A/400MP	227957 A/400MP	227957 A/400MP	227957 A/400MP
Raccord (G ^{1/4} -1/8)	1014357 A	-	1014357 A	-
Raccord (G ^{1/4} -1/2)	1016402E	1016402E	1016402E	1016402E
Raccord (G ^{1/4} -3/4)	228027E	228027E	228027E	228027E
Fluide de montage	-	-	LHMF 300/1	LHMF 300/1
Mallette de transport	Oui	Oui	Oui	Oui

Outils hydrauliques

30, 150, 300 et 400 MPa

Pompes et injecteurs d'huile hydropneumatiques SKF série THAP E

Les groupes hydropneumatiques THAP E sont disponibles en trois versions délivrant des pressions différentes. Ils sont utilisés pour le montage et le démontage des roulements, des accouplements SKF OK, pour le démontage des composants frettés sur de grands diamètres tels que, volants, accouplements, roues de véhicules ferroviaires etc... Les groupes se composent d'une pompe hydraulique, actionnée par un piston pneumatique.

Les pompes sont livrées dans un 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, un manomètre, un support d'injecteur, un tube haute pression et des raccords.

- Gains de temps par rapport aux pompes manuelles
- Portables
- Alimentation continue en huile
- Sécurité garantie avec 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

- Montage et démontage des accouplements SKF OK
- Montage et démontage des roulements
- Démontage de composants frettés sur de grands diamètres tels que roues de véhicules ferroviaires, accouplements, volants, engrenages, etc.
- Montage et démontage d'hélices de navires, de gouvernails, etc.



THAP E



THAP E/SK1

Caractéristiques techniques

Désignation	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Pression hydraulique nominale	30 MPa	150 MPa	300 MPa	400 MPa
Pression d'air de service ¹⁾	0,7 MPa	0,7 MPa	0,7 MPa	0,7 MPa
Volume/coup	6,63 cm ³	1,09 cm ³	0,84 cm ³	0,65 cm ³
Raccord sortie d'huile	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4
Longueur	380 mm	330 mm	405 mm	405 mm
Hauteur	190 mm	190 mm	202 mm	202 mm
Largeur	120 mm	120 mm	171 mm	171 mm
Masse	21 kg	19 kg	24,5 kg	13 kg

Disponibilité de jeu complet avec mallette de transport

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

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

De 100 MPa à 400 MPa

Manomètres SKF

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 d'éviter d'endommager le matériel. Tous les manomètres d'un diamètre de 100 mm possèdent un verre de sécurité et un disque de rupture, ainsi qu'une graduation double (MPa/psi).

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



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



1077587



1077589



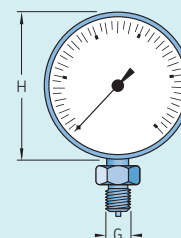
1077589/3



1077587/2

Caractéristiques techniques

Désignation	Pressions admissibles	Diamètre de raccordement (H)	Filetage	Poids	Précision
	MPa				% de pleine échelle
1077587	0-100	110	G ¹ /2	1,00	1
1077587/2	0-100	69	G ¹ /4	0,25	1,6
THGD 100 ¹⁾	0-100	79	G ¹ /4	0,54	±0,1
1077589	0-300	110	G ¹ /2	1,00	1
1077589/3	0-400	110	G ¹ /2	1,00	1



¹⁾ Manomètre digital

Outils hydrauliques

Accessoires



Des solutions flexibles pour connecter l'équipement d'injection d'huile

Tubes haute pression SKF

Les tubes haute pression SKF couvrent la plupart des applications nécessitant un transfert d'huile à haute pression. Ils sont généralement utilisés pour des applications comprenant des pièces mécaniques dans lesquelles la pression d'injection d'huile dépasse 150 MPa. Ils sont constitués d'un tube en acier doté, à chaque extrémité, d'une bille en acier. Deux raccords pivotants pressent ces billes contre la surface d'appui du trou de raccord, assurant ainsi une parfaite étanchéité.

- Raccordement flexible à des applications sans roulement telles que roues d'engrenages, roues de véhicules ferroviaires et accouplements
- La résistance à la pression de tous les tubes est testée pendant la production
- Longueurs spéciales jusqu'à 4 000 mm sur demande

Caractéristiques techniques

Désignation	Dimensions		Dimensions					Masse
	G	G ₁	A	A ₁	D _w	D _{w1}	L	
			mm	mm	mm	mm	mm	kg
227957 A/400MP	G ¹ / ₄	G ³ / ₄	17,3	36,9	11,11	15,88	2 000	0,4
227958 A/400MP	G ³ / ₄	G ³ / ₄	36,9	36,9	15,88	15,88	2 000	0,6
1020612 A	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	17,3	17,3	11,11	11,11	1 000	0,5

Pression maximale en service

400 MPa

Quantité testée

100%

Diamètre extérieur de tube

6 mm

Diamètre intérieur de tube

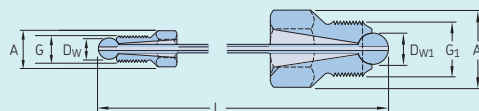
1,6 mm

Rayon minimum de courbure

100 mm

Tubes de longueurs spéciales

Des longueurs de 1 000 à 4 000 mm peuvent être commandées
Par exemple 227957 S/3000 (longueur de 3 000 mm)



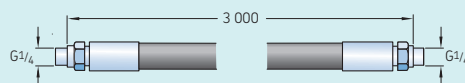
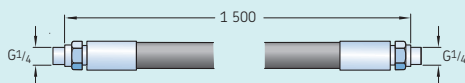
Pression maximale en service 150 MPa

Flexibles SKF haute pression

Les flexibles SKF haute pression sont conçus pour être utilisés avec un raccord à accouplement rapide 729831 A et un raccord 729832 A sur toute la gamme des pompes hydrauliques SKF.



Désignation	Diamètre intérieur	Diamètre extérieur	Pression maximale en service	Pression minimale d'éclatement	Rayon minimum de courbure	Raccords	Température	Longueur	Masse
	mm	mm	MPa	MPa	mm		°C	mm	kg
729126	6,4	13,4	100	320	80	G ¹ / ₄	-40/100	1 500	0,65
729834	4,8	11,6	150	450	130	G ¹ / ₄	-10/100	3 000	1,0





Note de sécurité :

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de respecter une durée de service maximale pour les tubes haute pression. L'année d'expiration de la durée de service maximale recommandée est gravée sur tous les tubes haute pression SKF (par exemple NE PAS UTILISER APRES 2023). Les tubes haute pression portent un marquage indiquant leur pression de service maximale de MAX 400 MPa.

Tous les flexibles vieillissent naturellement et leur performance, après quelques années, se détériore. Tous les flexibles SKF sont vendus avec l'inscription de l'année indiquant leur fin de vie : ex : LIFE EXPIRES 2023.



Au service des applications avec manchons de serrage et de démontage
Tubes-allonges SKF

Tube-allonge M4 avec raccord

SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec un filetage M4. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge M6 avec raccord

SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec un filetage M6. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge G¹/₄

SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec un filetage G¹/₄. Peut être utilisé pour les applications où la position du manchon ne permet pas une connexion directe avec un raccord rapide.

Tube-allonge G¹/₈

SKF pour une connexion au trou de raccord du manchon avec un filetage G¹/₈. 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 maximale		
tube 234064/50MPa	50 MPa		Tube-allonge M4 avec raccord
raccord 234063/50MPa	50 MPa		
tube 1077453/100MPa	100 MPa		Tube-allonge M6 avec raccord
raccord 1077454/100MPa	100 MPa		
tube 227966/100MPa	100 MPa		Tube-allonge G ¹ / ₄
tube 227965/100MPa	100 MPa		Tube-allonge G ¹ / ₈

Outils hydrauliques

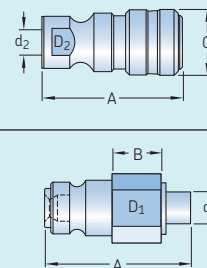


Pour un raccordement facile des flexibles

Ensembles raccords à accouplement rapide SKF

Il existe un accouplement et deux raccords différents pour le raccordement des pompes hydrauliques SKF à la pièce de travail. Si des raccords possédant des types de filetage différents sont nécessaires, choisissez un raccord SKF supplémentaire dans la gamme proposée afin de réaliser le raccordement. Le raccord 729832 A est fourni en série avec tous les écrous hydrauliques SKF.

Caractéristiques techniques					
Désignation	Filetage	Dimensions			Pression maximale
Accouplement	d_2	D_2	C	A	
729831 A	G ^{1/4}	24 mm	27 mm	58 mm	150 MPa
Raccords	d_1	D_1	B	A	
729832 A	G ^{1/4}	22 mm	14 mm	46 mm	150 MPa
729100	G ^{1/8}	17 mm	14 mm	43 mm	100 MPa

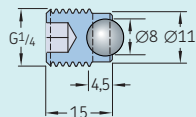


Jusqu'à 400 MPa

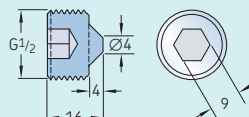
Bouchons pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange

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

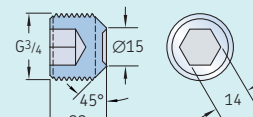
Caractéristiques techniques		
Désignation	Filetage	Longueur
233950 E	G ^{1/4}	15 mm
729944 E	G ^{1/2}	17 mm
1030816 E	G ^{3/4}	23 mm



Raccord 233950 E



Raccord 729944 E



Raccord 1030816 E

Pression maximale 400 MPa

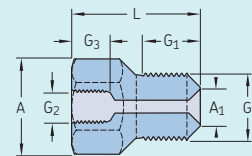


Raccords SKF

SKF fournit une vaste gamme de raccords couvrant de nombreuses combinaisons et tailles de filetage différentes. Ces raccords sont utilisés en guise d'adaptateur pour permettre le raccordement de tubes et de flexibles avec différentes tailles de filetage.

Caractéristiques techniques – Raccords avec filetages métriques et gaz G

Désignation	Filetage		Pression maximale en service	Dimensions					Largeur sur plats
	G	G ₂		A	A ₁	G ₁	G ₃	L	
			Mpa	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1077456/100MPA	M8	M6	100	11	5	15	9	33	10
1077455/100MPA	G ¹ / ₈	M6	100	11	7	15	9	33	10
1014357 A	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	300	25,4	7	15	15	43	22
1009030 B	G ¹ / ₈	G ³ / ₈	300	25,4	7	15	15	42	22
1019950	G ¹ / ₈	G ¹ / ₂	300	36,9	7	15	14	50	32
1018219 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	400	25,4	9,5	17	15	45	22
1009030 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	400	36,9	9,5	17	20	54	32
1012783 E	G ³ / ₈	G ¹ / ₄	400	25,4	10	17	15	43	22
1008593 E	G ³ / ₈	G ³ / ₄	400	36,9	10	17	20	53	32
1016402 E	G ¹ / ₂	G ¹ / ₄	400	25,4	14	20	15	43	22
729146	G ¹ / ₂	G ³ / ₄	300	36,9	–	17	20	50	32
228027 E	G ³ / ₄	G ¹ / ₄	400	36,9	15	22	15	50	32
1018220 E ¹⁾	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	400	25,4	9,5	20	15	52	22



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

Caractéristiques techniques – Raccords avec filetage conique NPT

Désignation	Filetage		Pression maximale en service	Dimensions				Largeur sur plats
	G	G ₂		A	G ₁	G ₃	L	
			Mpa	mm	mm	mm	mm	mm
729654/150MPA	NPT ¹ / ₄ "	G ¹ / ₄	150	25,4	15	15	42	22
729655/150MPA	NPT ³ / ₈ "	G ¹ / ₄	150	25,4	15	15	40	22
729106/100MPA	G ¹ / ₄	NPT ³ / ₈ "	100	36,9	17	15	50	32
729656/150MPA	NPT ³ / ₄ "	G ¹ / ₄	150	36,9	20	15	45	32

Outils hydrauliques

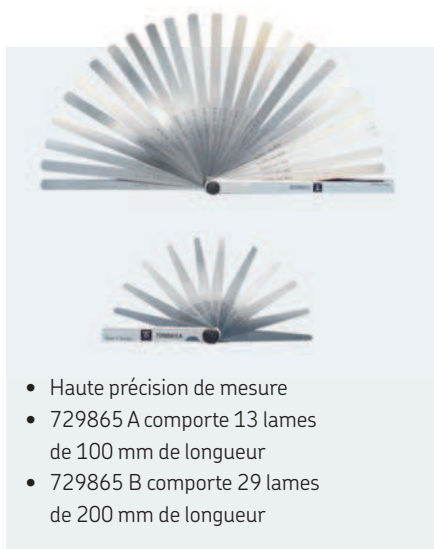
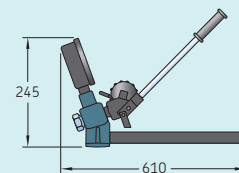


Bloc adaptateur SKF 226402

Le support d'injecteur 226402 se compose d'un bloc en acier moulé sur lequel un manomètre et un tube 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.

Caractéristiques techniques

Désignation	226402
Pression maximale	400 MPa
Connexion pour le manomètre	G ¹ / ₂
Connexion pour le tube haute pression	G ³ / ₄
Masse	2,55 kg



Pour une mesure précise du jeu de roulement

Calibres à lames SKF série 729865

Au lieu de la méthode d'enfoncement axial SKF, des calibres à lames SKF peuvent être utilisés pour mesurer le jeu interne lors de l'ajustement des roulements à rotule sur rouleaux.

729865 A - Epaisseur de lame

mm	mm	mm	mm
0,03	0,07	0,12	0,30
0,04	0,08	0,14	
0,05	0,09	0,15	
0,06	0,10	0,20	

729865 B - Epaisseur de lame

mm	mm	mm	mm
0,05	0,16	0,40	0,80
0,09	0,17	0,45	0,85
0,10	0,18	0,50	0,90
0,11	0,19	0,55	0,95
0,12	0,20	0,60	1,00
0,13	0,25	0,65	
0,14	0,30	0,70	
0,15	0,35	0,75	

- Haute précision de mesure
- 729865 A comporte 13 lames de 100 mm de longueur
- 729865 B comporte 29 lames de 200 mm de longueur

Pour un montage simple et rapide des roulements

Fluide de montage SKF LHM 300

Le fluide de montage LHM 300 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 contient des inhibiteurs de corrosion qui n'attaquent pas la matière des joints d'étanchéité tels que le caoutchouc nitrile, le perbunan, le cuir, le cuir chromé, le PTFE, etc.



Pour un démontage simple et rapide des roulements

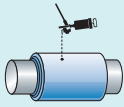
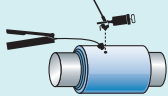
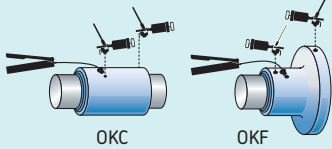
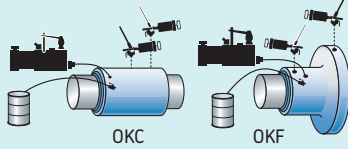
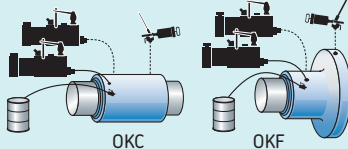
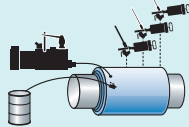
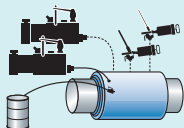
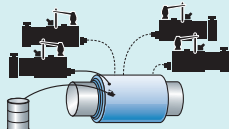
Fluide de démontage SKF LHDF 900

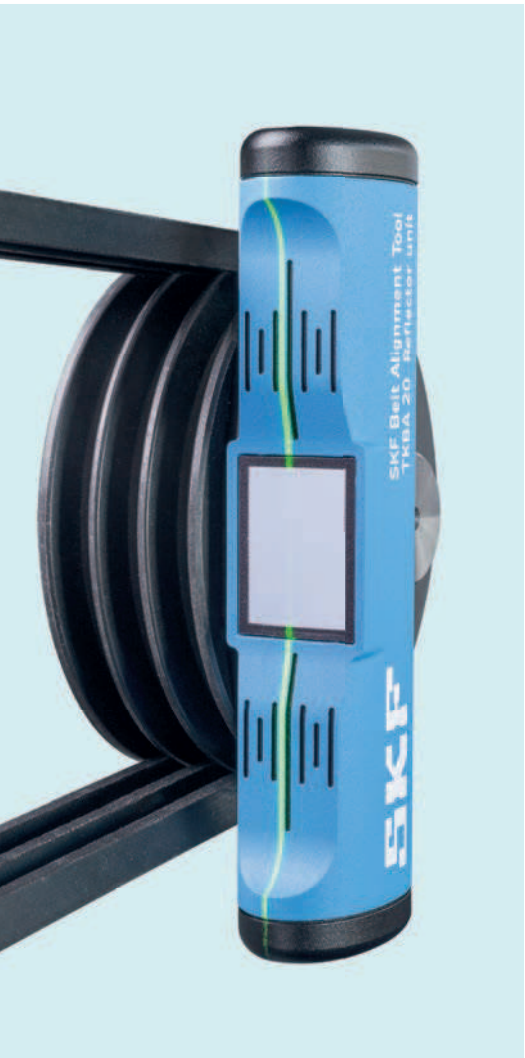
Le fluide de démontage SKF est conçu pour être utilisé avec l'équipement hydraulique SKF, comprenant les pompes hydrauliques, les écrous hydrauliques HMV E et l'outillage d'injection d'huile. Le fluide contient des inhibiteurs de corrosion qui n'attaquent pas la matière des joints d'étanchéité tels que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

Caractéristiques techniques

Désignation	LHDF 900/conditionnement	LHM 300/conditionnement
Densité	0,885	0,882
Point d'éclair	202 °C	200 °C
Point de congélation	-28 °C	-30 °C
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, 205 litres

Kits pour le montage et le démontage des accouplements OK

Caractéristiques techniques				
Taille de l'accouplement	Désignation	Contenu	Masse	Application
OKC 45–OKC 90	TMHK 35	1 × 226400 E Injecteur et pièces détachées 1 × 226402 Support d'injecteur 1 × 228027 E Raccords SKF 1 × 729944 E Raccord 1 × 2227958 A/400MP Tube haute pression (pour OKC 80 et 90) 1 × 728017A/2000 Tuyau haute pression (pir OKC 45–75) Outils et mallette de rangement	12 kg	
OKC 100–OKC 170 OKCS 178–OKCS 360	TMHK 36	1 × 226400 E Injecteur et pièces détachées 1 × TMJL 50 Pompe hydraulique Outils et mallette de rangement	19 kg	
OKC 180–OKC 250 OKF 100–OKF 300	TMHK 37	2 × 226400 E Injecteur et pièces détachées 1 × 226402 ¹⁾ Support d'injecteur 1 × 227957 A/400MP Tube haute pression 1 × 228027 E Raccords 1 × TMJL 50 Pompe hydraulique Outils et mallette de rangement	28,1 kg	
¹⁾ pour utilisation avec accouplements OKF				
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 38	1 × THAP 030/SK1 Groupe hydropneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 2 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	36 kg	
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Système embarqué ou utilisation fréquente	TMHK 38S	1 × THAP 030/SK1 Groupe hydro-pneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 1 × Injecteur d'huile hydropneumatique THAP 300E 1 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	81,7 kg	
OKC 500–OKC 600 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 39	1 × THAP 030/SK1 Groupe hydro-pneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 3 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	38,6 kg	
OKC 500 et supérieurs Système embarqué ou utilisation fréquente	TMHK 40	1 × THAP 030/SK1 Groupe hydro-pneumatique 1 × THAP 300E Groupe hydropneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 2 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	84 kg	
OKC 500 et supérieurs Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 41	1 × THAP 030/SK1 Groupe hydro-pneumatique 3 × Injecteur d'huile hydropneumatique THAP 300E 1 × 729147A Tuyau de retour	136 kg	



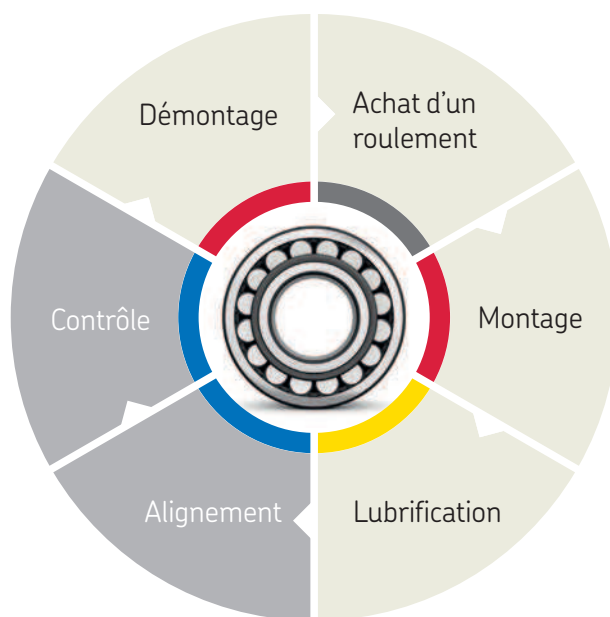
“ Un alignement d’arbres précis réduit les arrêts-machines imprévus et augmente ainsi la disponibilité de vos machines.”

Julien Meunier,
Business Development Manager



Instruments

Alignement	80
Contrôle	100



Alignement

Introduction	80
Outil d'alignement d'arbres TKSA 11	82
Outil d'alignement d'arbres TKSA 31	83
Outil d'alignement d'arbres TKSA 41	84
Outil d'alignement d'arbres TKSA 51	85
Outil d'alignement d'arbres TKSA 71	86
Accessoires	87
Cales d'épaisseur série TMAS	92
Cale universelle réglable Vibracon	94
Cales sphériques	95
Rondelles sphériques	96
Outil d'alignement de courroies TKBA 10	98
Outil d'alignement de courroies TKBA 20	98
Outil d'alignement de courroies TKBA 40	98

Contrôle

Introduction	100
Thermomètre TKDT 10	103
Thermomètre infrarouge TKTL 10	104
Thermomètre infrarouge TKTL 20	104
Thermomètre infrarouge TKTL 30	104
Thermomètre infrarouge TKTL 40	105
Sondes à thermocouple type K série TMDT 2	107
Tachymètre TKRT 10	108
Tachymètre TKRT 10	108
Stroboscope TKRS 11	110
Stroboscope TKRS 21	110
Stroboscope TKRS 31	110
Stroboscope TKRS 41	110
Endoscope TKES 10F	112
Endoscope TKES 10S	112
Endoscope TKES 10A	112
Stéthoscope électronique TMST 3	114
Sonomètre TMSP 1	115
Détecteur de fuites d'air à ultrasons TKSU 10	116
Détecteur de passage de courant TKED 1	117

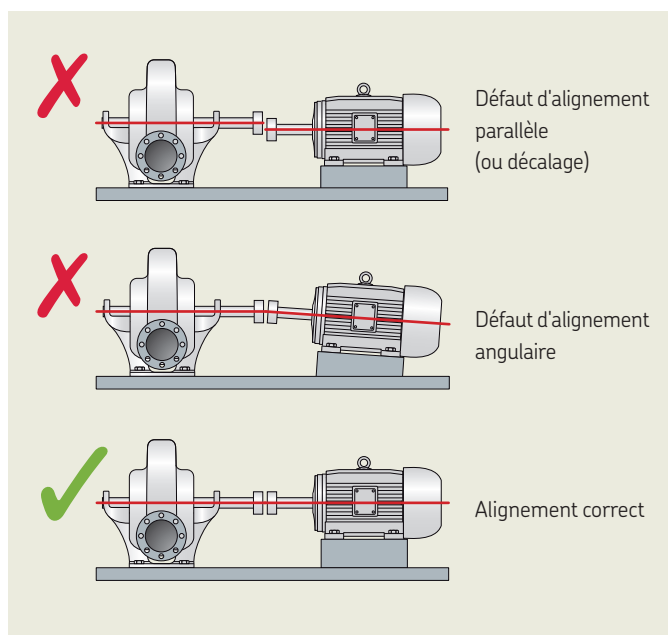
Alignement



Effectuer un alignement d'arbres avec précision est vital pour vos installations

Augmentez significativement la durée de service de vos équipements, en réduisant jusqu'à 50% les arrêts non planifiés de vos installations.

C'est un fait. Les défauts d'alignement d'arbres représentent jusqu'à 50% des coûts liés aux pannes dans les machines tournantes. Un alignement précis des arbres peut permettre non seulement de réduire le nombre d'arrêts-machines non planifiés mais aussi des gains considérables de production. Une entreprise aujourd'hui est soumise à de fortes contraintes : à savoir optimiser l'efficacité de ses équipements et réduire ses coûts. Un alignement d'arbres précis devient alors indispensable.



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 parallèle ou angulaire, voire même une combinaison des deux à la fois. Un défaut d'alignement d'arbres peut avoir des conséquences graves :

- la consommation d'énergie
- La défaillance prématurée des roulements et des joints
- La défaillance prématurée de l'arbre et de l'accouplement
- Des fuites excessives de lubrifiant au niveau des joints
- La défaillance des accouplements et des boulons de fixation
- L'augmentation des vibrations et du niveau sonore



Quelles méthodes peuvent être utilisées pour aligner des arbres ?

En conclusion, 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 nécessite pas de compétences spécifiques.

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

Avant d'envisager l'achat d'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 consiste 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 une prise en main avec un délai court.

Que propose SKF ?

Suite à de longs entretiens réalisés auprès de nombreux utilisateurs, SKF a développé une gamme d'appareils d'alignement d'arbres économiques et faciles à utiliser répondant aux besoins réels des techniciens.

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

Un alignement d'arbres plus facile et plus économique grâce à une nouvelle technologie

Outil d'alignement d'arbres SKF 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
- Retour sur investissement rapide.
- 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.
- 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.
- Également disponible sous la référence TKSA 11D2 avec tablette tactile robuste incluant les applications préinstallées SKF.



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

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 31

Le TKSA 31 est la solution SKF la plus économique d'alignement d'arbres laser. L'écran tactile ergonomique permet d'utiliser l'instrument très facilement et 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 pleine réussite de l'alignement. 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 adapté à pratiquement tous les budgets.

- Vous pouvez réaliser des mesures faciles 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 cet outil à un prix compétitif permet de se concentrer sur un processus rapide et efficace d'alignement d'arbres avec des fonctions essentielles.
- La mesure « mains libres » sont accessibles 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.

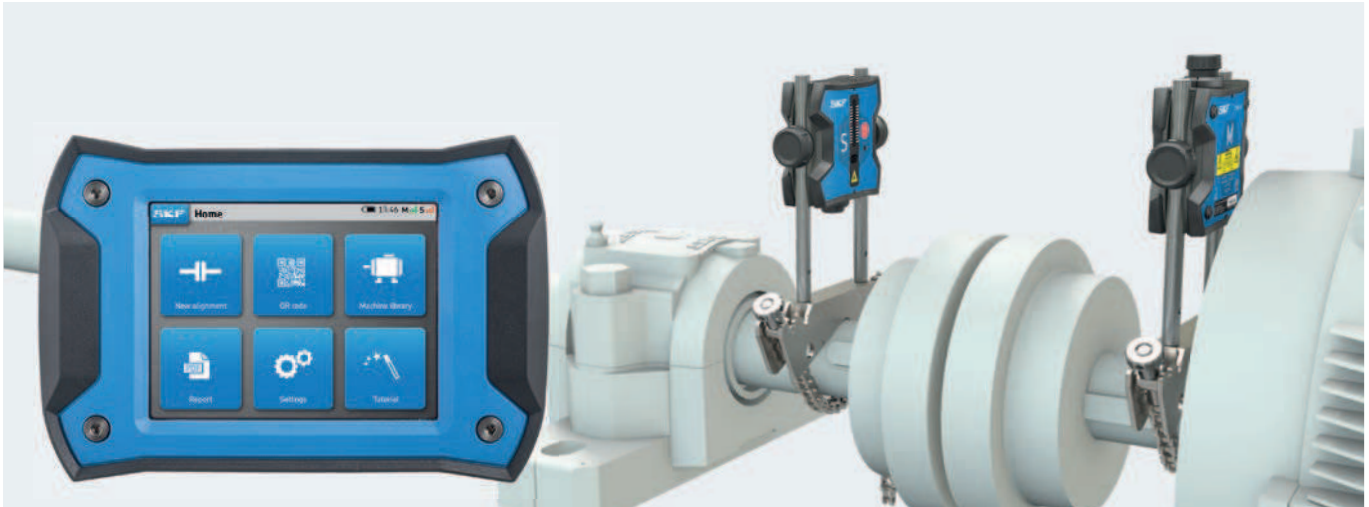


La visualisation en direct contribue à des mesures intuitives et facilite les corrections de position horizontale et verticale de la machine.



Le système d'alignement d'arbres laser offrant des capacités de mesure et rapport améliorées

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 41



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



La bibliothèque de 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 détecteurs 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 libre », 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 maniable pour aligner en toute sécurité des 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 et verticaux.
- L'utilisation de flashcodes QR permet de simplifier encore plus l'identification des machines et d'optimiser le processus d'alignement.

Un alignement d'arbres complet et intuitif à l'aide de tablettes et de smartphones

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 51



L'outil d'alignement d'arbres TKSA 51, très performant, offre 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 facile à utiliser et ne nécessite aucune formation spéciale.

Les accessoires inclus permettent d'utiliser le TKSA 51 pour de nombreuses d'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 chaîne et de tige, qui font du TKSA 51 un outil compact, polyvalent, léger et très facile à transporter.
- **Visualisation en direct 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 permettent la rotation en 3D du moteur virtuel pour correspondre à la vue réelle de la machine.
- **Compensation des perturbations** - Une moyenne des valeurs de mesure dans le temps est calculée pour offrir une meilleure précision même en cas de perturbations externes.
- Également disponible sous la référence TKSA 51D2 avec tablette tactile robuste incluant les applications préinstallées SKF.

Applications d'alignement

Le TKSA 51 utilise des applications dédiées pour 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



Alignement d'arbres verticaux



Pied mou

Polyvalence et performances pour un alignement professionnel

Outil d'alignement d'arbres SKF 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 éventail 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 de 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.

Le TKSA 71D2 et le TKSA 71D2/PRO comprennent un écran supplémentaire avec une tablette dotée d'une protection incluant les applications pré-installées. Les deux systèmes sont prêts à l'emploi sans connexion à Internet ni configuration de compte.



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 chaîne, (5) Rallonges de tige, (6) Aimants de montage
Accessoires avancés : (7) Supports coulissants, (8) Supports de décalage, (9) Rallonges de tige 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. Conçues pour être utilisées sans formation préalable, ces applications simples d'utilisation sont disponibles gratuitement à la fois 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 flashcode QR, 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

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 cibles ¹⁾.



Pied mou

Aide le technicien à vérifier que la machine repose de manière uniforme sur ses quatre pieds. L'application aide l'opérateur à identifier et corriger un pied mou ¹⁾.



Alignement d'arbres verticaux

Alignement simple et intuitif de machines à arbre vertical avec calage pris en charge pour différentes configurations de boulons ¹⁾.



Alignement d'arbres pour accouplements à entretoise

Répond aux exigences spéciales des entretoises d'arbres et facilite le processus d'alignement ²⁾.



Alignement d'arbres de train de machines

Permet à l'opérateur d'aligner trois machines connectées, offrant une vue d'ensemble complète de l'alignement de train de machines et permettant à l'opérateur de sélectionner des pieds statiques ²⁾.



Values

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 manuels ²⁾.

¹⁾ Compatible avec : TKSA 51, TKSA 51D2, TKSA 71, TKSA 71/PRO, TKSA 71D2, TKSA 71D2/PRO. ²⁾ Compatible avec : TKSA 71, TKSA 71/PRO, TKSA 71D2, TKSA 71D2/PRO.

Tablette tactile robuste

TKSA DISPLAY2

La TKSA DISPLAY2 est une tablette Android conçue pour être utilisée avec les outils d'alignement d'arbres SKF

- Protection pour utilisation industrielle
- Écran de 8 pouces de diagonale
- 8 heures de fonctionnement en continu
- Toutes les applications d'alignement d'arbres sont préinstallées
- Prêt à l'utilisation sans configuration de compte, ni connexion Internet
- Inclus avec les kits d'alignement d'arbres TKSA 11D2, TKSA 51D2, TKSA 71D2 et TKSA 71D2/PRO



Tableau de sélection						
	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Interface utilisateur Type d'écran	téléphone, tablette (iOS & Android)	écran tactile	écran tactile	téléphone, tablette (iOS & Android)	téléphone, tablette (iOS & Android)	téléphone, tablette (iOS & Android)
Écran non inclus	TKSA 11: non ¹⁾ TKSA 11D2: oui	oui	oui	TKSA 51: non ¹⁾ TKSA 51D2: oui	TKSA 71: non ¹⁾ TKSA 71D2: oui	TKSA 71/PRO: non ¹⁾ TKSA 71D2/PRO: oui
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 ²⁾	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 flashcodes / QR codes Les étiquettes flashcodes peuvent être utilisées pour simplifier l'identification de la machine et augmenter la commodité d'utilisation.	—	—	●	●	●	●
Vue de la machine La vue de la machine décrit comment la machine est montrée sur l'écran. La rotation 3D libre permet de voir la machine dans 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'arbres 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 chaîne	en option	en option	inclus	inclus	inclus	inclus
Rallonge de tiges	en option	en option	inclus	inclus	inclus	inclus
Supports 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⁾ En option, la tablette recommandée (réf : TKSA DISPLAY2) avec ses applications préinstallées

²⁾ Avec câbles USB fournis

Accessoires		Compatible avec				
		TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71(/PRO)
Désignations de commande	Contenu et description					
Rallonges de chaîne						
TKSA 41-EXTCH	2 rallonges de chaîne de 500 mm pour arbre jusqu'à 300 mm de diamètre	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXTCH	2 rallonges de chaîne de 1 m pour arbre jusqu'à 450 mm de diamètre	●	—	—	●	●
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	●	—	—	●	●
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 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 (TKSAVBK), livrées sans support en V	—	●	●	—	—
Supports de décalage						
TKSA EXT50	2 supports de décalage de 50 mm compatibles avec les supports en V standard (TKSAVBK) 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 (TKSAVBK) 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 DISPLAY2	1 tablette tactile industrielle (système Android, tablette protégée et applications préinstallées)	●	—	—	●	●
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	●	—	—	—	—
TKSAVBK	2 supports en V standard, livrés sans tiges ni chaînes	—	●	●	—	—
TKSA 41-QR	5 feuilles A4 avec 12 autocollants flashcodes QR par feuille (pack de 60 autocollants)	—	—	●	●	●

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

Caractéristiques techniques			
Désignation	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
Capteurs & communication	2 capteurs inductifs de proximité Inclinomètre ±0,5°, Bluetooth 4.0 LE	29 mm CCD avec faisceau laser rouge de classe 2. Inclinomètre ±0,5°; à câble, câbles USB	29 mm CCD avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre ±0,5°; 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 % ±5 µm	< 0,5 % ±5 µm
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 × 55 × 55 mm	120 × 90 × 36 mm	120 × 90 × 36 mm
Poids	155 g	180 g	220 g
Appareils compatibles	TKSA DISPLAY2, 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 tactile résistif LCD couleur de 5,6". PC/ABS haute résistance avec surmoulage	Écran tactile résistif LCD couleur de 5,6". 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 OS 4.4.2 (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 × 140 × 60 mm	205 × 140 × 60 mm
Poids	N/A	420 g	640 g
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 libre (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, basculement de l'orientation écran, rapport automatique au format PDF	Base de données machines, lecture de flashcodes QR, basculement 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 rallonges de chaîne en option (non incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec rallonges de chaîne 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)	Tiges standard de 105 mm, en option rallonges de tige 195 mm (non fournies)	Tiges standard de 105 mm, avec rallonges de tige de 195 mm (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	0 à 45 °C	0 à 45 °C
Classe IP	IP54	IP54	IP54
Dimensions de la mallette de transport	355 × 250 × 110 mm	530 × 110 × 360 mm	530 × 110 × 360 mm
Poids total (avec mallette)	2,1 kg	4,75 kg	4,75 kg
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 (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 tige filetées de 90 mm; 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 (en anglais); mallette de transport SKF; Feuille A4 avec 12 autocollants flashcodes QR

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

TKSA 51

20 mm PSD avec faisceau laser rouge 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

190 g

TKSA DISPLAY2, 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 OS 4.4.2 (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 de flashcodes QR, 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 rallonges de chaîne (incluses)

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

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

IP54

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 480 mm, tiges filetées de 80 mm et aimants ; 4 rallonges de tiges filetées de 120 mm ; 2 rallonges de chaîne de 980 mm ; Câble 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 ; Feuille A4 avec 12 autocollants flashcodes QR

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

130 g

TKSA DISPLAY2, 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 OS 4.4.2 (et ultérieur)

N/A

N/A

N/A

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

Verticale et horizontale

Base de données machines, lecture de flashcodes QR, 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 de diamètre,
450 mm avec rallonges de chaîne (incluses)

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

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

0 à $+45^\circ\text{C}$

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 480 mm, tiges filetées de 80 mm et aimants ; 4 rallonges de tiges filetées 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) ; Feuille A4 avec 12 autocollants flashcodes QR. En plus avec TKSA 71/PRO : 4 rallonges de tiges filetées 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 TMAS

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

- Acier inoxydable de haute qualité
- Facile à placer et à retirer
- Tolérances précises
- Epaisseur indiquée clairement sur chaque cale
- Entièrement ébarbées
- Les cales d'épaisseur prédécoupées sont disponibles par paquets de 10 ou intégrées à des kits complets
- Les paquets et kits de cales sont disponibles avec des épaisseurs en millimètres et en pouces



A 2 inch	B 2 inch	C 0.51 inch
Désignation d'ensemble		
Épaisseur (inch)		
TMAS 2-002		0.002
TMAS 2-005		0.005
TMAS 2-010		0.010
TMAS 2-020		0.020
TMAS 2-025		0.025
TMAS 2-050		0.050
TMAS 2-075		0.075
TMAS 2-100		0.100
TMAS 2-125		0.125

A 3 inch	B 3 inch	C 0.83 inch
Désignation d'ensemble		
Épaisseur (inch)		
TMAS 3-002		0.002
TMAS 3-005		0.005
TMAS 3-010		0.010
TMAS 3-020		0.020
TMAS 3-025		0.025
TMAS 3-050		0.050
TMAS 3-075		0.075
TMAS 3-100		0.100
TMAS 3-125		0.125

A 4 inch	B 4 inch	C 1.26 inch
Désignation d'ensemble		
Épaisseur (inch)		
TMAS 4-002		0.002
TMAS 4-005		0.005
TMAS 4-010		0.010
TMAS 4-020		0.020
TMAS 4-025		0.025
TMAS 4-050		0.050
TMAS 4-075		0.075
TMAS 4-100		0.100
TMAS 4-125		0.125

A 5 inch	B 5 inch	C 1.77 inch
Désignation d'ensemble		
Épaisseur (inch)		
TMAS 5-002		0.002
TMAS 5-005		0.005
TMAS 5-010		0.010
TMAS 5-020		0.020
TMAS 5-025		0.025
TMAS 5-050		0.050
TMAS 5-075		0.075
TMAS 5-100		0.100
TMAS 5-125		0.125

Chaque désignation d'ensemble est constituée de 10 cales.

Cotes britanniques		Épaisseur (inch)									
Désignation	Taille (inch)	Quantité									
		0.002	0.005	0.010	0.020	0.025	0.050	0.075	0.100	0.125	
TMAS 4IN/KIT	4 × 4	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 5IN/KIT	5 × 5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 340IN ¹⁾	4 × 4	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	5 × 5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 360IN	2 × 2	20	20	20	–	20	20	–	20	–	–
	3 × 3	20	20	20	–	20	20	–	20	–	–
	4 × 4	20	20	20	–	20	20	–	20	–	–
TMAS 380IN	2 × 2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	3 × 3	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 510IN ¹⁾	2 × 2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	3 × 3	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	4 × 4	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 680IN ²⁾	2 × 2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	3 × 3	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	4 × 4	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	5 × 5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10

¹⁾ Livrés dans deux malles de transport ²⁾ Livrés dans trois malles de transport

Cotes métriques

Désignation	Taille (mm)	Épaisseur (mm)								
		0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
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
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10



1) Composé de TMAS 340 + TMAS 380

A 50 mm B 50 mm C 13 mm

Désignation d'ensemble

Désignation d'ensemble	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 d'ensemble

Désignation d'ensemble	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 d'ensemble

Désignation d'ensemble	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

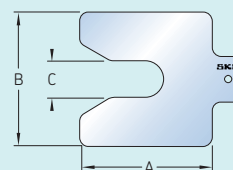
Désignation d'ensemble

Désignation d'ensemble	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

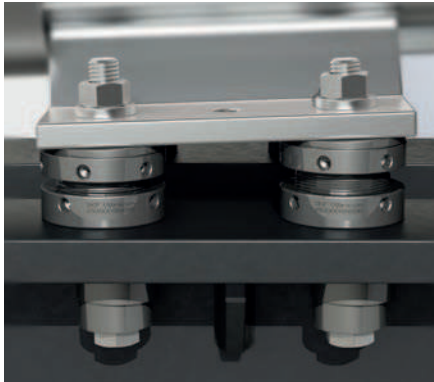
A 200 mm B 200 mm C 55 mm

Désignation d'ensemble

Désignation d'ensemble	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 d'ensemble est constituée de 10 cales.



La cale universelle réglable et réutilisable

SKF Vibracon

SKF Vibracon est une cale de montage de machines pouvant se régler avec facilité et précision. La cale compense la différence angulaire, pouvant atteindre 4°, entre la machine et le support de montage, sans besoin d'usinage onéreux du support ni de travail supplémentaire d'installation de cales en résine époxy. Sa capacité d'auto-nivellement, associée à la fonction de réglage de hauteur, élimine la possibilité d'un pied bancal dans la ligne de production, tout au long du cycle de vie des machines.

Série CS

Cales en acier au carbone



Série CSTR

Acier au carbone avec traitement de surface



Série SS

Acier inoxydable



SKF Vibracon est disponible en différents matériaux pour répondre aux besoins de votre application, même dans les environnements les plus difficiles. Cette cale réglable est disponible en acier au carbone standard (série CS) et en acier au carbone avec traitement de surface (série CSTR) pour une meilleure protection contre la corrosion. Développée pour résister aux conditions les plus difficiles, une version disponible en acier inoxydable (série SS) offre une excellente protection anticorrosion.

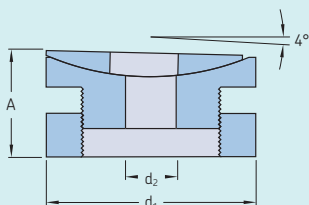


Série ASTR

Alliage d'acier bas profil avec surface de traitement série ASTR

Dimensions (mm)

Désignation	A min	A max	d ₁	d ₂		
SM 12 -CS	SM 12 -CSTR	SM 12 -SS	30	38	60	17
SM 16 -CS	SM 16 -CSTR	SM 16 -SS	35	45	80	21
SM 20 -CS	SM 20 -CSTR	SM 20 -SS	40	50	100	25
SM 24 -CS	SM 24 -CSTR	SM 24 -SS	45	57	120	31
SM 30 -CS	SM 30 -CSTR	SM 30 -SS	50	62	140	37
SM 36 -CS	SM 36 -CSTR	SM 36 -SS	55	67	160	44
SM 42 -CS	SM 42 -CSTR	SM 42 -SS	60	72	190	50
SM 48 -CS	SM 48 -CSTR	SM 48 -SS	70	85	220	60
SM 56 -CS	SM 56 -CSTR	SM 56 -SS	75	90	230	66
SM 64 -CS	SM 64 -CSTR	SM 64 -SS	80	95	250	74



Désignation	A min	A max	d ₁	d ₂
SM 16 LP-ASTR	20	30	80	21
SM 20 LP-ASTR	20	30	100	25
SM 24 LP-ASTR	20	30	120	31
SM 30 LP-ASTR	20	30	140	37
SM 36 LP-ASTR	20	40	160	44
SM 42 LP-ASTR	35	45	190	50

Outils de réglage SKF Vibracon

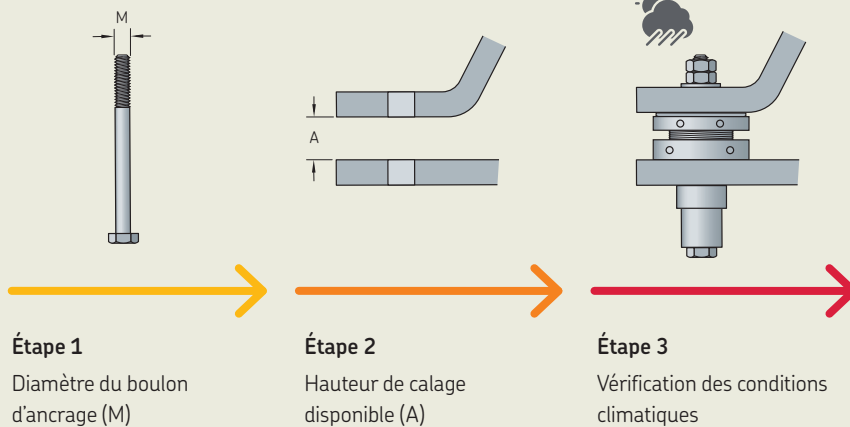
Les outils de réglage SKF Vibracon ont été spécialement conçus pour modifier facilement et en toute sécurité la hauteur des cales SKF Vibracon.



Caractéristiques techniques

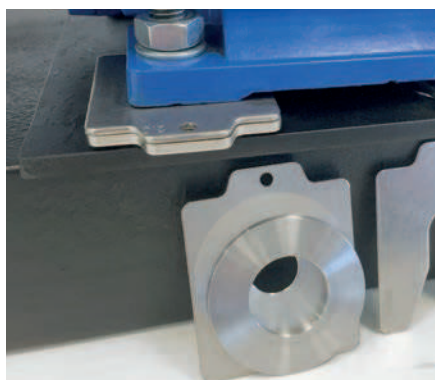
Désignation	SKF Vibracon Gamme
SMAT 006	SM 12 – SM 16
SMAT 008	SM 20 – SM 24
SMAT 010	SM 30 – SM 48
SMAT 012	SM 56 – SM 64
SMAT 006 LP-3	SM 12 LP – SM 20 LP
SMAT 006 LP-4	SM 24 LP – SM 42 LP

Mode de sélection de la cale SKF Vibracon adaptée



Outil de sélection des Vibracon cales réglables
www.mapro.skf.com/vibracon

Veuillez contacter votre Distributeur agréé ou votre interlocuteur habituel SKF pour de l'assistance ou de plus amples informations sur l'application SKF Vibracon.



Cales pour corriger le pied mou angulaire

Cales sphériques SKF

Les cales sphériques SKF éliminent les problèmes de pied mou angulaire et peuvent être utilisées avec des cales prédécoupées classiques. Le pied mou est un état qui apparaît souvent dans les équipements tournants et qui rend l'alignement difficile, voire souvent impossible.

Le pied mou de parallélisme peut être corrigé à l'aide de cales classiques, tandis que le pied mou angulaire peut être corrigé efficacement avec des cales sphériques SKF ou des cales SKF Vibracon.

Caractéristiques du produit :

- Compensation du pied mou angulaire jusqu'à 2 degrés
- Peuvent être utilisées avec des cales classiques
- Conviennent aux tailles de boulon M10-M42 (3/8"-1 1/2")
- Fabriquées en acier inoxydable de haute qualité, réutilisables
- Pas de compétences requises pour l'installation
- Livrées par paires

Pied mou parallèle

Pied court



Pied mou angulaire

Pied courbé

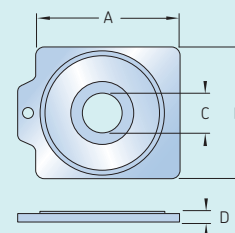


À angle

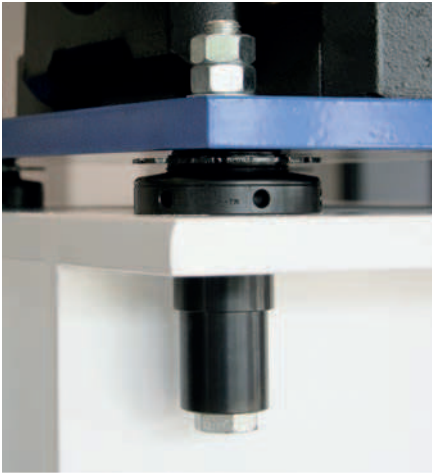


Dimensions (mm)

Désignation	A	B	C	D
SM SPS-A2	50	50	15	3,9
SM SPS-B2	75	75	23	5,5
SM SPS-C2	100	100	32	7,0
SM SPS-D2	125	125	44	7,5



Remarque : Si vous ne trouvez pas le produit approprié, veuillez contacter votre Distributeur agréé ou votre interlocuteur habituel SKF.



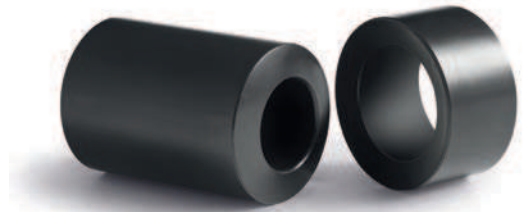
Tension droite des boulons pour une meilleure endurance

Rondelles sphériques SKF

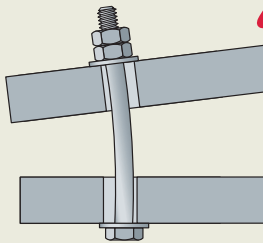
Les rondelles sphériques sont conçues pour créer un plan parallèle exact entre la tête du boulon et la face de l'écrou. Les rondelles sphériques SKF ajustent et compensent automatiquement l'écart angulaire entre les plans de manière à empêcher le boulon de se courber.

Caractéristiques du produit :

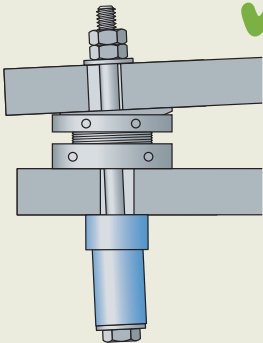
- Compensation automatique des erreurs angulaires
- Répartition uniforme de la tension des boulons
- Réduction de la fatigue et de la courbure des boulons
- Meilleur étirement des boulons permis par la longueur de serrage supérieure
- Traitement de surface pour une protection dans les environnements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



Boulon courbé



Boulon droit



Contact linéaire

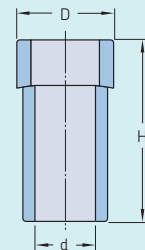


Contact sphérique



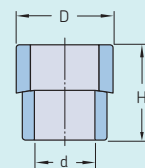
Dimensions - standard (mm)

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



profil bas (mm)

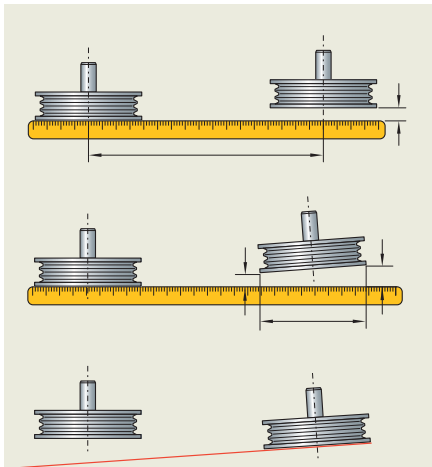
Désignation	D	d	H
SMSW 16LPAST	33	17	20
SMSW 20LPAST	42	23	22
SMSW 24LPAST	47	27	24
SMSW 27LPAST	52	30	26
SMSW 30LPAST	56	34	28
SMSW 36LPAST	67	40	30
SMSW 42LPAST	82	46	34



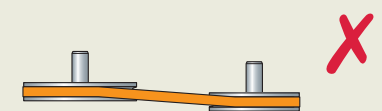
Veuillez contacter votre Distributeur agréé ou votre interlocuteur habituel SKF pour de l'assistance ou de plus amples informations sur les rondelles sphériques SKF.

Alignement de courroies

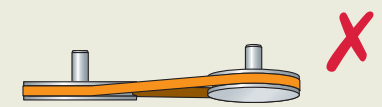
L'une des causes les plus fréquentes de l'arrêt imprévu des machines entraînées par courroie est un défaut d'alignement de la poulie. Ce défaut peut, en effet, augmenter l'usure des poulies et des courroies ainsi que le niveau sonore et vibratoire. L'augmentation des vibrations peut aussi entraîner une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



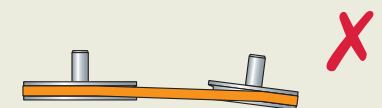
Mesure d'un défaut d'alignement angulaire à l'aide d'une règle et d'une corde.



Décalage parallèle



Défaut d'alignement angulaire vertical



Défaut d'alignement angulaire horizontal



Alignement correct

Méthodes traditionnelles d'alignement de courroies

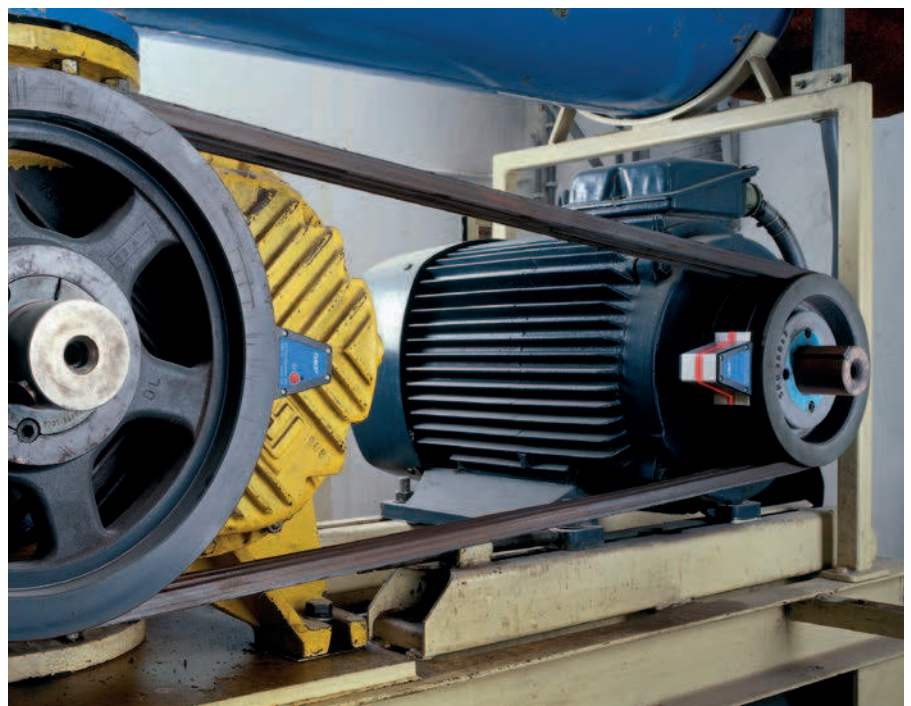
Ces méthodes reposent généralement sur une observation visuelle, associée à l'emploi d'une règle et/ou d'une corde. Bien que rapides, elles sont souvent inexactes.

Méthodes laser d'alignement de courroies

L'utilisation d'un instrument d'alignement de courroies au laser est plus rapide et surtout plus précis que les méthodes traditionnelles. Les outils d'alignement de courroies peuvent permettre d'aligner les faces des poulies ou leurs gorges.

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

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



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

Série SKF TKBA

SKF propose une gamme de trois outils d'alignement de courroies permettant un alignement précis pour pratiquement toutes les applications. Les 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.

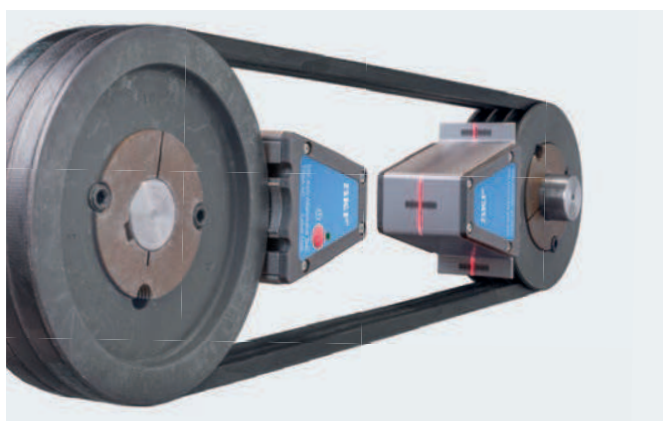


Outils polyvalents pour l'alignement des poulies et des pignons

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 quels que soient les poulies/courroies ou pignons/chaînes. 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
- Un réglage facile 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 d'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 peut être utilisé pour des distances allant jusqu'à 6 m. En extérieur dans des conditions ensoleillées, le laser vert est très visible
- Les boîtiers robustes en aluminium garantissent la stabilité et la précision de l'ensemble pendant le processus d'alignement



Un outil très précis pour l'alignement des poulies à courroies trapézoïdales

TKBA 40

L'outil SKF TKBA 40 aligne les poulies à courroies trapézoïdales 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 laser et un récepteur), 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 courroies trapézoïdales
- 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, disponible comme accessoire, permet d'aligner les poulies à gorges multiples, les poulies synchrones et les pignons



Le TKBA 20 peut être utilisé pour des distances allant jusqu'à 6 m. En extérieur dans des conditions ensoleillées, le laser vert est très visible

Caractéristiques techniques

Désignation	TKBA 10	TKBA 20	TKBA 40
Type de laser	Diode laser rouge	Diode laser verte	Diode laser rouge
Laser	1x laser intégré de classe 2, <1 mW, 635 nm	1x laser intégré de classe 2, <1 mW, 532 nm	1x 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 3000 mm	50 mm à 6000 mm	50 mm à 6000 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	169 × 51 × 37 mm	70 × 74 × 61 mm
Récepteur	169 × 51 × 37 mm	169 × 51 × 37 mm	96 × 74 × 61 mm
Dimensions du réflecteur	22 × 32 mm	22 × 32 mm	N/A
Poids			
Émetteur	450 g	450 g	320 g
Récepteur	430 g	430 g	270 g
Montage	Magnétique, montage sur le côté	Magnétique, montage sur le côté	Magnétique, montage dans la gorge (adaptateur latéral en option TMEB A2)
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)
Pile	2 piles alcaline AAA de type IEC LR03	2 piles alcaline AAA de type IEC LR03	2 piles alcaline AA de type IEC LR03
Temps de fonctionnement	25 heures en fonctionnement continu	8 heures en fonctionnement continu	20 heures en fonctionnement continu
Dimensions de la mallette de transport	260 × 180 × 85 mm	260 × 180 × 85 mm	260 × 180 × 85 mm
Poids total (avec mallette)	1,4 kg	1,4 kg	1,3 kg
Température de fonctionnement	0 à 40 °C	0 à 40 °C	0 à 40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C	-20 à +60 °C	-20 à +65 °C
Humidité relative	HR de 10 à 90% sans condensation	HR de 10 à 90% sans condensation	HR de 10 à 90% sans condensation
Classement 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

Contrôles

Pour garantir une longue durée des roulements, il est important de déterminer l'état de la machine et des roulements pendant leur fonctionnement. Une bonne maintenance préventive réduira les temps d'arrêt machine et les coûts généraux 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.

La maintenance et ses différentes approches

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, et des arrêts souvent longs car non prévus, qui se traduisent par des pertes de production importantes et préjudiciables.

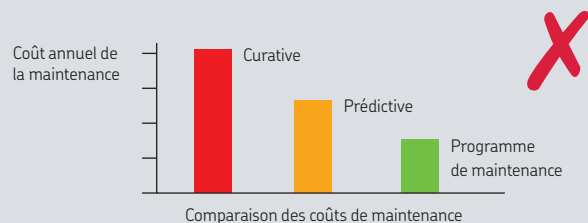
Maintenance préventive

La maintenance préventive consiste à remettre en état une machine, ou des pièces d'une machine, à intervalles réguliers, quel soit leur état. Bien qu'elle soit préférable à la maintenance curative, la maintenance préventive est coûteuse. Le nombre des 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. De plus, certains composants usagés, en état de fonctionnement, sont remplacés, à titre préventif, mais peut-être inutilement.

Predictive maintenance

La maintenance conditionnelle, ou maintenance prédictive, est un processus permettant de déterminer l'état d'une machine en cours de fonctionnement. Cela permet, avant la panne, de n'intervenir que sur les seuls composants défectueux. La maintenance conditionnelle ne permet pas uniquement de réduire les risques de pannes graves, mais permet également de planifier l'intervention, de s'assurer de la disponibilité des techniciens compétents, des outillages et des pièces de rechange. De plus, pendant l'arrêt programmé, d'autres opérations peuvent éventuellement être effectuées. Ainsi, les bénéfices sont doubles. Le coût des opérations de maintenance est réduit et la disponibilité des machines est optimale.

La maintenance prédictive permet non seulement d'établir le diagnostic sur l'état d'une machine à un instant donné, mais aussi et surtout, elle donne les éléments nécessaires pour en prévoir l'évolution.

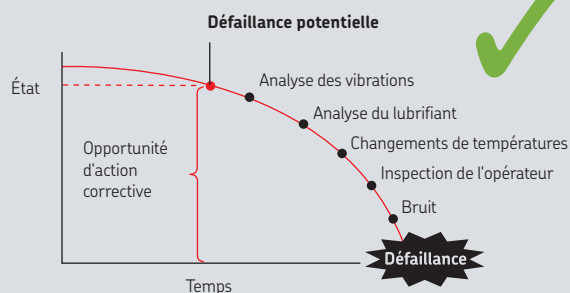


La solution la plus coûteuse.

Août						
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 calendrier montre que la date du 22 août est encerclée en bleu. Une croix rouge est placée à droite du calendrier.

La maintenance préventive peut être assimilée à la révision régulière d'une automobile. Parfois, cette opération est inutile, eu égard de l'état d'usure des pièces



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

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. Souvent, 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 première et en faire ensuite l'évaluation.

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

Température

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



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 portatif permet de réaliser une évaluation rapide et facile de la vitesse de fonctionnement de la machine.



Inspection visuelle

L'inspection visuelle de l'état d'une machine peut parfois s'avérer difficile lorsqu'elle est en train de fonctionner ou qu'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 des éléments mobiles pendant leur fonctionnement, par exemple des pales de ventilateurs, des accouplements et des entraînements par courroie. L'inspection des pièces internes d'une machine nécessite souvent le démontage. L'utilisation d'un endoscope permet aussi d'accéder à l'endroit voulu avec un démontage minimum. Des économies de temps et d'argent sont à votre portée.



Bruit

Des bruits anormaux émanant des machines sont souvent signes d'un problème. Un stéthoscope peut être utilisé pour aider le technicien à déterminer l'origine du bruit et à identifier le problème associé. 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 une détection 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 employés. Un sonomètre peut mesurer le niveau sonore pour entreprendre les mesures correctives adéquates.



Courants de décharges électriques

Les décharges électriques sont le résultat des tensions 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 peut aider à détecter la présence d'arcs électriques et de vérifier les actions correctives entreprises.



Vibrations

Des vibrations anormales sont souvent le signe précurseur 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 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 de mettre en œuvre rapidement les tâches correctives.



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.





Prise de température avec fonction double canal

Thermomètre SKF 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 facilite la lecture des 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 pour 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 fixe 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 écran 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 (rétroéclairage allumé)
Dimensions du produit	160 × 63 × 30 mm
Poids du produit	200 g
Product weight	200 g (0.4 lb)

Double mesure de la température



Différence de température entre les sondes



Compacts et légers, les thermomètres SKF à visée laser sont des instruments permettant de mesurer la température à distance en toute sécurité

Thermomètres infrarouge SKF

Ils sont extrêmement faciles à utiliser : il suffit simplement de viser et d'appuyer sur la gâchette et la température s'affiche rapidement sur l'écran. Robustes et fiables, ces instruments SKF de nouvelle génération sont équipés d'un écran rétroéclairé. Ils sont aussi dotés d'un éclairage puissant, par LED, pour une meilleure visibilité des objets à mesurer même dans des endroits de faible luminosité.



TKTL 10

L'instrument indispensable pour tous les techniciens

- La température maximale est toujours indiquée pour aider à identifier les véritables points chauds
- Fonction d'arrêt automatique pour optimiser la durée de vie des piles
- Affichage couleur avec indication de température



TKTL 20

Le thermomètre infrarouge et à contact offrant de nombreuses possibilités

- Livré avec la sonde de température TMDT 2-30 (max. 900 °C), idéale pour de nombreuses applications à contact direct
- Peut être utilisé avec toutes les sondes de température SKF
- Multiples modes de mesure de la température au choix par l'utilisateur, tels que : maximale, minimale, moyenne, différentielle et affichage double sonde/infrarouge, fonction de balayage
- Niveaux d'alarme haut et bas disponibles pour l'utilisateur, avec signal sonore d'avertissement
- Fonction d'arrêt automatique dans tous les modes pour optimiser la durée de vie des piles
- Affichage couleur avec indication de température



TKTL 30

Le thermomètre infrarouge avec une visée laser double

- Egalement compatible avec d'autres types de sondes disponibles auprès de SKF
- La fonction de visée laser double définit le diamètre de la zone à mesurer, ce qui aide l'utilisateur à délimiter avec précision la zone de mesure de la température.
- Éclairage par LED blanche pour une meilleure visibilité
- Écran rétroéclairé pour faciliter la lecture de la température mesurée dans des endroits de faible luminosité
- Multiples modes de mesure de la température au choix par l'utilisateur, tels que : maximale, minimale, moyenne, différentielle et affichage double sonde/infrarouge, fonction de balayage
- Niveaux d'alarme haut et bas disponibles pour l'utilisateur, avec signal sonore d'avertissement
- Fonction d'arrêt automatique dans tous les modes pour optimiser la durée de vie des piles



TKTL 40

Le thermomètre infrarouge et à contact avec fonction vidéo et enregistrement de données

- La camera intégrée permet de prendre des photos et des vidéos, avec toutes les prises de mesure, stockées et exportées vers un ordinateur.
- Des propriétés environnementales comme la température ambiante, le point de rosée et la température du thermomètre mouillé ainsi que l'humidité relative peuvent être affichées et enregistrées.
- La double visée laser définit la zone de mesure de la température.



Lorsqu'il est utilisé en mode sans-contact, le thermomètre détecte l'énergie thermique rayonnée par l'objet grâce au détecteur infrarouge. Pointé vers un objet, le détecteur infrarouge capte l'énergie, produisant un signal que le microprocesseur traduit par une valeur affichée sur l'écran rétroéclairé. Tant que la gâchette est enfoncée, la température de l'objet est mesurée en continu par le détecteur infrarouge. Ceci permet d'obtenir des valeurs affichées en temps réel rapides et précises.

- Fourni avec la sonde de température TMDT 2-30 (max. 900 °C) pour les applications à contact direct. Également compatible avec d'autres types de sondes disponibles auprès de SKF.
- Plusieurs modes de mesure de température sélectionnables par l'utilisateur incluant : température maximale, minimale, moyenne, différentielle et affichage double sonde/infrarouge.
- La fonction d'enregistrement des données peut être utilisée pour visualiser les changements de température dans le temps.
- Niveaux d'alarme haut et bas sélectionnables par l'utilisateur avec signal sonore d'avertissement
- Fonction d'arrêt automatique dans tous les modes pour optimiser la durée de vie des batteries.

	TKTL 10	TKTL 20	TKTL 30	TKTL 40
Plage de température infrarouge	-60 à +625 °C	-60 à +625 °C	-60 à +1 000 °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
Rapport distance/spot	16:1	16:1	50:1	50:1
Émissivité	Préréglée sur 0,95	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0

Caractéristiques techniques				
Désignation	TKTL 10	TKTL 20	TKTL 30	TKTL 40
Sonde fournie	–	TMDT 2-30, convient à une utilisation jusqu'à 900 °C	TMDT 2-30, convient à une utilisation jusqu'à 900 °C	TMDT 2-30, convient à une utilisation jusqu'à 900 °C
Précision sur toute la plage	$T_{obj} = 0 \text{ à } 625 \text{ °C} \pm 2\%$ de la valeur affichée ou 2 °C, en considérant la valeur la plus grande	$T_{obj} = 0 \text{ à } 635 \text{ °C} \pm 2\%$ de la valeur affichée ou 2 °C, en considérant la valeur la plus grande	$\pm 2\%$ de la valeur affichée ou 2 °C, en considérant la valeur la plus grande	20 à 500 °C: $\pm 1\%$ de la valeur affichée ou 1 °C en considérant la valeur la plus grande 500 à 1 000 °C: $\pm 1,5\%$ de la valeur affichée –50 à +20 °C: $\pm 3,5\%$
Environnement	Fonctionnement 0 à 50 °C 10 à 95 % H.R. Stockage -20 à +65 °C 10 à 95 % H.R.	Fonctionnement 0 à 50 °C 10 à 95 % H.R. Stockage -20 à +65 °C 10 à 95 % H.R.	Fonctionnement 0 à 50 °C 10 à 95 % H.R. Stockage -20 à +65 °C 10 à 95 % H.R.	Fonctionnement 0 à 50 °C 10 à 95 % H.R. Stockage -10 à +60 °C 10 à 95 % H.R.
Temps de réponse (90%)	<1 000 ms	<1 000 ms	<1 000 ms	<300 ms
Résolution d'affichage	0,1 °C/F depuis -9,9-199,9, sinon 1 °C/F	0,1 °C/F depuis -9,9-199,9, sinon 1 °C/F	0,1 °C/F depuis -9,9-199,9, sinon 1 °C/F	0,1 ° jusqu'à 1 000 °, sinon 1 °
Réponse spectrale	8–14 µm	8–14 µm	8–14 µm	8–14 µm
Ecran retroéclairé sélection par l'utilisateur	Non, activé en permanence	Marche/Arrêt	Marche/Arrêt	Non, activé en permanence
Pointeur laser sélectionnable par l'utilisateur	Non, activé en permanence	Marche/Arrêt	Marche/Arrêt	Marche/Arrêt
Modes de mesure	Température max.	Modes de température max., min., moyenne, différentielle, double sonde/IR	Modes de température max., min., moyenne, différentielle, double sonde/IR	Modes de température max., min., moyenne, différentielle, double sonde/IR
Modes d'alarme	–	Niveau d'alarme haut et bas avec bip d'avertissement	Niveau d'alarme haut et bas avec bip d'avertissement	Niveau d'alarme de haut et bas niveau avec alarme sonore
Laser	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Dimensions	195 × 70 × 48 mm	195 × 70 × 48 mm	203 × 197 × 47 mm	205 × 155 × 62 mm
Conditionnement	Boîte en carton	Mallette de transport robuste et légère	Mallette de transport robuste et légère	Mallette de transport robuste et légère
Dimensions de la mallette	–	530 × 180 × 85 mm	530 × 180 × 85 mm	530 × 180 × 85 mm
Poids	230 g	Total (avec mallette) : 1 100 g TKTL 20: 230 g	Total (avec mallette) : 1 300 g TKTL 30: 370 g	Total: 1 600 g TKTL 40: 600 g
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	1 batterie Li-ion rechargeable de 3,7V
Durée de vie des piles	18 heures	18 heures	140 heures avec laser et rétroéclairage désactivés. Sinon 18 heures	4 heures en continu
Arrêt automatique	Oui	Sélectionnable par l'utilisateur	Sélectionnable par l'utilisateur	Sélectionnable par l'utilisateur
Fonctionnalités HVAC	–	–	–	Température du thermomètre mouillé, point de rosée, humidité, température de l'air
Mode photo et vidéo	–	–	–	Caméra 640 480, images (JPEG) vidéo (3 GP)
Mémoire/raccordement ordinateur	–	–	–	310 Mo/mini cable USB

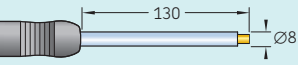
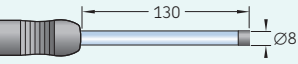
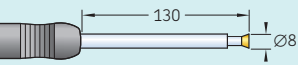
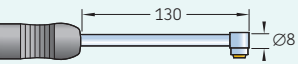
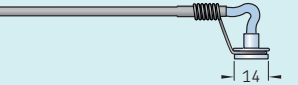
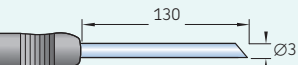
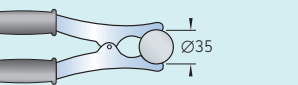
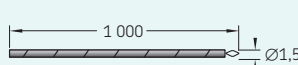


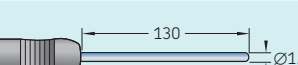

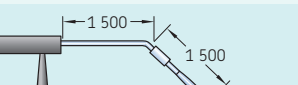
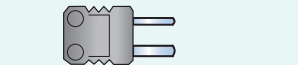



Caractéristiques techniques – Sondes à thermocouple K

Type de sonde	Thermocouple type K (NiCr/NiAl)
Précision	$\pm 1,5 \text{ °C}$ jusqu'à 375 °C $\pm 0,4\%$ de la mesure relevée au-dessus de 375 °C
Poignée	Longueur 110 mm
Câble	1 000 mm spirale (sauf TMDT 2-31, -38, -39, 41)
Fiche	Mini-fiche type K (1260-K)

A utiliser avec les thermomètres SKF TKDT 10, TKTL 20, TKTL 30 et TKTL 40

Sondes à thermocouple de type K SKF série TMDT 2

Dimensions (mm)	Désignation	Description	Max. temp	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	2,3 s
	TMDT 2-43	Capteur de surface renforcé Similaire à TMDT 2-30 mais avec tête capsulée dans du silicone pour applications industrielles.	300 °C	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	2,3 s
	TMDT 2-33	Sonde de surface soudée S'utilise sur des surfaces dures difficiles à atteindre, par ex. des composants de machine, de moteurs, etc.	450 °C	8,0 s
	TMDT 2-31	Sonde de surface aimantée S'utilise sur des surfaces dures et ferreuses ; la conception et la faible masse de l'embout-sonde minimisent l'inertie thermique et garantissent une mesure précise de la température.	240 °C	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	12,0 s
	TMDT 2-36	Sonde-pince pour tubes Permet de mesurer la température des tubes, câbles, etc. jusqu'à 35 mm de diamètre.	200 °C	8,0 s
	TMDT 2-38	Sonde-câble Fine, légère, temps de réponse très court, isolation par fibre de verre.	300 °C	5,0 s
	TMDT 2-39	Sonde-câble hautes températures Fine, légère, temps de réponse très court, isolation céramique.	1 350 °C	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 huiles, acides, etc. et résistant aux hautes températures, par ex. flammes.	1 100 °C	12,0 s
	TMDT 2-34/1.5	Sonde fine pour gaz et liquides Même configuration que TMDT 2-34, mais avec un tube très fin ce qui lui confère un temps de réponse plus court. Très grande flexibilité. Sonde spécialement adaptée à la mesure de température des gaz.	900 °C	6,0 s
	TMDT 2-40	Sonde pour surfaces en mouvement Pour surfaces lisses en mouvement (rotation ou translation). Un embout équipé de quatre galets permet de l'appliquer sur la surface considérée (vitesse linéaire max.: 500 m/min).	200 °C	0,6 s
	TMDT 2-41	Sonde pour métaux non-ferreux en fusion Équipée d'un porte-sonde avec élément d'immersion dans des métaux non-ferreux en fusion. Elle est très résistante à la corrosion et à l'oxydation aux températures élevées.	1 260 °C	30,0 s
	TMDT 2-42	Sonde de température ambiante Pour mesure de températures ambiantes.		
	TMDT 2-37	Prolongateur de câble Pour utilisation avec toutes les sondes de type K. Longueurs spéciales livrables sur demande.		

Toutes les sondes peuvent être utilisées avec les thermomètres numériques SKF TKDT 10, TKTL 20, TKTL 30 et TKTL 40 sans avoir à les étalonner de nouveau.

Précision et flexibilité des mesures

Série tachymètres SKF

Les tachymètres SKF sont des instruments légers, rapides et de grande précision utilisant le laser ou à contact pour mesurer des vitesses de rotation et linéaire. Équipés d'un laser et d'une gamme d'adaptateurs à contact, ces instruments polyvalents conviennent à de nombreuses applications. D'un design compact, ils peuvent être utilisés d'une seule main et sont livrés dans une mallette de transport légère et robuste.



TKRT 10

- Large plage de mesure de la vitesse : jusqu'à 99 999 tr/min pour la mesure optique (laser) et 20 000 tr/min avec les adaptateurs de contact
- Les modes de mesure sont : vitesse de rotation, nombre total de tours, fréquence, vitesse de surface et longueur en cotes métriques et pouce
- Le laser peut être utilisé en toute sécurité pour des mesures à distance allant jusqu'à 0,5 m
- Le grand écran LCD à rétroéclairage facilite la lecture des valeurs affichées dans presque toutes les conditions d'éclairage
- L'écart angulaire de $\pm 45^\circ$ vers la cible facilite les mesures
- Jusqu'à 10 valeurs affichées peuvent être enregistrées pour référence ultérieure

TKRT 20

- L'utilisateur peut choisir de mesurer des :
 - tr/min, tr/s, m, ft ou yds par minute ou par seconde
 - distances ou nombres de tours
 - intervalles de temps
- Grâce à leur plage de vitesse étendue et leurs divers modes de mesure, les instruments de la série TMRT sont adaptés à de nombreuses applications
- L'important écart angulaire de $\pm 80^\circ$ par rapport à la cible permet d'effectuer des mesures dans les zones difficiles à atteindre en ligne droite
- Le système de laser optique permet d'effectuer des mesures faciles et rapides à distance en toute sécurité des machines en fonctionnement
- L'affichage inversible sur grand écran à cristaux liquides permet une lecture facile, quelle que soit l'orientation de l'appareil dans la machine
- Instrument de conception compacte, simple à utiliser, il est manipulable d'une seule main
- Fourni dans une mallette qui le protège et permet de l'emporter partout
- Seul le TKRT 20 peut être, en option, connecté, par un câble souple de 1 m, à un capteur laser à distance



Le système optique laser permet des mesures simples et rapides, à distance en toute sécurité, des machines tournantes

Caractéristiques techniques

Désignation	TKRT 10	TKRT 20
Écran	Affichage LCD à 5 chiffres et rétroéclairage	Affichage vertical inversible 5 chiffres à cristaux liquides
Mémoire	10 mémoires des valeurs affichées	Rappel de la dernière valeur pendant 1 minute
Mesure		
Modes optiques	tr/min, hertz	r/min. et r/s (également Compteur et Durée)
Modes de contact	tr/min, mètres, pouces, yards, pieds, par min, hertz	r/min., r/s, m/min., m/s, yd/min., yd/s, ft/min., ft/s
Modes de comptage	Nombre total de tours. mètres, pieds, yards	total de tours, mètres, pieds et yards
Mesure de la durée	0,5 secondes (plus de 120 tr/min)	0,8 seconde ou temps entre les impulsions Sélection-Auto de 0,1 seconde en mode de détection max. ou min.
Plage de vitesse linéaire	0,2 à 1 500 mètres/min	0,3 à 1 500 mètres/min ou l'équivalent en secondes
Mesure optique		
Plage de vitesse de rotation	3 à 99 999 tr/min	3 à 99 999 tr/min
Précision	±0,05% de la valeur affichée ±1 chiffre	±0,01% de la valeur affichée ±1 chiffre
Distance de mesure	50 à 500 mm	50 à 2 000 mm
Angle d'utilisation	±45°	±80°
Capteur laser	1 laser intégré de classe 2	1 laser intégré de classe 2
Capteur laser à distance	–	TMRT 1-56 en option
Mesure de contact		
Plage de vitesse de rotation	2 à 20 000 tr/min	Max. 50 000 tr/min pendant 10 s
Précision	±1% de la valeur affichée ±1 chiffre	±1% de la valeur affichée ±1 chiffre
Adaptateurs de contact	Inclus avec embout conique, ensemble roue et pointe tr/mn	Ensemble complet avec pointe tr/min et roue métrique démontable inclus
Pile	1 pile alcaline de 9 V, type IEC 6F22	4 piles alcalines AAA
Temps de fonctionnement	12 heures en continu	24 heures en continu
Dimensions du produit	160 × 60 × 42 mm	213 × 40 × 39 mm
Poids du produit	160 g	170 g
Température de fonctionnement	0 à 50 °C	0 à 40 °C
Température de stockage	-10 à +50 °C	-10 à +50 °C
Humidité relative	HR de 10 à 90% sans condensation	HR de 10 à 90% sans condensation
Indice de protection (IP)	IP 40	IP 40

Stroboscope compact haute-performance pour inspection visuelle

Stroboscopes SKF

SKF propose une large gamme de stroboscopes TKRS portatifs pour l'inspection visuelle de machines fonctionnant dans des environnements industriels complexes. Ces outils portatifs permettent une détection précoce des anomalies qui facilitent la planification des opérations de maintenance. De plus, ils réduisent les charges additionnelles sur les équipements tournants pour de meilleures performances. 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 luminescence avec sept LED ultra-brillantes
- Écran TFT rétroéclairé multiligne



TKRS 31

- Tachymètre laser intégré avec 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 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 portative dans les environnements industriels
- LED brillantes avec longue durée de vie et fonctionnement 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 composants durant les mouvements rapides, y compris le comportement des composants 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	>6 000 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, de 0,025° à 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 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 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 DIN 41524 à 5 broches (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	225 x 78 x 50 mm	225 x 78 x 50 mm	Sans protection en caoutchouc 150 x 130 x 112 mm
Poids de l'instrument (piles incl.)	0,29 kg	0,29 kg	0,3 kg	1,15 kg
Dimensions de la mallette	260 x 180 x 85 mm	260 x 180 x 85 mm	260 x 180 x 85 mm	345 x 165 x 270 mm
Poids total (mallette + instrument)	0,78 kg	0,78 kg	0,79 kg	2,4 kg



Inspection facile et rapide avec fonction vidéo

Endoscopes SKF série TKES 10

Les endoscopes SKF sont des instruments performants qui servent à inspecter tous les équipements. Ils permettent de minimiser les opérations de démontage des machines, souvent nécessaire lors d'une inspection, et d'accéder aux endroits inaccessibles. S'équiper d'un endoscope SKF série TKES 10 vous permettra un gain de temps et d'argent : disponibilité de vos équipes et optimisation de votre planification. Doté 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 électroniques. Le partage de ces fichiers avec d'autres personnes vous facilite une inspection en amont dans le cas d'interventions futures. Trois modèles différents sont à votre disposition et couvrent l'ensemble de vos besoins. Ces appareils sont équipés d'un puissant éclairage LED à réglage progressif permettant d'inspecter même dans des endroits sombres.

- Caméra miniature de haute résolution dotée d'un zoom numérique jusqu'à 2 fois, offrant une image claire et nette en plein écran
- Capacité de stockage jusqu'à 50 000 photos ou 120 minutes de vidéo sur la carte mémoire SD fournie
- Disponible avec flexible d'1 mètre en trois versions différentes : flexible souple, semi-rigide ou articulé
- Diamètre de flexible de 5,8 mm offrant un large champ de vision et permettant d'accéder aisément à la plupart des applications
- Des flexibles souples ou semi-rigides de longueur 2, 3 ou 5 mètres sont disponibles en option
- Fourni avec un adaptateur pour vision latérale : inspection des applications telles que des parois de tuyaux
- Utilisation « mains libres » envisageable avec de puissants aimants et une fixation pour trépied au dos de l'unité
- Livré dans une mallette de transport robuste et légère avec tous les câbles nécessaires, un chargeur secteur universel et un 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
Type de flexible	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)			
Statique	640 x 480 pixels	640 x 480 pixels	320 x 240 pixels
Dynamique	320 x 240 pixels	320 x 240 pixels	320 x 240 pixels
Diamètre extrémité flexible	5,8 mm	5,8 mm	5,8 mm
Longueur de flexible	1 m	1 m	1 m
Champ de vision (CV)	67°	67°	55°
Profondeur de champ (PC)	1,5–6 cm	1,5–6 cm	2–6 cm
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	-20 à +60 °C	-20 à +60 °C
Indice de protection	IP 67	IP 67	IP 67



Unité d'affichage

Puissance	5 V CC
Affichage	Ecran LCD TFT 3,5 pouces 320 x 240 pixels
Interface	Sortie 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 vidéo de sortie	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 (H x V)	
Image fixe (JPEG)	640 x 480 pixels
Format d'enregistrement vidéo (ASF)	320 x 240 pixels
Plage de température	
De service & stockage	-20 à +60 °C
Charge de batterie	0 à 40 °C
Fonctions	Clichés instantanés, enregistrement vidéo, visualisation d'images & de vidéos sur l'écran LCD, sortie TV, transfert d'images & de vidéos de la carte SD vers un PC

Pour une détection facile et rapide des bruits anormaux de vos machines

Stéthoscope électronique SKF TMST 3

Le stéthoscope SKF TMST 3 est un instrument de grande qualité extrêmement sensible permettant de détecter des composants défectueux par l'écoute des bruits ou des vibrations de la machine. Il permet aussi donc de planifier sa maintenance et évitera des arrêts de production coûteux. Le SKF TMST 3 se compose d'un casque, de deux sondes de longueur différente (70 et 300 mm) et d'un CD audio de démonstration sur lequel ont été enregistré les bruits les plus courants des défaillances de machines. Tout est disponible dans une mallette de transport robuste et légère.



- Convivial et facile à utiliser, sans 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
- Casque performant pour une qualité sonore optimale, y compris dans des environnements très bruyants
- Le CD de démonstration avec des sons enregistrés et la sortie pour un enregistrement analogique facilitent l'analyse et les comparaisons
- Fourni avec deux sondes de 70 et 300 mm pour un accès facile dans toutes les applications
- 32 niveaux de réglage du volume



Caractéristiques techniques

Désignation	TMST 3		
Plage de fréquence	30 Hz–15kHz	Durée de vie des piles	30 heures (en utilisation continue)
Température de fonctionnement	–10 à +45 °C	Dimensions de l'appareil	220 × 40 × 40 mm
Volume de sortie	32 niveaux de réglage	Longueur des sondes	70 et 300 mm
Voyants lumineux	Alimentation Volume sonore Piles faibles	Dimensions de la mallette	360 × 260 × 115 mm
Sortie max. magnétophone	250 mV	Poids	
Casque	48 Ohm (avec protège oreilles)	Poids total	1 600 g
Arrêt automatique	Oui, après 2 min	Instrument	162 g
Piles	4 × AAA/R03 (incluses)	Casque	250 g

Pour une mesure facile du niveau sonore

Sonomètre SKF TMSP 1

Le SKF TMSP 1 est un instrument transportable de haute qualité qui permet de mesurer le niveau sonore en décibels. Le bruit environnant est capté par le microphone à électret puis traité par l'appareil. Cet instrument peut être utilisé pour une analyse quantitative ou qualitative du bruit environnant en usine, sur poste de travail etc.

Le sonomètre SKF TMSP 1 est livré dans une mallette de transport incluant une bonnette de protection, un tournevis de calibrage, une prise pour sorties externes et une batterie alcaline.



- Utilisation facile et rapide, aucune formation spéciale requise
- Les pondérations fréquentielles dBA et dBC pour les mesures du niveau sonore général et des basses fréquences conviennent à la plupart des applications
- Pondération temporelle Fast ou Slow pour permettre d'effectuer au choix des mesures normales ou de mesurer le niveau moyen en cas de niveau sonore fluctuant
- 4 échelles de mesure disponibles pour couvrir pratiquement toutes les applications
- Rétroéclairage de l'écran sélectionnable par l'utilisateur pour une utilisation dans des endroits faiblement éclairés
- Écran LCD 4 chiffres avec affichage numérique ou graphique configurable
- Fonction max. et min. pour les mesures de crêtes
- Fonctions d'alarmes pour signaler un niveau sonore trop faible ou trop élevé
- Possibilité d'installation sur un trépied (non fourni) pour plus de stabilité lors des utilisations prolongées



Caractéristiques techniques

Désignation	TMSP 1		
Plage de fréquence	31,5 Hz à 8 KHz	Alimentation électrique	Batterie alcaline 9 V de type CEI 6LR61
Plage de mesure	30 à 130 dB	Autonomie	50 heures (avec batterie alcaline)
Afficheur	LCD	Température de service	0 à 40 °C
Affichage numérique	4 chiffres, Résolution : 0,1 dB Mise à jour de l'affichage : 0,5 s	Humidité de service	10 à 90% HR
Affichage analogique	Graphique à barres à 50 segments Résolution : 1 dB Mise à jour de l'affichage : 100 ms	Altitude de service	Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Pondération temporelle	Fast (125 ms), Slow (1 s)	Dimensions	275 × 64 × 30 mm
Plages de lecture	Basse = 30–80 dB, Moyenne = 50–100 dB Haute = 80–130 dB, Auto = 30–130 dB	Dimensions de la mallette	530 × 180 × 85 mm
Précision	±1,5 dB (avec 94 dB @ 1 KHz)	Poids	285 g (batterie incluse)
Conformité	Conforme aux normes CEI651 type 2, ANSI S1.4 type 2 pour sonomètres	Poids total (mallette comprise)	1 100 g
Plage dynamique	50 dB		

Détection facile et rapide des fuites d'air

Détecteur de fuites à ultrasons SKF TKSU 10

Le SKF TKSU 10 est un détecteur de fuites à ultrasons qui 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. Tout système à air comprimé peut subir des fuites, qui amplifient la charge sur les compresseurs et augmentent, par conséquent, les coûts.



Bande passante
du capteur
35 à 42 kHz

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

- Simple d'utilisation ; aucune formation requise
- Détection des fuites à distance dans des environnements industriels bruyants
- L'écran OLED couleur facilite le réglage des paramètres de sensibilité et affiche les valeurs de mesure
- L'identification et la réparation des fuites réduisent les coûts d'énergie et de maintenance
- Appareil portable léger avec casque industriel inclus
- Sensibilité du capteur et volume du casque réglables indépendamment
- Sonde flexible permettant la recherche de 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 1
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 incrément de 6 dB
Sortie maximale	+83 dB SPL avec casque fourni
Casque	Casque NRR Peltor HQ de 25 dB
Batterie	2 piles AA
Autonomie	7 heures
Température de fonctionnement	-10 à +50 °C
Classe IP	IP42
Longueur de tige du flexible	445 mm
Dimensions de la mallette de transport	530 x 110 x 360 mm
Poids total (avec mallette)	3 kg

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

Détecteur de passage de courant SKF TKED 1

Ce détecteur SKF est un instrument portatif facile à utiliser pour la détection des décharges électriques dans les roulements de moteurs électriques. Ces décharges résultent d'un passage de courant provenant de l'arbre du moteur et qui rejoint la terre en traversant le roulement. Elles entraînent alors une érosion électrique, une dégradation du lubrifiant et surtout une défaillance du roulement.

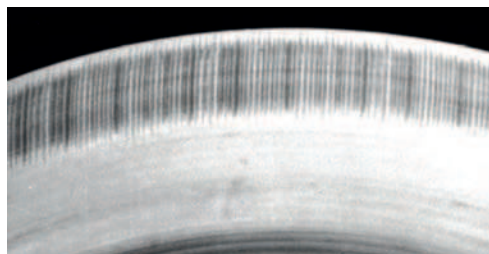


Le risque d'érosion électrique du roulement est augmenté en cas d'utilisation de variateur de vitesse sur les moteurs électriques. Dans le cadre d'un programme de maintenance prédictive, le détecteur SKF TKED 1 aide à identifier rapidement les roulements les plus exposés et à réduire les risques d'arrêts-machines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

- 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 exclusive SKF 1)
- Aucune formation spécifique requise
- Classe IP 55 – utilisation dans la plupart des environnements industriels
- Capable de détecter des passages de courant électrique sur des périodes de 10 secondes, 30 secondes ou indéfinie
- Ecran rétroéclairé par LED pour une utilisation dans des environnements sombres
- Fourni en standard dans une mallette robuste de transport avec piles, antenne de rechange et 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 AAA Standard (LR03)
Période prédéfinie par défaut	10 ou 30 secondes indéfinie
Température de service	0 à 50 °C
Température de stockage	-20 à +70 °C
Classe IP	IP 55
Afficheur	Compteur LCD plage : 0 à 99999 décharges. Rétroéclairage de l'écran sélectionnable par l'utilisateur et alarme de piles déchargées
Dimensions de la mallette (l × p × h)	255 × 210 × 60 mm
Poids total de la mallette et son contenu	0,4 kg



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

Alain Noordover,
Business Development Management Lubrication
CoE Lubrication Management



Lubrification

Lubrifiants	132
Outils de distribution automatique de la graisse	158
Outils de distribution manuelle de la graisse	172
Accessoires	180
Distribution et inspection de l'huile	181
Outils de stockage	184
Outils de gestion de la lubrification	186
Logiciel de lubrification	188

Lubrifiants

Gestion de la lubrification	120
Caractéristiques techniques	122
Sélection de lubrifiants	128
Tableau de sélection de graisse pour roulements	130

Graisse pour roulements

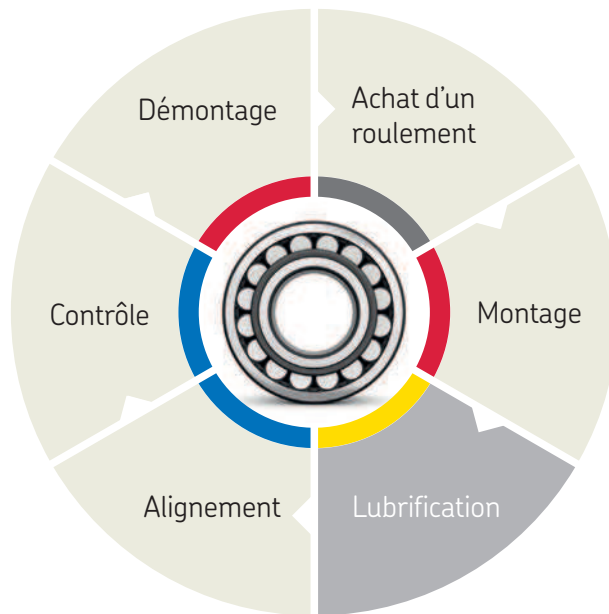
- LGMT 2	132
- LGMT 3	133
- LGEP 2	134
- LGWA 2	135
- LGGB 2	136
- LGBB 2	137
- LGLT 2	138
- LGWM 1	139
- LGWM 2	140
- LGEM 2	141
- LGEV 2	142
- LGHB 2	143
- LGHC 2	144
- LGHP 2	145
- LGET 2	146
- LEGE 2	147

Lubrifiants compatibles alimentaires

- LGFP 2	149
- LGFQ 2	150
- LGED 2	151
- LFFH 46	152
- LFFH 68	152
- LFFG 220	152
- LFFG 320	152
- LFFM 80	153
- LHFP 150	153
- LFFT 220	153
- LDTS 1	154

Lubrifiants spéciaux

- LMCG 1	155
- LGLS 0	156
- LGLS 2	156
- LHMT 68	157
- LHHT 265	157



Outils de distribution automatique de la graisse

Série LAGD	162
Série TLSD	164
Série TLMR	166
Série TLMP	168
Accessoires	170

Outils de distribution manuelle de la graisse

Pistolets à graisse	172
Pompe à graisse manuelle sur batterie TLGB 20	174
Pompes de remplissage de graisse série LAGF	176
Coupelle à graisser les roulements VKN 550	176
Pompes à graisse série LAGG	177
Compteur de graisse LAGM 1000E	178

Accessoires

Raccordements de graissage LAGS 8	179
Raccordements de graissage LAGN 120	179
Capuchons et porte-étiquettes pour raccords de graissage TLAC 50	180
Gants jetables résistants à la graisse TMBA G11D	180

Distribution et inspection de l'huile

Conteneurs pour la manutention d'huile série LAOS	181
Niveaux d'huile série LAHD	182

Outils de stockage

Station de conditionnement d'huile	184
------------------------------------	-----

Outils de gestion de la lubrification

Kit de test de graisse TKGT 1	186
Contrôleur d'huile TMEH 1	187

Logiciel de lubrification

LubeSelect pour graisses	188
SKF Lubrication Planner	188
Calculateur de relubrification DialSet	189

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, atteint le bon point au bon moment à l'aide de la bonne méthode “

Cette approche simple et logique nécessite toutefois un plan d'action détaillé devant inclure des aspects aussi variés que :

- 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 que peut vous apporter le programme de lubrification correct



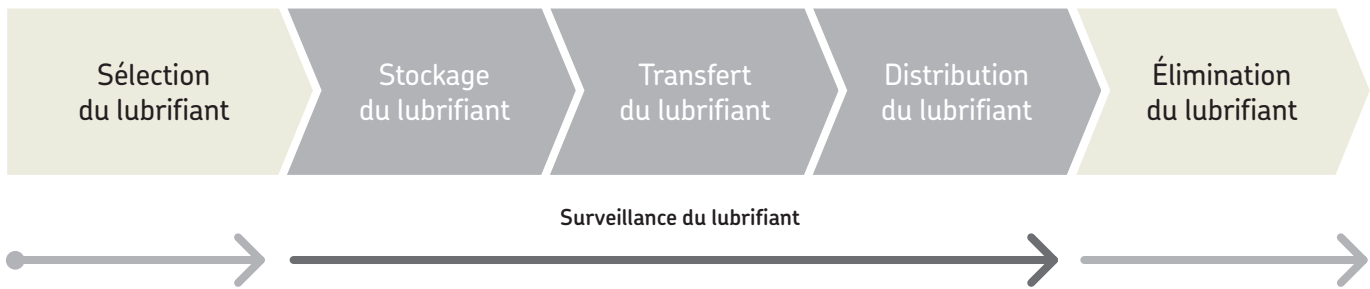
Augmentation

- Productivité
- Fiabilité
- Disponibilité et durabilité
- Durée de disponibilité des machines
- Intervalles de maintenance
- Sécurité
- Hygiène
- Développement durable

Réduction

- Consommation d'énergie due au frottement
- Echauffements 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 adéquate pour un roulement spécifique est crucial si ce dernier doit satisfaire à des attentes de conception dans son application. Utilisez SKF LubeSelect pour sélectionner le bon lubrifiant qui convient à 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 minimiser les risques de contamination du lubrifiant durant le stockage et le transfert, nous recommandons l'utilisation de la station de stockage d'huile et des conteneurs de manipulation d'huile de la série LAOS.

Pour le transfert des graisses, nous proposons une large gamme de pompes à graisse SKF, de pompes de remplissage de graisse SKF et la coupelle à graisser des roulements SKF.

Pour une distribution correcte de lubrifiant, nous recommandons la gamme de pistolets à graisse SKF et la gamme de systèmes de graissage monopoint et multipoint SKF. SKF DialSet, programme gratuit, vous permettra de sélectionner le système de lubrification idéal avec la bonne durée de distribution en fonction de votre application.

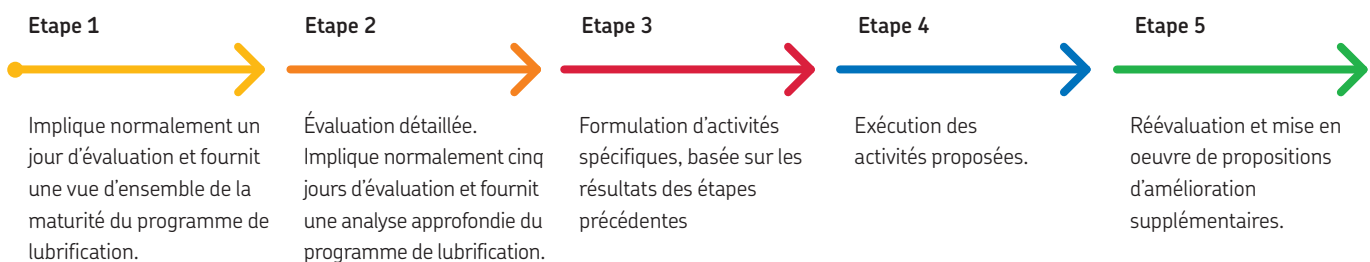
SKF propose différents outils pour la surveillance du lubrifiant : niveaux d'huile SKF, contrôleur d'huile SKF et kit de test de graisse SKF.

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

Gestion de la lubrification

Alors que l'asset management permet d'optimiser les opérations de maintenance, la gestion de la lubrification adopte une approche plus large. Celle-ci permet d'augmenter efficacement 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 ainsi choisir la graisse adéquate. Vous trouverez dans cette section un extrait des principaux termes mentionnés dans les caractéristiques techniques des graisses SKF.

Consistance

La mesure de la consistance d'une graisse. Une consistance adéquate 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		
Grade 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

Représente la plage de température de fonctionnement adéquates 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

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

La mesure de la résistance d'un fluide à l'écoulement. Pour les lubrifiants, une viscosité adéquate 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 ensuite est mesurée. La différence par rapport à la pénétration à 60 coups est rendue sous forme de changement en 10⁻¹ mm.

- **Stabilité au roulement**

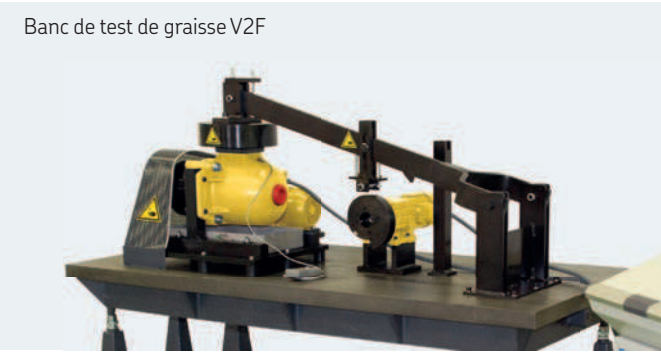
Un échantillon de graisse est placé dans un cylindre contenant un rouleau à l'intérieur. Le cylindre tourne ensuite pendant 72 ou 100 heures à 80 ou 100 °C (le test standard ne requiert que 2 heures à température ambiante). À la fin de la période de test, une fois que le cylindre est revenu à température 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 encore 72 heures à 1 000 tr/min. Si la graisse récupérée à la fin des deux tests pèse moins de 150 g, l'annotation « M » est alors donnée.

Banc de test de graisse V2F



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 donnée. Pour augmenter la sévérité du test, il est possible d'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.

Banc de test de stabilité au roulement



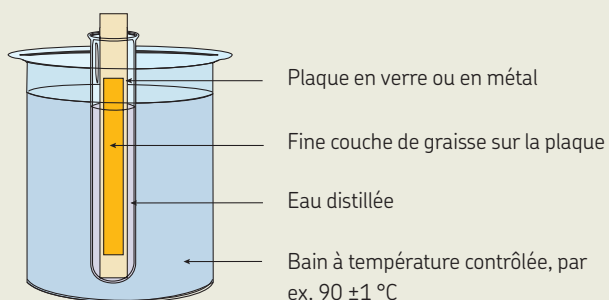
Séparation d'huile

Les graisses lubrifiantes ressentent 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 écoulée à travers le tamis est pesée et rendue sous forme de pourcentage de perte de poids.

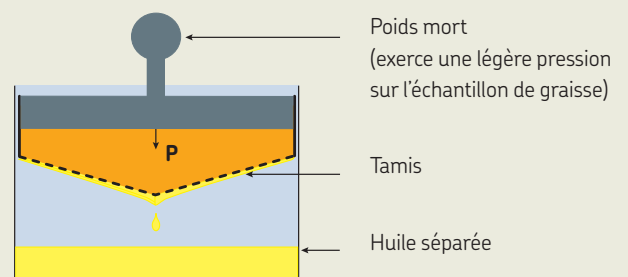
Banc de test de graisse Emcor



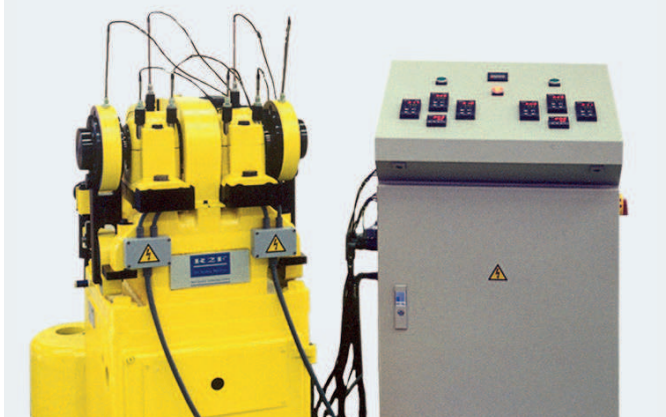
Test de résistance à l'eau



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 lesquelles 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 écoulé jusqu'à la défaillance est enregistré en heures et un calcul est fait selon la méthode Weibull 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 2 600 N. Lors du test de diamètre de calotte 4 billes, SKF applique 1 400 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.

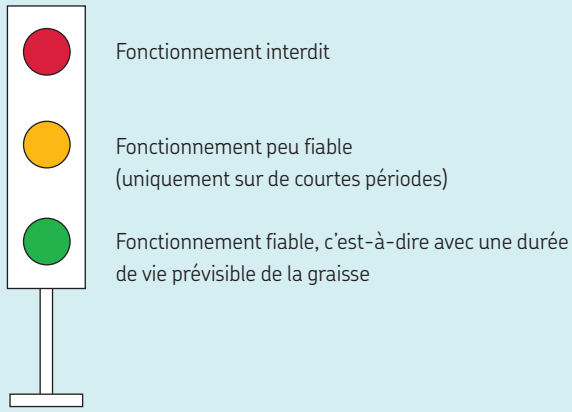
Corrosion de contact

Les vibrations ou les mouvements oscillatoires sont des causes typiques de corrosion de contact. Lors du test FAFNIR, deux butées à billes sont chargées et soumises à des oscillations. L'usure formée sur chaque butée est ensuite mesurée. Une usure inférieure à 7 mg indique une bonne protection contre la corrosion de contact.

Couple à basse température

La graisse est appliquée sur un roulement à billes test dans une broche verticale avec 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.

Le concept des feux tricolores SKF



Température →



LTL

LTPL

HTPL

HTL

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.

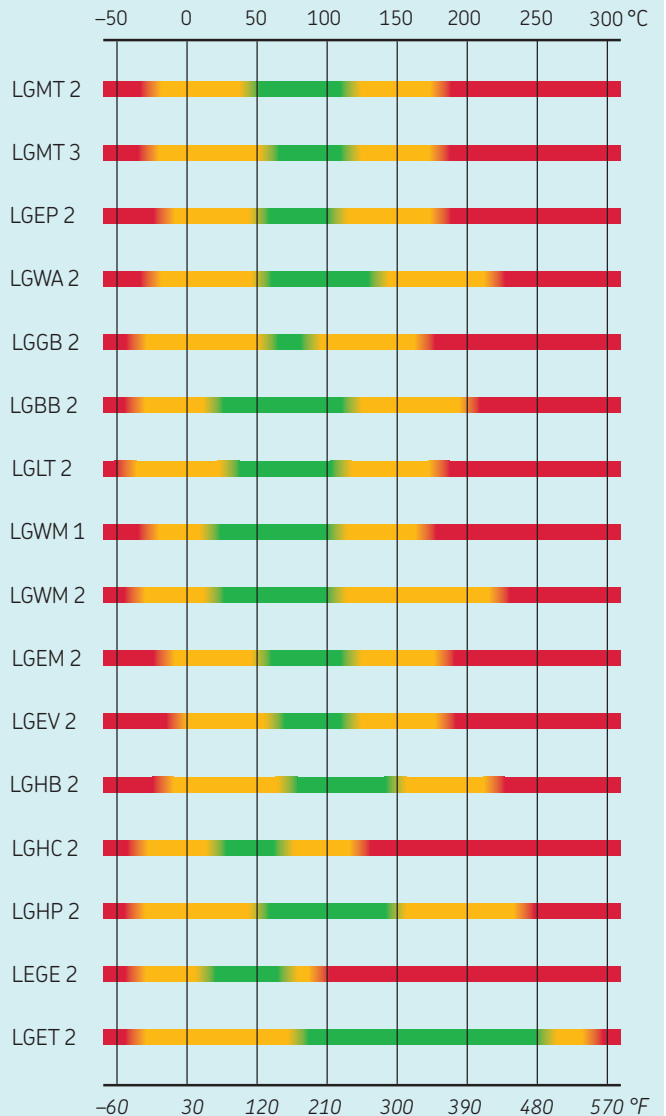
HTPL - Limite de performance à haute température :

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.

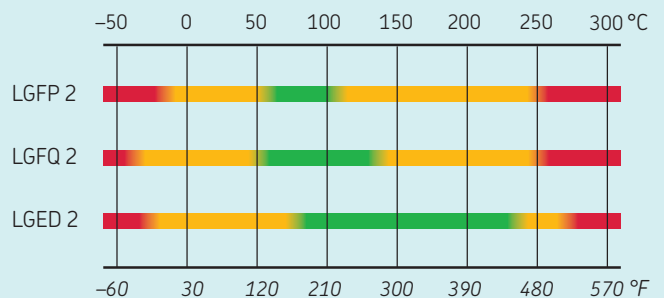
HTL – Limite supérieure de température :

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 se surpasser 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 aidant à garantir des performances constantes
- Contrôle de qualité permettant à SKF d'offrir une durée de conservation de cinq ans¹⁾ à compter de la date de production

Les processus de production et les matières premières influencent grandement 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 accumulé de vastes connaissances 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 les conditions de fonctionnement des roulements. Grand nombre d'entre eux sont couramment utilisés par des fabricants de lubrifiants 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. Mais comment définit-on la 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 de ces 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. Par conséquent, veuillez à garder ces concepts à l'esprit lorsque vous utilisez 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 commune ¹⁾	Sulfonate de calcium complexe
Lithium	+	●	-	+	-	●	●	-	●	●	+
Calcium	●	+	●	+	-	●	●	-	●	●	+
Sodium	-	●	+	●	●	+	+	-	●	●	-
Lithium complexe	+	+	●	+	+	●	●	+	-	-	+
Calcium complexe	-	-	●	+	+	●	-	●	●	+	+
Sodium complexe	●	●	+	●	●	+	+	-	-	●	●
Baryum complexe	●	●	+	●	-	+	+	+	●	●	●
Aluminium complexe	-	-	-	+	●	-	+	+	-	●	-
Argile (Bentonite)	●	●	●	-	●	-	●	-	+	●	-
Polyurée commune ¹⁾	●	●	●	-	+	●	●	●	●	+	+
Sulfonate de calcium complexe	+	+	-	+	+	●	●	-	-	+	+

Tableau de compatibilité des huiles de base

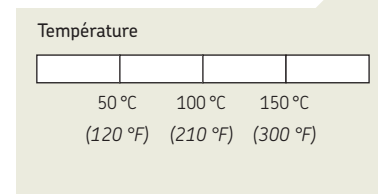
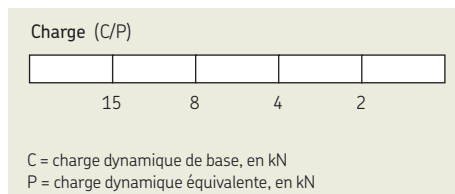
	Minérale/PAO	Ester	Polyglycol	Silicone : méthyle	Silicone : phényle	Polyphényléther	PFPE
Minérale/PAO	+	+	-	-	+	●	-
Ester	+	+	+	-	+	●	-
Polyglycol	-	+	+	-	-	-	-
Silicone : méthyle	-	-	-	+	+	-	-
Silicone : phényle	+	+	-	+	+	+	-
Polyphényléther	●	●	-	-	+	+	-
PFPE	-	-	-	-	-	-	+

+ = Compatible
 ● = Test nécessaire
 - = Incompatible

¹⁾ La graisse pour roulements SKF haute performance et température élevée LGHP 2 n'est pas une graisse polyurée commune. Il s'agit d'une graisse pour roulements diurée ayant réussi les tests de compatibilité avec les graisses au lithium et au lithium complexe, autrement dit, LGHP 2 est compatible avec de telles graisses.

Graisse	Description	Exemples d'application	Charge	Température
LGMT 2	Usage général industriel et automobile	Roulements de roues de véhicules Convoyeurs et ventilateurs		
LGMT 3	Usage général industriel et automobile	Arbre vertical ou rotation de la bague extérieure du roulement Roulements de roues de voitures, camions et remorques		
LGEP 2	Extrême pression	Section de formation et de presse des papeteries Machines lourdes, tamis vibrants		
LGWA 2	Plage de température étendue, extrême pression	Roulements de roues de voitures, remorques et camions Moteurs électriques		
LGGB 2	Biodégradable, faible toxicité	Matériel agricole et forestier Traitement de l'eau et irrigation		
LGBB 2	Graisse pour roulements de pales et lacets d'éoliennes	Roulements d'orientation de pales et de lacets d'éoliennes		
LGLT 2	Basse température, vitesse extrêmement élevée	Textile et broches de machines-outils Petits moteurs électriques et robots		
LGWM 1	Extrême pression, basse température	Arbre principal d'éoliennes Application de butées à rotule sur rouleaux		
LGWM 2	Charge élevée, plage de température étendue	Arbre principal d'éoliennes Applications tout-terrain ou maritimes haute résistance		
LGEM 2	Forte viscosité avec lubrifiants solides	Concasseurs à mâchoires Engins de construction		
LGEV 2	Très forte viscosité avec lubrifiants solides	Roulements de tourillons Galets-supports et butées sur rouleaux de fours rotatifs et sécheurs		
LGHB 2	Forte viscosité EP, température élevée	Rotules lisses acier/acier. Roulements de cylindres de travail et de coulée continue dans l'industrie sidérurgique		
LGHC 2	Charge élevée, haute température	Cages de laminoirs Broyeurs à boulets		
LGHP 2	Graisse polyurée haute performance	Moteurs électriques. Ventilateurs, même à vitesse élevée. Roulements à billes à grande vitesse, à températures moyennes et élevées		
LEGE 2	Graisse pour faible frottement	Moteurs électriques Applications fonctionnant à des vitesses élevées		
LGET 2	Température extrême	Équipements de boulangeries (fours) Machines de séchage de textile		

¹⁾ mm²/s à 40 °C = cSt.



Vitesse	Épaississant / huile de base	NLGI	Viscosité de l'huile de base ¹⁾	Arbre vertical	Rotation de la bague extérieure	Mouvements oscillants	Vibrations élevées	Démarrage fréquent	Anticorrosion
	Li/Min	2	110	●			+		+
	Li/Min	3	125	+	●		+		●
	Li/Min	2	200	●		●	+	+	+
	Lix/Min	2	185	●	●	●	●	+	+
	Li-Ca/Ester	2	110	●		+	+	+	●
	Lix/PAO	2	68			+	+	+	+
	Li/PAO	2	18	●				●	●
	Li/Min	1	200			+		+	+
	CaSx/Min-PAO	1-2	80	●	●	+	+	+	+
	Li-Ca/Min	2	500	●		+	+	+	+
	Li-Ca/Min	2	1020	●		+	+	+	+
	CaSx/Min	2	425	●	+	+	+	+	+
	CaSx/Min	2	450	●	+	+	+	+	+
	PU/Min	2-3	96	+			●	●	+
	Li/Ester	2-3	25	+				●	+
	PTFE/PFPE	2	400	●	+	+	●	●	●

Graisses pour applications multiples

Exigences spécifiques

Basses températures

Charges élevées

Températures élevées

Vitesse (n_{dm})

--	--	--	--	--

roulements à billes

100 000 300 000 500 000

roulements à rouleaux SRB/TRB/CARB

30 000 75 000 210 000

roulements à rouleaux CRB

30 000 75 000 270 000

● = Appropriée

+ = Recommandée

n_{dm} = vitesse de rotation, tr/min × 0,5 (D+d), mm

	LGMT 2	LGMT 3	LGEP 2	LGWA 2	LGGB 2	LGBB 2	LGLT 2
Code DIN 51825	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2N-30	KPE 2K-40	KP2G-40	K2G-50
Classe de consistance NLGI	2	3	2	2	2	2	2
Épaississant	Lithium	Lithium	Lithium	Lithium complexe	Lithium/calcium	Lithium complexe	Lithium
Couleur	Marron rouge	Ambré	Marron clair	Ambré	Blanc cassé	Jaune	Beige
Type d'huile de base	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Synthétique	Synthétique (PAO)	Synthétique (PAO)
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	-40 à +120 °C	-50 à +110 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C	>180 °C	>180 °C	>250 °C	>170 °C	>200 °C	>180 °C
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	110 11	125 12	200 16	185 15	110 13	68	18 4,5
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, 10 ⁻¹ mm 100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	265–295 +50 max. (325 max.)	220–250 280 max.	265–295 +50 max. (325 max.)	265–295 +50 max. (325 max.)	265–295 +50 max. (325 max.)	265–295 +50 max.	265–295 +50 max.
Stabilité mécanique Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm Test V2F	+50 max. « M »	295 max. « M »	+50 max. « M »	+50 max. changement « M »	+70 max. (350 max.)	+50 max.	
Protection anticorrosion Emcor: – norme ISO 11007 – test de résistance aux lavages à l'eau – test de résistance à l'eau salée (100% eau de mer)	0–0 0–0 0–1 ¹⁾	0–0 0–0	0–0 0–0 1–1 ¹⁾	0–0 0–0 ¹⁾	0–0	0–0 0–1 ¹⁾	0–1
Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.	1 max. ¹⁾	1 max.	1 max.	0 max.	1 max.	1 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1–6	1–3	2–5	1–5	0,8–3	4 max, 2,5 ¹⁾	<4
Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C R2F, test de la chambre froide (-30 °C à +20 °C)	Réussi	Réussi	Réussi	Réussi, 100 °C	Réussi, 100 °C ¹⁾		
Corrosion du cuivre DIN 51 811	2 max. 110 °C	2 max. 130 °C	2 max. 110 °C	2 max. 100 °C		1 max. 120 °C	1 max. 100 °C
Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.		1 000 min., 130 °C			>300, 120 °C		>1 000, 20 000 tr/min. 100 °C
Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N			1,4 max 2 800 min.	1,6 max. 2 600 min.	1,8 max. 2 600 min.	0,4 ¹⁾ 5 500 ¹⁾	2 000 min.
Corrosion de contact Test ASTM D4170 FAFNIR +25 °C, en mg			5,7 ¹⁾			0–1 ¹⁾	
Couple à faible température IP186, couple de démarrage, m Nm ¹⁾ IP186, couple de rotation, m Nm ¹⁾	98, -30 °C 58, -30 °C	145, -30 °C 95, -30 °C	70, -20 °C 45, -20 °C	40, -30 °C 30, -30 °C		313, -40 °C 75, -40 °C	32, -50 °C 21, -50 °C

¹⁾ Valeur type

²⁾ ISO 2160, 140 °C

Exigences spécifiques

LGWM 1	LGWM 2	LGEM 2	LGEV 2	LGHB 2	LGHC 2	LGHP 2	LEGE 2	LGET 2
KP1G-30	KP2G-40	KPF2K-20	KPF2K-10	KP2N-20	KP2N-20	K2N-40	KE2N-50	KFK2U-40
1	1-2	2	2	2	2	2-3	2-3	2
Lithium	Sulfonate de calcium complexe	Lithium/calcium	Lithium/calcium	Sulfonate de calcium complexe	Sulfonate de calcium complexe	Diurée	Lithium	PTFE
Marron	Jaune	Noir	Noir	Marron	Marron	Bleu	Marron clair	Blanc cassé
Minérale	Synthétique (PAO)/minérale	Huile blanche minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Ester	PFPE
-30 à +110 °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	-50 à +150 °C	-40 à +260 °C
>170 °C	>300 °C	>180 °C	>180 °C	>220 °C	>300 °C	>240 °C	>185 °C	>300 °C
200 16	80 8,6	500 32	1 020 58	425 26,5	450 31	96 10,5	25 4,9	400 38
310-340 +50 max.	280-310 +30 max. +50 max.	265-295 325 max. 345 max. « M »	265-295 325 max. +50 max. « M »	265-295 -20 to +50 (325 max.) -20 à +50 changement « M »	265-295 +30 max. -20 à +30 changement	245-275 365 max. 365 max.	240-270 330 max. 310 max. ¹⁾	265-295 - ±30 max. 130 °C
0-0 0-0	0-0 0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 ¹⁾ 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 ¹⁾ 0-1	0-0 0-0 0-0	0-0 0-0 ¹⁾	1-1 max.
1 max.	1 max.	1 max.	1 max.	1 max.	1 max.	1 max.	0 max.	0 max.
8-13	3 max.	1-5	1-5	1-3, 60 °C	2 ¹⁾	1-5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	13 max. 30 h 200 °C
	Réussi, 140 °C Réussi, Réussi	Réussi, 100 °C		Réussi, 140 °C	Réussi, 140 °C (285 °F)	Réussi		
2 max. 90 °C	2 max. 100 °C	2 max. 100 °C	1 max. 100 °C	2 max. 150 °C	1b max.	1 max. 150 °C	1b ²⁾	1 max. 150 °C
	1 824 ¹⁾ , 110 °C			>1 000, 130 °C		1 000 min. 150 °C	1 000 min. 150 °C	>1 000 ¹⁾ à 220 °C
1,8 max. 3 200 min. ¹⁾	1,5 max. ¹⁾ 4 000 min. ¹⁾	1,2 max. 3 400 min.	1,2 max. 3 000 min.	0,86 ¹⁾ 4 000 min.	1,2 ¹⁾ 4 000 min. ¹⁾			8 000 min.
5,5 ¹⁾	5,2 / 1,1 à -20 °C ¹⁾			0 ¹⁾		7 ¹⁾		
178, 0 °C 103, 0 °C	249, -40 °C 184, -40 °C	160, -20 °C 98, -20 °C	96, -10 °C 66, -10 °C	250, -20 °C 133, -20 °C	224, -20 °C (-5 °F) 62, -20 °C (-5 °F)	1 000, -40 °C 280, -40 °C	300 max 100 max	

Charges élevées

Basses températures

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 première qualité convient à un grand nombre d'applications pour l'industrie et l'automobile.

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

Applications typiques

- Équipements agricoles
- Roulements pour roues de véhicules
- 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	- test de résistance à l'eau salée (100% eau de mer)	0-1 ¹⁾
Plage de température de fonctionnement		Résistance à l'eau	
Point de goutte DIN ISO 2176	-30 à +120 °C	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Viscosité de l'huile de base		Séparation d'huile	
40 °C, en mm ² /s	110	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-6
100 °C, en mm ² /s	11	Pouvoir lubrifiant	
Pénétration DIN ISO 2137		R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295	Corrosion du cuivre	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)	DIN 51 811	2 max. à 110 °C
Stabilité mécanique		Durée de stockage	5 ans
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.		
Test V2F	« M »		

¹⁾ Valeur type

LGMT 3



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

La graisse SKF LGMT 3 est constituée d'une huile de base minérale et d'un épaississant au savon de lithium. Cette graisse d'usage général de première qualité 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 >100 mm
- Rotation de la bague de roulement extérieure
- Applications d'arbres verticaux
- Températures ambiantes élevées continues >35 °C
- Arbres de transmission
- Équipements agricoles
- Roulements de roues de voitures, camions et remorques
- Grands moteurs électriques



Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGMT 3/0.4
0,5 kg can	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 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGMT 3		
Code DIN 51825	K3K-30	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	3	Emcor :	
Épaississant	Lithium	– norme ISO 11007	0–0
Couleur	Ambré	– 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	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max. ¹⁾
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1–3
40 °C, en mm ² /s	125	Pouvoir lubrifiant	
100 °C, en mm ² /s	12	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Pénétration DIN ISO 2137		Corrosion du cuivre	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	220–250	DIN 51 811	2 max. à 130 °C
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	280 max.	Durée de la graisse dans les roulements	
Stabilité mécanique		Test ROF	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	295 max.	durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	1 000 min. à 130 °C
Test V2F	« M »	Durée de stockage	5 ans

¹⁾Valeur type

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
- Extrêmement 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
- Machines lourdes, tamis vibrants
- Roues de grues, poulies
- Roulements 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 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEP 2		
Code DIN 51825	KP2G-20	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : – norme ISO 11007	0–0
Épaississant	Lithium	– test de résistance aux lavages à l'eau	0–0
Couleur	Marron clair	– test de résistance à l'eau salée (100% eau de mer)	1–1 ¹⁾
Type d'huile de base	Minérale	Résistance à l'eau	
Plage de température de fonctionnement	–20 à +110 °C	DIN 51 807/1, 3 à 90 °C	1 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	2–5
40 °C, en mm ² /s	200	Pouvoir lubrifiant	
100 °C, en mm ² /s	16	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Pénétration DIN ISO 2137		Corrosion du cuivre - DIN 51 811	2 max. à 110 °C
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265–295	Performances EP	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)	Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	1,4 max.
Stabilité mécanique		Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 800 min.
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.	Corrosion de contact	
Test V2F	« M »	ASTM D4170 (mg)	5,7 ¹⁾
		Durée de stockage	5 ans

¹⁾Valeur type

LGWA 2



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

La graisse SKF LGWA 2 est une graisse de première qualité 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 et automobiles générales, 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 roues 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	page 162, 164, 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWA 2		
Code DIN 51825	KP2N-30	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor :	
Épaississant	Lithium complexe	– norme ISO 11007	0-0
Couleur	Ambré	– test de résistance aux lavages à l'eau	0-0 ¹⁾
Type d'huile de base	Minérale	Résistance à l'eau	
Plage de température de fonctionnement	-30 à +140 °C	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	>250 °C	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
40 °C, en mm ² /s	185	Pouvoir lubrifiant	
100 °C, en mm ² /s	15	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Corrosion du cuivre	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295	DIN 51 811	2 max. à 100 °C
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)	Performances EP	
Stabilité mécanique		Diamètre de calotte DIN 51350/5,	
Stabilité au roulement,		1 400 N, en mm	1,6 max.
50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. changement	Test 4 billes, charge de soudure	
Test V2F	« M »	DIN 51350/4, N	2 600 min.
		Durée de stockage	5 ans

¹⁾ Valeur type

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 de calcium-lithium. 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
Fût de 180 kg	LGGB 2/180
LAGD	page 162

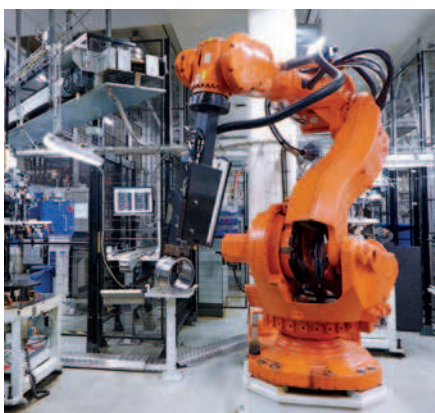


Caractéristiques techniques

Désignation	LGGB 2		
Code DIN 51825	KPE 2K-40	Protection anticorrosion Emcor : – norme ISO 11007	0–0
Classe de consistance NLGI	2	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	0 max.
Épaississant	Lithium/calcium	Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	0,8–3
Couleur	Blanc cassé	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C ¹⁾
Type d'huile de base	Ester synthétique	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	>300 à 120 °C
Plage de température de fonctionnement	–40 à +90 °C	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	1,8 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	>170 °C	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 600 min.
Viscosité de l'huile de base 40 °C, en mm ² /s	110	Durée de stockage	2 ans
100 °C, en mm ² /s	13		
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265–295		
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)		
Stabilité mécanique			
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+70 max. (350 max.)		

¹⁾Valeur type

LGBB 2



Graisse pour roulements soumis à des oscillations

La graisse SKF LGBB 2 est une graisse à base d'huile synthétique PAO/au lithium complexe conçue spécialement pour les conditions extrêmes impliquant de très faibles vitesses, des charges élevées, des températures basses et des mouvements d'oscillation. Cette graisse assure une excellente protection contre la corrosion de contact et le faux effet Brinell pour les roulements soumis à une forte charge lors de mouvements d'oscillation.

- Excellente protection contre le faux effet Brinell
- Excellentes performances sous de fortes charges
- Excellentes performances avec un couple de démarrage à basse température
- Bonne pompabilité même à basse température
- Excellente résistance à l'eau
- Excellente protection contre la corrosion
- Stabilité thermique et mécanique élevée

Applications typiques

- Application de roulements de pales et lacets d'éoliennes
- Bras robotiques
- Roulements d'orientation dans les grues ou dans la métallurgie

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LGBB 2/0.4
Seau de 18 kg	LGBB 2/18
Fût de 180 kg	LGBB 2/180



Caractéristiques techniques

Désignation	LGBB 2		
Code DIN 51825	KP2G-40	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 heures à 90 °C	1 max.
Classe de consistance NLGI	2	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	4 max, 2,5 ¹⁾
Épaississant	Lithium complexe	Corrosion du cuivre DIN 51 811	1 max. à 120 °C
Couleur	Jaune	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	0,4 ¹⁾
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	5 500 ¹⁾
Plage de température de fonctionnement	-40 à +120 °C	Capacité de lubrification de roulements Fe8, DIN 51819, 80 kN, 80 °C, C/P 1.8, 500 h	Réussi
Point de goutte DIN ISO 2176	>200 °C	Résistance au faux effet Brinell Test ASTM D4170 FAFNIR, en mg	0-1 ¹⁾
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s	68	Durée de stockage	5 ans
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, en 10 ⁻¹ mm 100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295 +50 max.		
Stabilité mécanique Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.		
Protection anticorrosion Emcor : - norme ISO 11007 - test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0 0-1 ¹⁾		

¹⁾ Valeur type

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 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, ainsi qu'à des vitesses extrêmement élevées (des valeurs $n\ d_m$ de $1,6 \times 10^6$ peuvent être atteintes).

- Faible couple de frottement
- Fonctionnement silencieux
- Stabilité à l'oxydation et résistance à l'eau extrêmement bonnes

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
Fût de 170 kg	LGLT 2/180



Caractéristiques techniques

Désignation	LGLT 2		
Code DIN 51825	K2G-50	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à $90\text{ }^{\circ}\text{C}$	1 max.
Classe de consistance NLGI	2	Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, statique, en %	<4
Épaississant	Lithium	Corrosion du cuivre DIN 51 811	1 max. $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
Couleur	Beige	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L_{50} à $10\ 000\ \text{tr/min.}$, h.	>1 000, 20 000 tr/min. à $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	Performances EP Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 000 min.
Plage de température de fonctionnement	-50 à $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$	Durée de stockage	5 ans
Point de goutte DIN ISO 2176	$>180\text{ }^{\circ}\text{C}$		
Viscosité de l'huile de base			
40 $^{\circ}\text{C}$, mm^2/s	18		
100 $^{\circ}\text{C}$, mm^2/s	4,5		
Pénétration DIN ISO 2137			
60 coups, en $10^{-1}\ \text{mm}$	265–295		
100 000 coups, en $10^{-1}\ \text{mm}$	+50 max.		
Protection anticorrosion			
Emcor : – norme ISO 11007	0–1		

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 °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
Fût de 50 kg	LGWM 1/50
Fût de 180 kg	LGWM 1/180
TLMR	page 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWM 1		
Code DIN 51825	KP1G-30	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Classe de consistance NLGI	1	Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C , statique, en %	8–13
Épaississant	Lithium	Corrosion du cuivre DIN 51 811	2 max. à 90 °C
Couleur	Marron	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	1,8 max.
Type d'huile de base	Minérale	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	3 200 min. ¹⁾
Plage de température de fonctionnement	-30 à $+110\text{ °C}$	Corrosion de contact ASTM D4170 (mg)	5,5 ¹⁾
Point de goutte DIN ISO 2176	$>170\text{ °C}$	Durée de stockage	5 ans
Viscosité de l'huile de base 40 °C, en mm^2/s	200		
100 °C, en mm^2/s	16		
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, en 10^{-1} mm	310–340		
100 000 coups, en 10^{-1} mm	+50 max.		
Protection anticorrosion			
Emcor :			
– norme ISO 11007	0–0		
– test de résistance aux lavages à l'eau	0–0		

¹⁾ Valeur type

LGWM 2



Graisse pour roulements fortes charges et vaste plage de température

La graisse SKF LGWM 2 est une graisse à base d'huile minérale synthétique épaissie avec la toute dernière technologie d'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
- Application maritimes 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, TLSD, TLMR	page 162, 164, 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWM 2		
Code DIN 51825	KP2G-40	Résistance à l'eau	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C
Classe de consistance NLGI	1-2		1 max.
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	Séparation d'huile	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %
Couleur	Jaune		3 max.
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)/ minérale	Pouvoir lubrifiant	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C
Plage de température de fonctionnement	-40 à +110 °C		Réussi à 140 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C		Réussi
Viscosité de l'huile de base		Corrosion du cuivre	DIN 51 811
40 °C, mm ² /s	80		2 max. à 100 °C
100 °C, mm ² /s	8,6	Durée de la graisse dans les roulements	Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.
Pénétration DIN ISO 2137			1 824 ¹⁾ à 110 °C
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	280-310	Performances EP	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+30 max.	Diamètre de calotte DIN 51350/5,	1 400 N, en mm
Stabilité mécanique			1,5 max. ¹⁾
Stabilité au roulement,		Test 4 billes, charge de soudure	
50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.	DIN 51350/4, N	4 000 min. ¹⁾
Protection anticorrosion		Corrosion de contact	
Emcor :		Test ASTM D4170 FAFNIR à +25 °C, en mg	5,2 ¹⁾
- norme ISO 11007	0-0	Test ASTM D4170 FAFNIR à -20 °C, en mg	1,1 ¹⁾
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0	Durée de stockage	5 ans
- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0 ¹⁾		

¹⁾ Valeur type

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	page 162, 164



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEM 2		
Code DIN 51825	KPF2K-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 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
Épaississant	Lithium/calcium	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
Couleur	Noir	Corrosion du cuivre DIN 51 811	2 max. à 100 °C
Type d'huile de base	Huile blanche minérale	Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1,2 max. 3 400 min.
Plage de température de fonctionnement	-20 à +120 °C	Durée de stockage	5 ans
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C		
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s	500		
100 °C, mm ² /s	32		
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295		
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	325 max.		
Stabilité mécanique			
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm Test V2F	345 max. « M »		
Protection anticorrosion			
Emcor :			
- norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0 ¹⁾		

¹⁾ Valeur type

LGEV 2



Graisse pour roulements extrêmement 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 haute teneur en bisulfure de molybdène et en graphite associée à son huile d'une viscosité extrêmement élevée assure une protection extraordinaire dans les conditions les plus difficiles impliquant de fortes charges, des rotations lentes et des vibrations sévères.

- Convient plus particulièrement à 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 résistance à l'eau et 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
- Laminaires 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 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEV 2		
Code DIN 51825	KPF2K-10	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor :	
Épaississant	Lithium/calcium	- norme ISO 11007	0-0
Couleur	Noir	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0 ¹⁾
Type d'huile de base	Minérale	- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0 ¹⁾
Plage de température de fonctionnement	-10 à +120 °C	Résistance à l'eau	
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Viscosité de l'huile de base		Séparation d'huile	
40 °C, en mm ² /s	1 020	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
100 °C, en mm ² /s	58	Corrosion du cuivre	
Pénétration DIN ISO 2137		DIN 51 811	1 max. à 100 °C
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295	Performances EP	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	325 max.	Diamètre de calotte DIN 51350/5,	
Stabilité mécanique		1 400 N, en mm	1,2 max.
Stabilité au roulement,		Test 4 billes, charge de soudure	
72 h à 100 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.	DIN 51350/4, N	3 000 min.
Test V2F	« M »	Durée de stockage	5 ans

¹⁾ Valeur type

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'huile de base minérale épaissie avec la toute dernière technologie d'épaississant au sulfonate de calcium complexe. Formulée pour supporter des températures élevées et des charges extrêmes, elle convient à un grand nombre d'applications, en particulier dans les segments du ciment, des mines et des métaux. Cette graisse ne contient pas d'additifs et les propriétés d'extrême pression proviennent de la structure du savon.

- 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, TLSD, TLMR	page 162, 164, 166

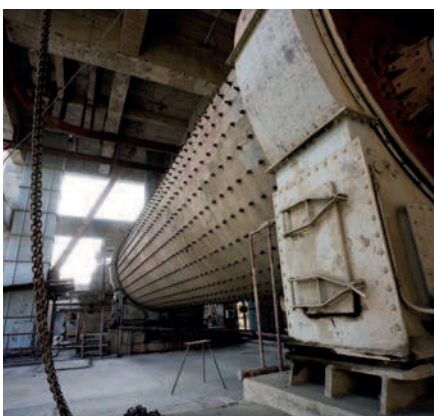


Caractéristiques techniques

Désignation	LGHB 2		
Code DIN 51825	KP2N-20	Résistance à l'eau	
Classe de consistance NLGI	2	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	Séparation d'huile	
Couleur	Marron	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-3 à 60 °C
Type d'huile de base	Minérale	Pouvoir lubrifiant	
Plage de température de fonctionnement	-20 à +150 °C	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 140 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>220 °C	Corrosion du cuivre	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51 811	2 max. 150 °C
40 °C, en mm ² /s	400-450	Durée de la graisse dans les roulements	
100 °C, en mm ² /s	26,5	Test ROF, durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	>1 000 à 130 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Performances EP	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295	Diamètre de calotte DIN 51350/5,	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	-20 à +50 (325 max.)	1 400 N, en mm	0,86 ¹⁾
Stabilité mécanique		Test 4 billes,	
Stabilité au roulement, 72 h à 100 °C, en 10 ⁻¹ mm	-20 à +50 changement	charge de soudure DIN 51350/4, N	4 000 min.
Test V2F	« M »	Corrosion de contact	
Protection anticorrosion		ASTM D4170 (mg)	0 ¹⁾
Emcor : - norme ISO 11007	0-0	Durée de stockage	5 ans
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0		
- test de résistance à l'eau salée			
(100 % eau de mer)	0-0 ¹⁾		

¹⁾ Valeur type

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

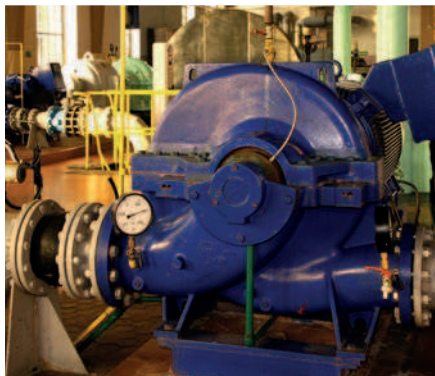
Conditionnement	Désignation
Fût de 50 kg	LGHC 2/50
Fût de 180 kg	LGHC 2/180

Caractéristiques techniques

Désignation	LGHC 2		
DIN 51825	KP2N-20	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2	Emcor : – norme ISO 11007	
Type de savon	Sulfonate de calcium complexe	– test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0–0 0–1
Couleur	Marron	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	–20 à +140 °C	Lavage à l'eau ASTM D1294, %	2 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	>280 °C	Séparation d'huile	
Viscosité de l'huile de base		DIN 51 817,	
40 °C, mm ² /s	450	7 jours à 40 °C, statique, %	2*
100 °C, mm ² /s	31	Pouvoir lubrifiant	
Pénétration DIN ISO 2137		R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 140 °C
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265–295	Corrosion du cuivre	
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+30 max.	DIN 51 811, 100 °C	1b max.
Stabilité mécanique		Performances EP	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	–20 à +30 max.	Diamètre de calotte, DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,2*
		Charge de soudure, DIN 51350/4, N	4 000*
		Durée de stockage	5 ans

¹⁾ Valeur type

LGHP 2



Graisse pour roulements haute performance et 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 à 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
LAGD, TLSD, TLMR	page 162, 164, 166

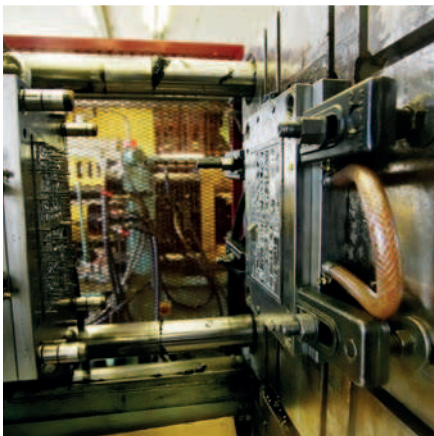


Caractéristiques techniques

Désignation	LGHP 2		
Code DIN 51825	K2N-40	Protection anticorrosion	
Classe de consistance NLGI	2-3	Emcor :	
Épaississant	Diurée	- norme ISO 11007	0-0
Couleur	Bleu	- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
Type d'huile de base	Minéral	- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0
Plage de température de fonctionnement	-40 à +150 °C	Résistance à l'eau	
Point de goutte DIN ISO 2176	>240 °C	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Viscosité de l'huile de base		Séparation d'huile	
40 °C, en mm ² /s	96	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5 1)
100 °C, en mm ² /s	10,5	Pouvoir lubrifiant	
Pénétration DIN ISO 2137		R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	245-275	Corrosion du cuivre	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	365 max.	DIN 51 811	1 max. à 150 °C
Stabilité mécanique		Durée de la graisse dans les roulements	
Stabilité au roulement,		Test ROF, durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	1 000 min. à 150 °C
50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	365 max.	Corrosion de contact	
		ASTM D4170 (mg)	7 1)
		Durée de stockage	5 ans

1) Valeur type

LGET 2



Remarque importante:

LGET 2 est une graisse fluorée et n'est pas compatible avec toutes les autres graisses, huiles et agents de préservation (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 pour les applications aux 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

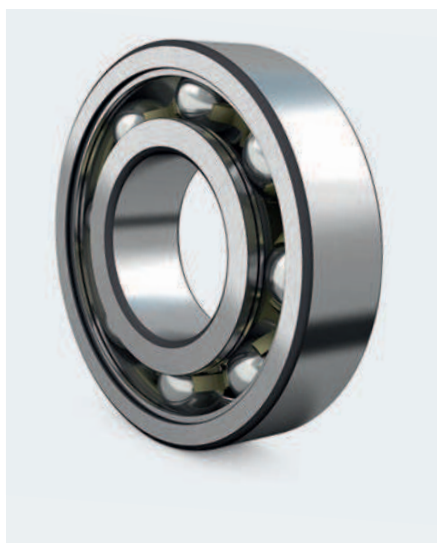


Caractéristiques techniques

Désignation	LGET 2	
Code DIN 51825	KFK2U-40	Protection anticorrosion Emcor : – norme ISO 11007
Classe de consistance NLGI	2	1–1 max.
Épaississant	PTFE	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C
Couleur	Blanc cassé	0 max.
Type d'huile de base	PFPE	Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %
Plage de température de fonctionnement	–40 à +260 °C	13 max. 30 h. à 200 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C	Corrosion du cuivre DIN 51 811
Viscosité de l'huile de base 40 °C, en mm ² /s	400	1 max. à 150 °C
100 °C, en mm ² /s	38	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265–295	>1 000 ¹⁾ à 220 °C
Stabilité mécanique Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	±30 max. 130 °C	Performances EP Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N
		8 000 min.
		Durée de stockage
		5 ans

¹⁾ Valeur type

LEGE 2



Graisse pour faible frottement

La graisse SKF LEGE 2 allie une huile d'ester entièrement synthétique avec un épaississant au savon de lithium unique. Cette graisse pour faible frottement de première qualité a été conçue spécialement pour les hautes performances dans les roulements à billes SKF à faible frottement.

- Faible couple de frottement.
- Faible niveau de perte de puissance.
- Fonctionnement silencieux.
- Exceptionnelle stabilité à l'oxydation.
- Large plage de température.

Applications typiques

- Moteurs électriques
- Ventilateurs à grande vitesse/haute température
- Arbres verticaux

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Cartouche de 420 ml	LEGE 2/0.4
Pot de 1 kg	LEGE 2/1



Caractéristiques techniques

Désignation	LEGE 2		
Code DIN 51825	K2N-50	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	0 ¹⁾
Classe de consistance NLGI	2-3	Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1.4 ¹⁾
Type de savon	Lithium	Corrosion du cuivre ISO 2160 à 140 °C	1b ¹⁾
Couleur	Marron clair	Stabilité mécanique Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C	310 ¹⁾
Type d'huile de base	Ester	Performances à basse température Couple ASTM D1478-63, mNm	
Plage de température de fonctionnement	-50 à +150 °C	Couple de démarrage à -40 °C	300 max.
Point de goutte DIN ISO 2176	> 185 °C	Couple de fonctionnement à -40 °C	100 max.
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s	25	Test BeQuiet +	GN3 min., GN4 ¹⁾
100 °C, mm ² /s	4,9	Durée de vie de la graisse dans les roulements Test ROF	
Pénétration DIN ISO 2137 60 coups, 10 ⁻¹ mm	240-270	durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	>1 000 à 150 °C
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	330 max.	Durée de stockage	5 ans
Protection anticorrosion SKF Emscor norme ISO 11007	0-0		
SKF Emscor 0,5 % d'eau salée	0-0		

¹⁾ Valeur type

Lubrifiants compatibles alimentaires

Graisse	Description	Exemples d'application	Type d'huile de base	Plage de température ¹⁾	
				LTL	HTPL
LGFP 2	Graisse d'usage général	Équipements de transformation des aliments Emballeuses Embouteilleuses	Huile blanche médicale	-20 °C	110 °C
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 Moulins Mélangeurs	Synthétique (PAO)	-40 °C	140 °C
LGED 2	Graisse pour roulement pour hautes températures et environnements sévères	Boulangerie / briques réfractaires four Industrie du verre Pompes à vide	PFPE (Polyéther fluoré synthétique)	-30 °C	240 °C
LFFH 46	Huile hydraulique compatible alimentaire	Presses et systèmes de lubrification par circulation d'huile	PAO	-60 °C	140 °C
LFFH 68	Huile hydraulique compatible alimentaire	Presses et systèmes de lubrification par circulation d'huile	PAO	-50 °C	140 °C
LFFG 220	Huile compatible alimentaire pour engrenages	Réducteurs fermés, par exemple machines de remplissage ou chaînes de convoyeurs	PAO	-40 °C	140 °C
LFFG 320	Huile compatible alimentaire pour engrenages	Réducteurs fermés, par exemple machines de remplissage ou chaînes de convoyeurs	PAO	-35 °C	140 °C
LFFM 80	Huile compatible alimentaire	Applications à très fort taux d'humidité, par exemple armoires de fermentation et sécheurs de pâtes	Minérale/ester	-30 °C	120 °C
LHFP 150	Huile compatible alimentaire	Lubrification générale de chaînes, par exemple dans les industries de la confiserie et du traitement des fruits et légumes.	PAO/ester	-30 °C	120 °C
LFFT 220	Huile compatible alimentaire	Applications à hautes températures, par exemple fours de boulangerie	Ester	0 °C	250 °C
LDS 1	Lubrifiant à film sec compatible alimentaire	Convoyeurs de lignes d'embouteillage utilisant des emballages en PET, en carton, en verre ou en canettes	Minérale/PTFE	-5 °C	60 °C

Lubrifiants SKF pour applications sans roulements

Graisse	Description	Exemples d'application	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	120 °C
LGLS 0	Graisse basse température pour châssis	Rotules et surfaces de glissement du châssis. Systèmes de lubrification centralisée	Calcium anhydre/ minérale	-40 °C	+100 °C
LGLS 2	Graisse pour châssis	Roulements et rotules à faible vitesse Systèmes de lubrification à des températures ambiantes moyennes à élevées	Calcium anhydre/ minérale	-20 °C	+120 °C
LHMT 68	Huile pour chaînes	Idéale pour les températures moyennes et les environnements poussiéreux	Minérale	-15 °C	+90 °C
LHHT 265	Huile pour chaînes	Idéale pour les fortes charges et/ou les températures élevées	PAO/ester	-15 °C	+250 °C

¹⁾ LTL = Limite inférieure de température
HTPL = Limite de performance de température supérieure

LGFP 2



Graisse d'usage général

SKF LGFP 2 est une graisse propre et non toxique pour roulements, composée d'une huile de base blanche médicale et d'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

- Roulements de cassettes multipack
- 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
LAGD, TLSD, TLMR	page 162, 164, 166



Caractéristiques techniques

Désignation	LGFP 2		
Classe de consistance NLGI	2	Protection anticorrosion Emcor : – norme ISO 11007	0–0 ¹⁾
Code DIN 51825	K2G-20	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Couleur	Transparent	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1–5
Épaississant	Aluminium complexe	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	1 000 à 110 °C ¹⁾
Type d'huile de base	Huile blanche médicale	Performances EP Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1 100 min.
Plage de température de fonctionnement	–20 à +110 °C	Durée de stockage	2 ans
Point de goutte DIN ISO 2176	>250 °C	N° d'enreg. NSF	128004
Viscosité de l'huile de base			
40 °C, mm ² /s	150		
100 °C, mm ² /s	15,3		
Pénétration DIN ISO 2137			
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265–295		
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+30 max.		

¹⁾ Valeur type

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 avec la toute dernière technologie d'épaississant 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 ISO 21469 et certification halal et casher

Applications typiques

- Presses de pastillage (alimentation pour animaux, 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	page 162, 164



Caractéristiques techniques

Désignation	LGFQ 2		
DIN 51825	KP1/2N-40	Résistance à l'eau DIN 51807/1, 3 heures à 90°C Lavage à l'eau ASTM D1264, %	1 max. 0
Épaississant	Sulfonate de calcium complexe	Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, %	3 max.
Qualité NLGI	1-2	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Couleur	Marron	Corrosion du cuivre DIN 51811	1b max. à 100 °C
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	Performances EP DIN 51350/5, diamètre de calotte, 1 400 N, mm DIN 51350/4, charge de soudure, N	1 max. >4 000
Plage de température de fonctionnement	-40 à +140 °C	Corrosion de contact Test ASTM D4170 FAFNIR, mm	0,8 ¹⁾
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C	Durée de stockage	2 ans
Viscosité de l'huile de base		N° d'enreg. NSF	153759
40 °C, mm ² /s	320		
100 °C, mm ² /s	30		
Pénétration DIN ISO 2137			
60 coups	280-310		
100 000 coups	+30 max.		
Stabilité mécanique			
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, 10 ⁻¹ mm	-20 à +30 max.		
Protection anticorrosion			
Emcor: - norme ISO 11007	0-0		
- test de résistance à l'eau salée (0.5% NaCl) DIN 51802	0-0		

¹⁾Valeur type

LGED 2



Remarque importante :

LGED 2 est une graisse fluoree et n'est pas compatible avec toutes les autres graisses, huiles et agents de preservation (à l'exception de la graisse LGET 2). Par conséquent, le nettoyage complet des roulements et des systemes est essentiel avant d'appliquer la graisse fraiche.

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 type.

Graisse de qualité alimentaire, haute température et environnement difficile

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 jusqu'à 240 °C, et / ou dans des conditions d'environnement sévères (en présence d'acides / alcalis, d'oxygène, des conditions de vide etc...).

- Excellente résistance à l'oxydation
- Pertes très faibles par évaporation à hautes températures
- Bonne résistance à la corrosion
- Longue durée de vie 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 cassé	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Type d'huile de base	PFPE	Corrosion du cuivre	
Plage de température de fonctionnement	-30 to +240 °C	ISO 2160	1 max. à 100 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C	Durée de vie de la graisse dans les roulements	
Viscosité de l'huile de base		Test ROF	
40 °C, mm ² /s	460	durée de vie L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	>700, at 220 °C
100 °C, mm ² /s	42	Pertes par évaporation	
Pénétration DIN ISO 2137		6 semaines à 200 °C, % perte de poids	<3,5%
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295	Densité	
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	271 ¹⁾	à 20 °C, g/cm ³	1,96
Protection anticorrosion		Durée de stockage	2 ans
SKF Emscor :		N° d'enreg. NSF	156010
- norme ISO 11007	0-0 ¹⁾		

¹⁾Valeur type

LFFH 46

LFFH 68



Huile hydraulique

SKF LFFH 46 et LFFH 68 sont des fluides hydrauliques synthétiques appropriés pour la lubrification des machines utilisées dans l'industrie agroalimentaire.

- Excellentes performances antiusure
- Excellentes propriétés de séparation d'eau
- Excellente protection contre la corrosion
- Homologation NSF H1 et certification halal et casher

Applications typiques

- Systèmes hydrauliques, Engrenages hydrostatiques, Systèmes par circulation d'huile

LFFG 220

LFFG 320



Huile pour engrenages

SKF LFFG 220 et LFFG 320 sont des huiles synthétiques appropriées pour la lubrification des engrenages des machines utilisées dans l'industrie agroalimentaire.

- Excellentes propriétés EP
- Indice de viscosité élevé permettant une variation minimale de la viscosité en cas de changement de la température
- Excellente protection contre la corrosion
- Homologation NSF H1 et certification halal et casher

Applications typiques

- Réducteurs fermés, Conditionnement, Convoyeurs



Conditionnements disponibles

Conditionnement	LFFH 46	LFFH 68	LFFG 220	LFFG 320
Bidon 22 l	LFFH 46/22	LFFH 68/22	LFFG 220/22	LFFG 320/22

Caractéristiques techniques

Désignation	LFFH 46	LFFH 68	LFFG 220	LFFG 320
Aspect	Jaunâtre	Jaunâtre	Jaune clair	Jaune clair
Plage de températures de fonctionnement	-60 à +140 °C	-50 à +140 °C	-40 à +140 °C	-35 à +140 °C
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	Synthétique (PAO)	Synthétique (PAO)	Synthétique (PAO)
Viscosité de l'huile de base ISO 3104				
40 °C, mm ² /s	46	68	220	320
100 °C, mm ² /s	7,9	10,6	25	33,4
Densité ISO 12185				
15 °C, kg/m ³	836	843	847	852
Point d'éclair DIN/EN/ISO 2592 COC	248 °C	258 °C	276 °C	278 °C
Point d'écoulement ISO 3016	<-60 °C	<-60 °C	-48 °C	-45 °C
Test FZGA/8.3/90 Étape de charge de rupture DIN 51354-2	12	>12	>12	>12
Indice de viscosité DIN ISO 2909	142	143	143	147
Durée de stockage	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans
N° d'enreg. NSF	149599	149600	149597	149598

LFFM 80

LHFP 150

LFFT 220

Huile pour chaînes

Notre gamme d'huiles compatibles alimentaires pour chaînes a été spécialement développée pour les applications de l'industrie agroalimentaire où des températures élevées, un taux d'humidité important et des températures basses constituent des facteurs essentiels dont il faut tenir compte lors du choix de l'huile.

LFFM 80 - L'huile pour chaînes LFFM 80 est recommandée pour les environnements très humides comme, par exemple, les armoires de fermentation et les sécheurs de pâtes, ainsi que dans les applications où peut apparaître de la condensation. Cette huile de base semi-synthétique à faible viscosité empêche l'accumulation de résidus sur les chaînes et offre une bonne protection contre l'usure et la corrosion.

LHFP 150 - L'huile pour chaînes à usage général LHFP 150 est la solution idéale pour les applications aux températures basses à élevées, par exemple dans les industries de la confiserie et du traitement des fruits et légumes. La formulation est basée sur une huile synthétique et ce produit offre une excellente protection contre la corrosion et l'usure ainsi qu'une haute résistance au vieillissement et à l'oxydation.

LFFT 220 - L'huile pour chaînes haute performance LFFT 220, parfaitement adaptée aux températures élevées, s'utilise principalement dans les fours de boulangerie et autres équipements soumis à de hautes températures. Elle fournit une bonne protection contre l'usure et de faibles pertes dues à l'évaporation à températures élevées, ainsi qu'une excellente résistance à l'oxydation grâce à sa formulation et à sa base synthétique.

Homologation NSF H1 et certification halal



Conditionnements disponibles

Conditionnement	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220
Bidon 5 l	LFFM 80/5	LHFP 150/5	LFFT 220/5
LAGD, TLSD	page 162, 164	page 162, 164	page 162, 164

Caractéristiques techniques

Désignation	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220
Aspect	Blanc	Incolore	Jaune
Type d'huile de base	Semi-synthétique (huile minérale/d'ester)	Synthétique (PAO)/ester	Synthétique (ester)
Densité spécifique	0,91	0,85	0,95
Plage de température de fonctionnement	-20 à +120 °C	-30 à +120 °C	0 à 250 °C
Viscosité de l'huile de base :			
40 °C, mm ² /s	approx. 80	ISO VG 150	ISO VG 220
100 °C, mm ² /s	approx. 10	approx. 19	approx. 17
Point d'éclair	>200 °C	>200 °C	>250 °C
N° d'enreg. NSF	146767	136858	146768
Durée de stockage	2 ans	2 ans	2 ans

LDTS 1



Lubrifiant à film sec

Le lubrifiant à 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 synthétique 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. Le système de lubrification sèche SKF est prévu idéalement pour les convoyeurs.

- Économies grâce à l'élimination de grands volumes 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 la prolifération de micro-organismes
- Réduction des coûts de nettoyage
- Amélioration de l'efficacité de la chaîne de production en évitant les coûts de remplacement et les arrêts de production imprévus associés
- Homologation NSF H1

Applications typiques

- Convoyeurs de chaînes d'embouteillage utilisant les emballages en PET, en carton, en verre ou les canettes

Conditionnements disponibles

Conditionnement	Désignation
Bidon 5 l	LDTS 1/5



Caractéristiques techniques

Désignation	LDTS 1		
Structure	Huiles minérales, hydrocarbures, additifs, PTFE	Point d'éclair de la préparation	env. 100 °C
Couleur	Blanc	Point d'éclair après évaporation du solvant	>170 °C
Plage de température de fonctionnement	-5 à +60 °C	Homologation NSF	H1 (homologation n° : 139739)
Viscosité à 40 °C	env. 28 mm ² /s	Conditionnements disponibles	Bidon 5 l
Point de goutte	<0 °C	Durée de stockage	2 ans
Densité 25 °C	env. 841 kg/m ³		

Lubrifiants pour composants autres que les roulements

LMCG 1



Graisse pour accouplements à dentures et à ressorts

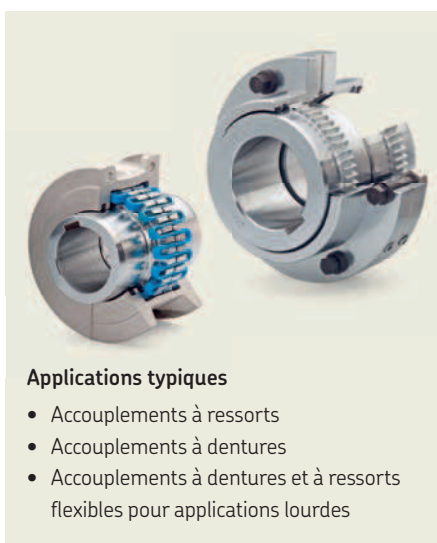
LMCG 1 est une graisse à base d'huile minérale et d'un épaississant polyéthylène, utilisant également un savon au lithium complexe. En cas de chocs importants, de défaut d'alignement et de vibrations, la graisse est conçue pour résister à des forces centrifuges élevées et à des applications à couple 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
- Fortes accélérations 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).
- Industrie maritime.
- Mécanique générale (pétrochimie, production d'électricité, etc.).



Applications typiques

- Accouplements à ressorts
- Accouplements à dentures
- Accouplements 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, en 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, 1 400 N, mm	0,5 max.
Couleur	Brun	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4	3 200 N ¹⁾
Type d'huile de base	Minérale	Méthode Koppers K36, 24h, ASTM D4425	<24%
Plage de température de fonctionnement	0 à 120 °C	Durée de stockage	5 ans
Point de goutte IP 396	210 °C		
Viscosité de l'huile de base 40 °C, en mm ² /s	761		
100 °C, en mm ² /s	44		

¹⁾ Valeur type

LGLS 0



Graisse basse température pour châssis

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 châssis

SKF LGLS 2 est une graisse pour châssis 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

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
- Articulations
- Roulements et rotules à faible vitesse

LGLS 2



Conditionnements disponibles

Conditionnement	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 & polymères	Huile minérale & polymères
Plage de température de fonctionnement	-40 à +100 °C	-20 à +120 °C
Point de goutte IP 396	>120 °C	>140 °C
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	-	2%
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	3 200 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

LHMT 68

LHHT 265



Huile pour chaînes

Conçue pour répondre aux exigences de la plupart des applications de chaînes industrielles

LHMT 68 - SKF LHMT 68 est idéale pour les températures moyennes et les milieux poussiéreux, par exemple dans les industries du ciment et de la manutention, qui requièrent une pénétration élevée et un film fin.

LHHT 265 - L'huile synthétique SKF LHHT 265 est idéale pour les fortes charges et/ou les températures élevées qui se retrouvent, par exemple dans les industries des pâtes et papiers ainsi que du textile. Elle ne forme pas de résidu à haute température et elle est neutre pour les joints et les polymères.

- Augmentation de la durée de vie de la chaîne
- Augmentation des intervalles de relubrification
- Réduction de la consommation d'huile
- Réduction de la consommation d'énergie

Applications typiques

- Chaînes de convoyeurs
- Chaînes de transmission
- Chaînes de levage



Conditionnements disponibles

Conditionnement	LHMT 68	LHHT 265
Bidon 5 l	LHMT 68/5	LHHT 265/5
LAGD, TLSD	page 162, 164	page 162, 164

Caractéristiques techniques

Désignation	LHMT 68	LHHT 265
Description	Huile température moyenne	Huile haute température
Gravité spécifique	0,85	0,92
Couleur	Marron jaunâtre	Jaune orangé
Type d'huile de base	Minérale	Synthétique (PAO)/ester
Plage de température de fonctionnement	-15 à +90 °C	Jusqu'à 250 °C
Viscosité de l'huile de base :		
40 °C, en mm ² /s	ISO VG 68	env. 265
100 °C, en mm ² /s	env. 9	env. 30
Point d'éclair	>200 °C	env. 260 °C
Durée de stockage	5 ans	5 ans

Outils de distribution automatique de la graisse

Lubrification manuelle ou automatique

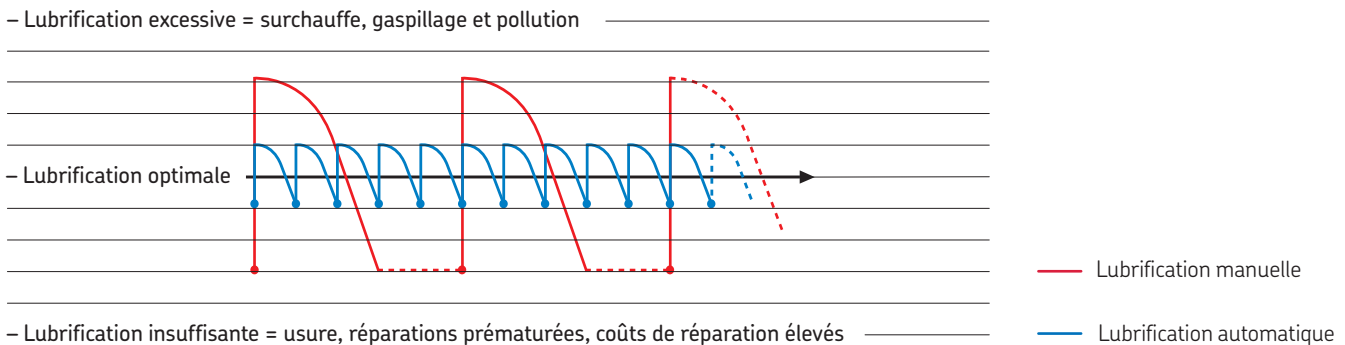
La lubrification manuelle peut se révéler complexe en raison des nombreux points de lubrification répartis dans une usine. En outre, la plupart de ces points présentent différentes exigences en termes de lubrification. L'utilisation de systèmes de lubrification automatiques peut améliorer la sécurité des opérateurs et accroître la fiabilité des machines.

Réduire les risques de défaillance

– Lubrification excessive = surchauffe, gaspillage et pollution

– Lubrification optimale

– Lubrification insuffisante = usure, réparations prématurées, coûts de réparation élevés



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 incorrecte 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 lubrification 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 automatiques

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, principalement, d'accroître la sécurité des opérateurs, d'augmenter la fiabilité des machines et d'optimiser les opérations de maintenance.

Les systèmes de lubrification automatiques 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 telle façon que la quantité correcte 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 systèmes de lubrification automatiques SKF SYSTEM 24 peut avoir un impact positif sur la sécurité du lieu de travail. En effet, les opérateurs passeront moins de temps dans les 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 ouvriers et toute autre personne des blessures causées par les pièces en mouvement. En réduisant le temps pendant lequel ces équipements ne sont pas en place, les systèmes de lubrification automatiques 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 en termes de sécurité. En raison de l'appréhension, ces points de lubrification sont souvent mal lubrifiés, ce qui nuit à la fiabilité des équipements.

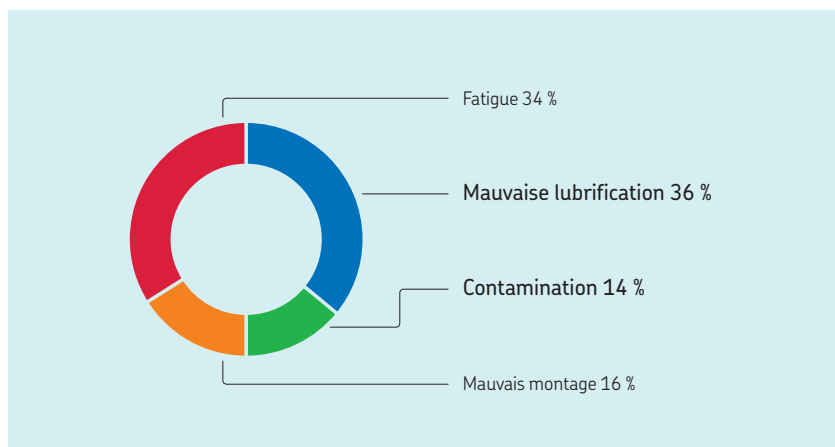


Manipulation des lubrifiants

Une manipulation incorrecte de lubrifiant libre peut exposer les techniciens à des substances chimiques. En éliminant le contact direct avec le lubrifiant, les systèmes de lubrification automatiques SKF SYSTEM 24 réduisent le risque d'exposition chimique des opérateurs.

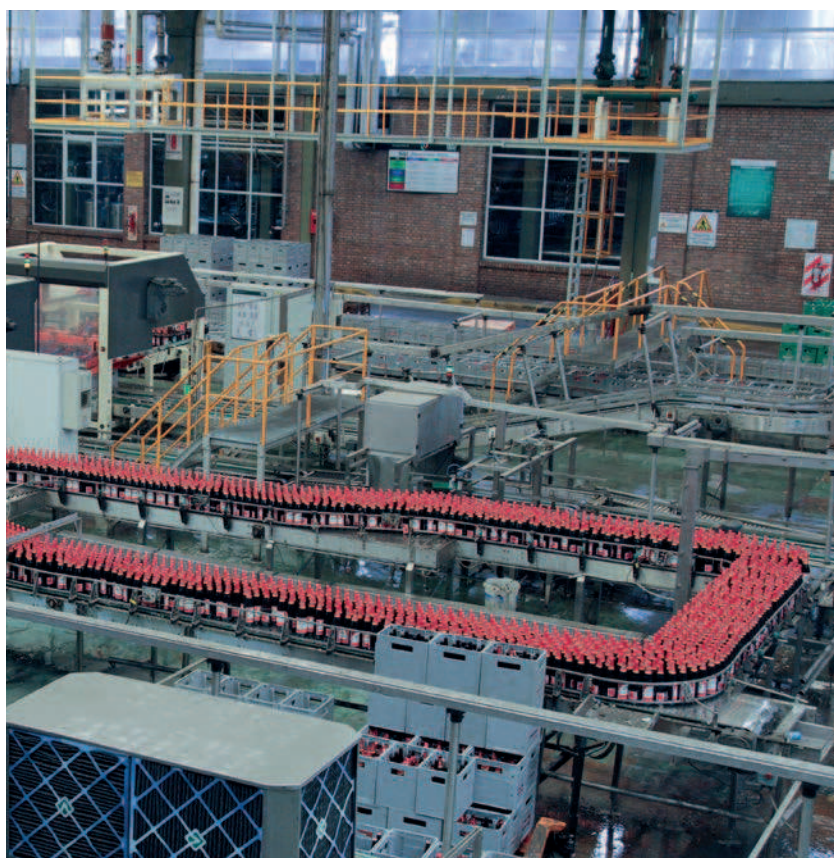
Fiabilité des machines

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 inappropriée 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 systèmes de lubrification automatiques SKF SYSTEM 24 proposent des lubrifiants SKF de haute qualité dans une conception résistant à l'eau et à la poussière.

Pression positive

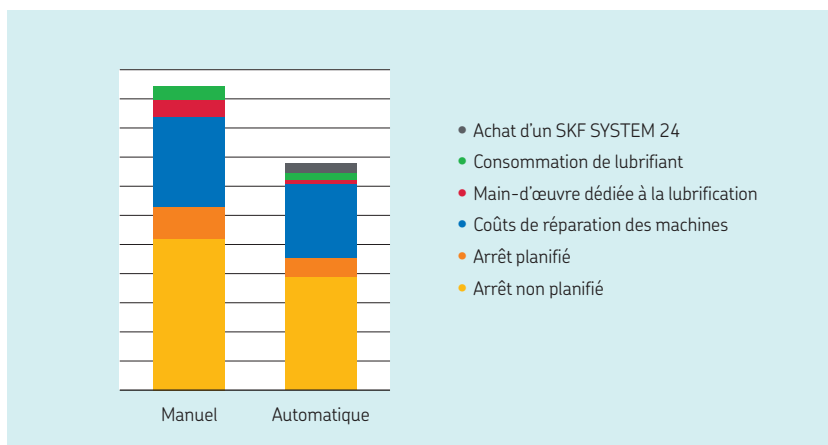
La pression positive empêche les contaminants de pénétrer dans le roulement à travers le joint. Les systèmes de lubrification automatiques SKF SYSTEM 24 peuvent fournir du lubrifiant neuf et purger les joints des roulements de petite dimension fonctionnant à basse vitesse. Les roulements de grande dimension 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 systèmes de lubrification automatiques SKF SYSTEM 24 contribue à s'assurer que chaque point de lubrification reçoit la quantité appropriée de lubrifiant à partir d'un calendrier spécifique.

Pour une maintenance efficace

L'utilisation de systèmes de lubrification automatiques permet une maintenance efficace. Les principaux avantages sont notamment la réduction des temps d'arrêt imprévus, 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 des temps d'arrêt et des coûts de réparation.



Augmentation de la fiabilité des machines

L'utilisation d'un système de lubrification automatique 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 automatiques 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.



Graisseurs automatiques monopoints à gaz

Série SKF LAGD

Les graisseurs 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 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 les espaces restreints
- Graisses et huiles de 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 escalateurs (huile)

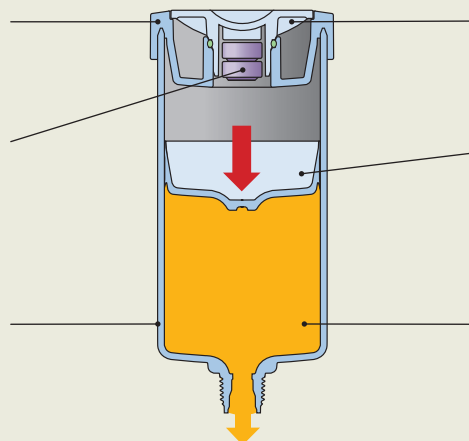
SKF DialSet aide à calculer le réglage adéquat pour lubrifier votre installation dans les meilleures conditions.

Plusieurs accessoires sont disponibles pour les graisseurs LAGD. Pour plus d'informations, consultez les pages 170-171.

Couvercle supérieur à prise facile
Bague supérieure spécialement conçue pour une prise optimum

Pile à gaz
Batteries amovibles pour permettre une élimination 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 outils
Permet un réglage facile et précis du débit

Piston
La forme spéciale du piston contribue à assurer une vidange optimale du graisseur.

Lubrifiants SKF
Remplissage 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	Graisse pour roulements 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
LGHP 2	Haute performance, haute température	LAGD 60/HP2	LAGD 125/HP2
LGFP 2	Compatible alimentaire, homologuée NSF H1	LAGD 60/FP2	LAGD 125/FP2
LGWM 2	Charges élevées, plage de température étendue	–	LAGD 125/WM2
LGFQ 2	Compatible alimentaire pour applications soumises à des charges élevées et à une large plage de température	–	LAGD 125/FQ2
Huiles pour chaîne ¹⁾			
LHMT 68	Huile température moyenne	LAGD 60/HMT68	LAGD 125/HMT68
LHHT 265	Huile haute température	–	LAGD 125/HHT26
LFFM 80	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	–	LAGD 125/FFM80
LHFP 150	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	–	LAGD 125/HFP15
LFFT 220	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	–	LAGD 125/FFT22
	Unité vide pour remplissage d'huile uniquement	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 1 G Ex ia IICT6 Ga II 1 D Ex ia IICT85°C Da I M1 Ex ia I Ma
LAGD 60	60 ml		
LAGD 125	125 ml		
Durée nominale de vidange	Réglable entre 1 et 12 mois	Certificat d'examen de type CE	Kema 07ATEX0132 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
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 ³ / ₄	LAGD 60	env. 200 g
Longueur maximale du flexible du lubrifiant :		LAGD 125	env. 130 g
graisse	300 mm		Lubrifiant compris
huile	1 500 mm		

Remarque : si la température ambiante se trouve constamment entre 40 et 60 °C, ne sélectionnez pas un taux de distribution supérieur à 6 mois afin de garantir des performances optimales. La LGHP 2 ne doit pas être utilisée avec des températures ambiantes supérieures à 40 °C ou avec une durée supérieure à 6 mois.

Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques

Série SKF TLSD

Série SKF TLSD est le choix évident si vous avez besoin d'un lubrificateur automatique simple et fiable pour une utilisation sur des plages de température fluctuantes ou lorsque les conditions de l'application requièrent un montage à distance, par exemple sous de fortes vibrations, dans un espace limité ou dans des environnements dangereux.

- Réservoir de lubrifiant SKF spécialement développées 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
- Les recharges de graisse ou d'huile sont toujours livrées avec un bloc-batteries
- Convient parfaitement au montage direct et à distance
- Les jeux complets sont fournis prêts à l'emploi, comprenant le moteur, le bloc-batterie, le réservoir de lubrifiant rempli et l'embase de protection

Applications typiques

- Applications critiques exigeant fiabilité extrême et surveillance supplémentaire
- Applications dans des endroits restreints et dangereux
- Applications requérant de larges volumes de lubrifiant

SKF DialSet aide à calculer le réglage adéquat pour lubrifier votre installation dans les meilleures conditions.

Plusieurs accessoires sont disponibles pour les graisseurs TLSD. Pour plus d'informations, consultez les pages 170-171.



- 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
LGHP 2	Haute performance, haute température	TLSD 125/HP2	TLSD 250/HP2	LGHP 2/SD125	LGHP 2/SD250
LGFP 2	Compatible alimentaire, homologuée NSF H1	TLSD 125/FP2	TLSD 250/FP2	LGFP 2/SD125	LGFP 2/SD250
LGWM 2	Charges élevées, plage de température étendue	–	–	LGWM 2/SD125	LGWM 2/SD250
LGFQ 2	Compatible alimentaire pour applications soumises à des charges élevées et à une large plage de température	–	–	LGFQ 2/SD125	LGFQ 2/SD250
Huiles pour chaîne					
LHMT 68	Huile température moyenne	TLSD 125/HMT68	TLSD 250/HMT68	LHMT 68/SD125	LHMT 68/SD250
LHHT 265	Huile haute température	–	–	LHHT 265/SD125	LHHT 265/SD250
LHFP 150	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	–	–	LHFP 150/SD125	LHFP 150/SD250

Caractéristiques techniques

Désignation	TLSD 125/... et TLSD 250/...	
Capacité de graisse	TLSD 125	125 ml
	TLSD 250	250 ml
Durée de distribution	Réglable par l'utilisateur : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 et 12 mois	
Vidange de graisse minimale	TLSD 125	0,3 ml par jour
	TLSD 250	0,7 ml par jour
Vidange de graisse maximale	TLSD 125	4,1 ml par jour
	TLSD 250	8,3 ml par jour
Plage de température ambiante	TLSD 1-BAT 0 à 50 °C	
Pression de service maximale	5 bar	
Mécanisme d'entraînement	Électromécanique	
Filetage de raccordement	G ¹ / ₄	
Longueur maximale du flexible du lubrifiant :	graisse	Jusqu'à 3 mètres ¹⁾
	huile	Jusqu'à 5 mètres
Voyants LED indicateurs d'état		
Diode verte (toutes les 30 s) OK		
Diode jaune (toutes les 30 s) Avertissement préalable, batterie faible		
Diode jaune (toutes les 5 s) Avertissement préalable, contre-pression élevée		
Diode rouge (toutes les 5 s) Avertissement, arrêt dû à une erreur		
Diode rouge (toutes les 2 s) Avertissement, cartouche vide		
Classe de protection du graisseur monté		
IP 65		
Pack piles		
TLSD 1-BAT Alcaline manganèse / 4,5 V 2,7 Ah		
Température de stockage recommandée		
20 °C		
Durée de stockage du graisseur		
3 ans ²⁾ (2 ans pour LGFP 2 et les huiles)		
Poids total (avec emballage)		
TLSD 125 635 g		
TLSD 250 800 g		

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 de stockage maximale est de 3 ans à partir de la date de production et elle est imprimée sur le côté de la cartouche.

La cartouche et le bloc-batterie peuvent être utilisés avec une durée de distribution de 12 mois même lorsqu'ils sont activés 3 ans après la date de production.



Systèmes de lubrification automatiques monopoints électromécaniques

Série SKF TLMR

L'unité SKF TLMR est un système de graissage automatique monopoint conçu pour distribuer de la graisse à un point unique 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 système de lubrification 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
- Débit de distribution disponible avec différents réglages
- Deux versions disponibles : TLMR 101 alimenté par batteries (au lithium standard AA) et TLMR 201 alimenté par 12–24 V CC
- Disponible en deux tailles de 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 alimentaire
- 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 aide à calculer le réglage adéquat pour lubrifier votre installation dans les meilleures conditions. Plusieurs accessoires sont disponibles pour les graisseurs TLMR. Pour plus d'informations, consultez les pages 170-171.



Chaque TLMR est fourni avec un support de montage robuste de série. 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 et batterie)		Cartouches de graisse pour TLMR 201	
		120 ml	380 ml	120 ml	380 ml
LGWA 2	Graisse pour roulements charges élevées, extrême pression et 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
LGHP 2	Graisse pour roulements haute performance, haute température	–	LGHP 2/MR380B	–	LGHP 2/MR380
LGFP 2	Graisse pour roulements compatible alimentaire homologuée NSF H1	LGFP 2/MR120B	LGFP 2/MR380B	LGFP 2/MR120	LGFP 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 batterie
TLMR 201 ¹⁾	Graisseur alimenté par CC de 12-24 V

Caractéristiques techniques

Désignation	TLMR 101 et TLMR 201	
Capacité de graisse	120 ml 380 ml	Filet de raccord G ¹ / ₄ femelle
Durée de distribution	Réglable par l'utilisateur : 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24 mois ou purge	Longueur maximale du flexible ¹⁾ Jusqu'à 5 mètres
Réglage minimum	Cartouche de 120 ml 0,16 ml par jour Cartouche de 380 ml 0,5 ml par jour	Voyants LED indicateurs d'état Diode verte (toutes les 8 s) OK Diode vert et rouge (toutes les 8 s) Presque vide Diode rouge (toutes les 8 s) Erreur
Réglage maximum	Cartouche de 120 ml 3,9 ml par jour Cartouche de 380 ml 12,5 ml par jour	Classe de protection DIN EN 60529 IP 67 DIN 40 050 Partie 9 IP 6k9k
Purge	31 ml par heure	Alimentation électrique TLMR 101 4 piles AA au lithium TLMR 201 12-24 V CC via une connexion M12-A
Plage de température ambiante	-25 à +70 °C	
Pression de service maximale	30 bar	
Mécanisme d'entraînement	Électromécanique	

¹⁾ Le TLMR 201 est alimenté par un connecteur M12-A (TLMR 201-1) à commander séparément.

²⁾ 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.

Relubrification fiable de nombreux points de lubrification

Graisseur automatique SKF MultiPoint série TLMP

Le graisseur automatique SKF MultiPoint série TLMP a été développé pour lubrifier plusieurs points à la fois. Ce système de lubrification automatique fiable et robuste est disponible sous la forme d'un kit complet, qui comprend le graisseur ainsi que les flexibles et les connecteurs requis. La série TLMP est facile à installer et programmable sur écran LED grâce à son clavier. Les systèmes automatiques de cette série comportent un nombre de sorties modulables pour alimenter de un à dix-huit points de lubrification.



Ce graisseur polyvalent, équipé d'un réservoir de près d'un litre, comprend un agitateur pour empêcher la séparation de la graisse s'adaptant ainsi à plus de lubrifiants. Grâce à sa haute classe de protection IP, la série TLMP, qui est robuste, résiste aux vibrations et aux nettoyages de l'équipement et empêche la pénétration de contaminants. De plus, l'unité permet à la commande de la machine de désactiver provisoirement la lubrification en coupant l'alimentation.

Avantages de la série TLMP

- Facile à installer et à programmer
- Kit complet
- Adaptée pour un à dix-huit points de lubrification
- Niveaux d'alarme bas et de dysfonctionnement ; notification à distance possible
- Commande de la machine par coupure d'alimentation
- Disponible en versions avec différentes tensions
- Développée pour les applications industrielles, agricoles et les véhicules 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 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 de graisse

Remplace le raccord de graissage standard pour un remplissage de graisse plus rapide à l'aide d'une pompe de remplissage. (LAGF 1-H)

Flexible avec raccord de remplissage de graisse

Remplace le raccord de graissage standard pour un remplissage de graisse plus rapide à l'aide d'une pompe de remplissage. (LAGF 1-F)

LAGF 1-H







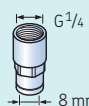
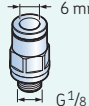
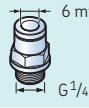
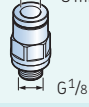



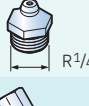

LAGF 1-F

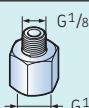
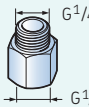
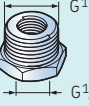
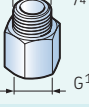

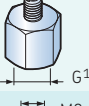

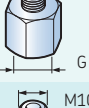

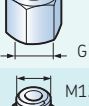




Caractéristiques techniques

Désignation	TLMP 1008 et TLMP 1018		
Nombre de sorties			
TLMP 1008	1-8		
TLMP 1018	1-18		
Consistance appropriée de la graisse	NLGI 2, 3		
Pression maximale	205 bar		
Distance maximale jusqu'au point de lubrification	5 m		
Fréquence de distribution	0,1 - 40 cm ³ /jour par sortie	Commande externe	En coupant l'alimentation électrique
Débit élément pompant	Env. 0,2 cm ³ (par cycle), env. 1,7 cm ³ (par minute)	Température ambiante	-25 à +70 °C
Taille du réservoir	1 litre	Classe IP	IP 67
Volume utilisable du réservoir	Env. 0,5-0,9 litre	Tubes de lubrification	
Remplissage	Par raccord de lubrification hydraulique R ³ / ₄	TLMP 1008	20 m, 6 x 1,5 mm, nylon
Position d'installation	Verticale (écart max. ±5°)	TLMP 1018	50 m, 6 x 1,5 mm, nylon
Connecteur d'alimentation électrique	EN 175301-803 DIN 43650/A	Poids	Env. 6 kg
Alarmes	Conduites d'alimentation obstruées, réservoir vide interne et externe	Références de commande 8 sorties	
		TLMP 1008/24DC	24 V CC (-20/+30 %)
		TLMP 1008/120V	120 V CA 60 Hz (±10 %)
		TLMP 1008/230V	230 V CA 50 Hz (±10 %)
		Références de commande 18 sorties	
		TLMP 1018/24DC	24 V CC (-20/+30 %)
		TLMP 1018/120V	120 V CA 60 Hz (±10 %)
		TLMP 1018/230V	230 V CA 50 Hz (±10 %)

Une gamme complète pour augmenter la polyvalence des systèmes de lubrification automatiques SKF

Raccords		
	LAPA 45	Raccord d'angle 45°
	LAPA 90	Raccord d'angle 90°
	LAPE 35	Rallonge 35 mm
	LAPE 50	Rallonge 50 mm
	LAPF F ^{1/4}	Raccord tuyau femelle G ^{1/4}
	LAPF M ^{1/8} S	Raccord tuyau mâle G ^{1/8} pour tuyau 6 x 4
	LAPF M ^{1/4} S	Raccord tuyau mâle G ^{1/4} pour tuyau 6 x 4
	LAPF M ^{1/8}	Raccord tuyau mâle G ^{1/8}
	LAPF M ^{1/4}	Raccord tuyau mâle G ^{1/4}
	LAPF M ^{1/4} SW	Raccord de tuyau extra-résistant mâle G ^{1/4}
	LAPF M ^{3/8}	Raccord tuyau mâle G ^{3/8}
	LAPG ^{1/4}	Raccord de graissage G ^{1/4}
	LAPM 2	Raccord en Y

Raccords		
	LAPN ^{1/8}	Raccord G ^{1/4} – G ^{1/8}
	LAPN ^{1/4}	Raccord G ^{1/4} – G ^{1/4}
	LAPN ^{1/2}	Raccord G ^{1/4} – G ^{1/2}
	LAPN ^{1/4} UNF	Raccord G ^{1/4} – 1/4 UNF
	LAPN ^{3/8}	Raccord G ^{1/4} – G ^{3/8}
	LAPN 6	Raccord G ^{1/4} – M6
	LAPN 8	Raccord G ^{1/4} – M8
	LAPN 8x1	Raccord G ^{1/4} – M8 x 1
	LAPN 10	Raccord G ^{1/4} – M10
	LAPN 10x1	Raccord G ^{1/4} – M10 x 1
	LAPN 12	Raccord G ^{1/4} – M12
	LAPN 12x1.5	Raccord G ^{1/4} – M12 x 1,5

- 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

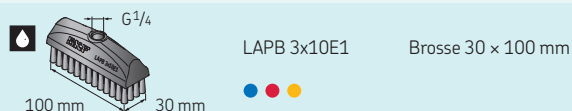
Brosses (pour applications utilisant de l'huile)



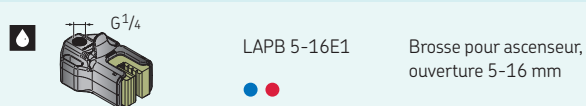
LAPB 3x4E1 Brosse 30 x 40 mm



LAPB 3x7E1 Brosse 30 x 60 mm



LAPB 3x10E1 Brosse 30 x 100 mm

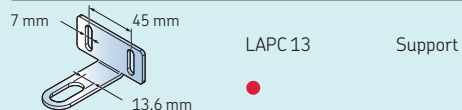


LAPB 5-16E1 Brosse pour ascenseur, ouverture 5-16 mm



LAPB 5-16/2K
Kit ascenseur pour rail de 5, 9 ou 16 mm

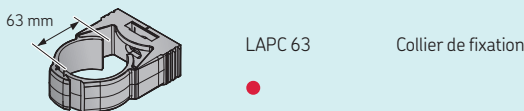
Dispositifs & équipements supplémentaires de montage et de protection



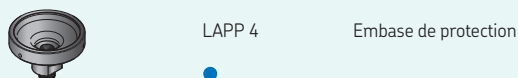
LAPC 13 Support



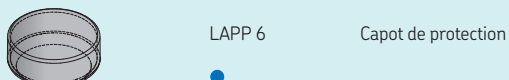
LAPC 50 Collier de fixation



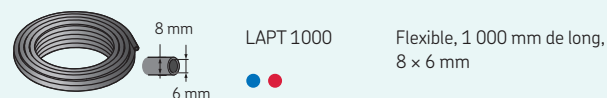
LAPC 63 Collier de fixation



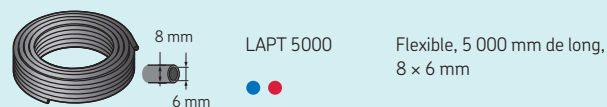
LAPP 4 Embase de protection



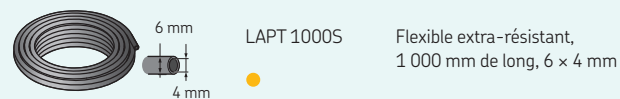
LAPP 6 Capot de protection



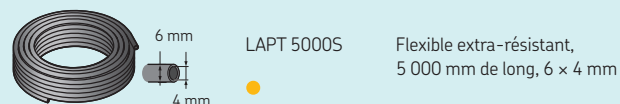
LAPT 1000 Flexible, 1 000 mm de long, 8 x 6 mm



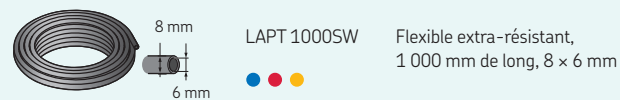
LAPT 5000 Flexible, 5 000 mm de long, 8 x 6 mm



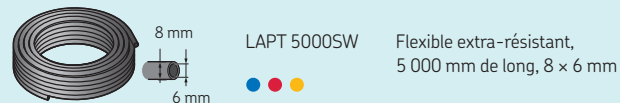
LAPT 1000S Flexible extra-résistant, 1 000 mm de long, 6 x 4 mm



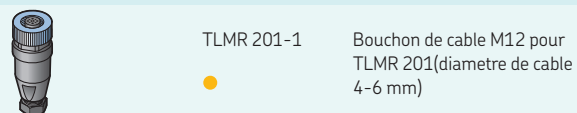
LAPT 5000S Flexible extra-résistant, 5 000 mm de long, 6 x 4 mm



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)

Outils de distribution manuelle de la graisse



Un élément de base pour les plans de lubrification

La difficulté la plus fréquente dans la lubrification manuelle est d'assurer à la fois précision et la plus grande 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 SKF

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 de remplissage de graisse SKF pour remplir les pistolets de graisse, tout en maintenant les contaminants à l'écart.



LAGP 400



TLGH 1

1077600

Pour lubrifier des roulements ouverts

Pistolet à graisse LAGP 400

Le pistolet à graisse LAGP 400 représente une alternative pour l'emploi des cartouches de graisse SKF destinées au remplissage des roulements ouverts.

- Fournie avec 3 capuchons d'obturation
- Destiné au remplissage des roulements ouverts ou à la lubrification des engrenages

Pour une introduction plus facile de la graisse

Pompes à graisse 1077600 et TLGH 1

La pompe à graisse SKF est l'outil idéal pour toute opération de graissage, particulièrement sur des équipements agricoles et en milieu industriel. La pompe à graisse SKF dispose d'un tube de raccordement d'une longueur de 175 mm équipé d'une agrafe de type hydraulique.

- Peu 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/course – TLGH 1: 0,9 cm³
– 1077600: 1,5 cm³

Tableau de sélection et caractéristiques techniques – Pistolets à graisse SKF

Désignation	LAGP 400	TLGH 1	1077600	1077600/SET	LAGH 400
Actionnement	Manuel	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 actionnement	20 cm ³	Env. 0,9 cm ³	Env. 1,5 cm ³	Env. 1,5 cm ³	Env. 0,8 cm ³
Poids	0,35 kg	1,5 kg	1,5 kg	Complet : 2,4 kg	1,2 kg
Réservoir	Adapté aux cartouches de graisse SKF.	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 de conduite de distribution	–	175 mm	175 mm	175 mm	300 mm
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, tuyau 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

Pompe à graisse LAGH 400

Adaptée pour être remplie de graisse par pompes de remplissage/pompes à graisse et également adaptée pour intégrer les cartouches de graisse. Conception ergonomique, tuyau flexible et possibilité de montage du flexible en positions verticale et horizontale qui en facilite l'utilisation.

- Utilisation facile : la pompe peut être actionnée d'une seule main
- Remplissable : 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 de type flexible hydraulique : peut être incliné, peut être monté à l'horizontale et à la verticale sur la pompe

Technologie et fiabilité dans une conception durable

Pompe à graisse manuelle sur batterie SKF TLGB 20

Conçue pour plus d'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 la 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 gâchis 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 raccords 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		Sortie de la batterie	20 V CC maximum (sans charge de travail)
Réglage basse vitesse	100 ml/min (3.5 oz/min.) à une pression de 70 bar	Capacité de la batterie	1 500 mAh
Réglage haute vitesse	160 ml/min (5.5 oz/min.) à une pression de 70 bar	Tension du chargeur, V/Hz	TLGB 20 200–240 V/50–60 Hz TLGB 20/110V 110–120 V/60 Hz
Pression de service maximale	400 bar	Dimensions de la mallette de transport	590 × 110 × 370 mm
Pression de crête maximale	700 bar	Poids	3,0 kg
Cartouches par charge de batterie	15 (débit libre, basse vitesse) 5 (contre-pression de 200 bar, basse vitesse)	Poids total (avec mallette)	5,7 kg
Longueur du flexible	900 mm	Accessoires	TLGB 20-1 TLGB 20-2
			Sangle de transport Batterie lithium-ion 20 V



Propreté optimale lors du remplissage de vos pistolets à graisse

Pompes de remplissage de graisse SKF série LAGF

Pour de bonnes pratiques de lubrification il est important d'avoir un pistolet différent pour chaque type de graisse et le remplissage doit se faire dans la plus grande propreté. Les pompes de remplissage de graisse SKF sont conçues pour aider à atteindre cet objectif.

- 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	30 bar
Volume/actionnement	env. 45 cm ³	env. 45 cm ³
Dimensions appropriées du bidon : diamètre intérieur hauteur intérieure maximale	265–285 mm 420 mm	350–385 mm 675 mm
Poids	5 kg	7 kg



Remplissage de graisse sans contamination

Coupelle à graisser les roulements SKF 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 de remplissage de graisse.

- Disperse la graisse précisément entre les éléments roulants
- Système fermé : la coupelle supérieure empêche la pénétration de saleté

Remarque : Fonctionne idéalement avec les pompes de remplissage de graisse SKF de la série LAGF

Caractéristiques techniques

Désignation	VKN 550
Dimensions du roulement diamètre intérieur (d) diamètre extérieur (D)	19 à 120 mm max. 200 mm



Pour les besoins de grands volumes

Pompes à graisse SKF 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 les graisses SKF
- Installation facile et rapide
- 3,5 m de tuyaux inclus

Accessoires

Désignation	Description
LAGT 18-50	Chariot pour bidons 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	420 bar	420 bar	420 bar
Fût approprié	265–285 mm	265–285 mm	350–385 mm	550–590 mm
Mobilité	Fixe	Mobile (LAGT 18-50)	Fixe	Fixe
Débit maximal	1,6 cm ³ /actionnement	200 cm ³ /min.	200 cm ³ /min.	200 cm ³ /min.
Graisse appropriée Grade NLGI	000–2	0–2	0–2	0–2



Dosage précis de la graisse

Compteur de graisse SKF LAGM 1000E

La quantité délivrée à chaque actionnement du piston des pistolets à graisse dépend de nombreux facteurs. Il est généralement difficile d'appliquer une quantité de graisse précise en lubrifiant les roulements manuellement. L'injection de la bonne dose de graisse est toutefois essentielle pour la durée de service des roulements, car un manque ou un excès de graisse peut se traduire par une panne de la machine. Même s'il est courant de peser la graisse par actionnement de piston, cette procédure ne tient pas compte de la contre-pression, de l'usure se formant à l'intérieur du pistolet à graisse ou d'autres facteurs.

Le compteur de graisse SKF LAGM 1000E mesure avec précision le volume ou la masse de la graisse injectée en unités métriques (en cm^3 ou en g) ou bien en unités américaines (US fl. oz ou oz), évitant ainsi les calculs de conversion.

- Compatible avec la plupart des graisses NLGI 0-3
- Une protection en caoutchouc protège les éléments électroniques en cas d'impact et résiste également à l'huile et à la graisse
- L'écran large LCD rétroéclairé affiche de grands chiffres faciles à lire
- Pression maximale de 700 bar
- Conception compacte et légère
- Boîtier en aluminium anticorrosion
- Convient à toutes 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	0,3 kg
Classement IP	IP 67
Graisses compatibles	NLGI 0 à NLGI 3
Pression de service maximale	700 bar
Débit de graisse maximal	1 000 cm^3/min
Raccords filetés	M10 x 1
Écran	LCD éclairé (4 chiffres / 9 mm)
Précision	$\pm 3\%$ de 0 à 300 bar, $\pm 5\%$ de 300 à 700 bar
Unités sélectionnables	cm^3 , g, US fl. oz ou oz
Extinction automatique de l'écran	15 secondes après la dernière action
Type de pile	2 x 1,5 V alcaline type LR1
Arrêt automatique de l'appareil	Programmable



Renouvelez ou mettez vos équipements à niveau

Raccordements de graissage SKF LAGS 8

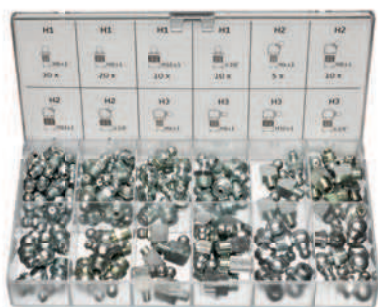
Le kit de raccordements de graissage SKF LAGS 8 fournit des accessoires pratiques pour la lubrification quotidienne tels que les connecteurs, les accouplements et les embouts les plus utilisés dans l'industrie.

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGS 8
Pression de service maximale	400 bar
Pression de rupture min.	800 bar

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 M10 × 1–G ¹ / ₈	1
Raccord de graissage M10 × 1– ¹ / ₈ –27NPS	1
Embout (DIN 71412)	2



Le lien avec vos points de lubrification

Raccords de graissage SKF 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.

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGN 120
Pression de service maximale	400 bar
Pression de rupture min.	800 bar

Contenu du kit

Type de raccord de graissage	Quantité	Type de raccord de graissage	Quantité	Type de raccord de graissage	Quantité
M6 × 1 droit	30	M6 × 1 45°	5	M6 × 1 90°	5
M8 × 1 droit	20	M8 × 1 45°	10	M8 × 1 90°	10
M10 × 1 droit	10	M10 × 1 45°	5	M10 × 1 90°	5
G ¹ / ₈ droit	10	G ¹ / ₈ 45°	5	G ¹ / ₈ 90°	5



Identification adéquate de vos points de lubrification

Capuchons et porte-étiquettes pour raccords de graissage SKF 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

Désignation	Valeur
Dimensions d'étiquette	45 x 21 mm
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 manutention de la graisse

Gants jetables SKF résistants à la graisse TMBA G11D

Les gants SKF TMBA G11D sont spécialement conçus pour protéger la peau des personnes travaillant avec des lubrifiants. Les gants sont emballés dans une boîte pratique contenant 25 paires.

- Gants en caoutchouc nitrile non poudrés
- Taille ajustée pour un port de précision
- Excellente résistance aux lubrifiants
- Hypoallergéniques

Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11D
Conditionnement	25 paires
Taille	9
Couleur	bleu

Inspection et distribution de l'huile



Ajustement automatique pour un niveau d'huile lubrifiante optimal

Niveaux d'huile série SKF LAHD

Les niveaux d'huile SKF LAHD 500 et LAHD 1000 sont conçus pour compenser automatiquement l'évaporation et les fuites d'huile pendant le fonctionnement. Ils aident ainsi à maintenir un niveau d'huile adéquat dans les paliers, les boîtes à engrenages, les carters ou autres applications à bain d'huile similaires. La série LAHD de SKF optimise les performances des machines et augmente leur durée de service. Elle augmente également la possibilité d'un contrôle visuel précis du niveau d'huile.

- Maintien d'un niveau d'huile optimal
- Allongement des intervalles d'inspection
- Contrôle visuel facile
- Compensation des pertes dues à l'évaporation

Applications typiques

- Paliers lubrifiés à l'huile
- Boîtes à engrenages
- Carters

Caractéristiques techniques

Désignation	LAHD 500 / LAHD 1000
Volume du réservoir	
LAHD 500	500 ml
LAHD 1000	1 000 ml
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 tuyau de raccordement	600 mm
Filet de raccord	G ³ / ₂
Types d'huiles compatibles	Huiles minérales et synthétiques





Une solution idéale pour la manutention de l'huile

Conteneurs de manutention d'huile série SKF 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
- Renflard pour un meilleur contrôle des déversements



Mini-bec verseur

Idéal lorsque les réservoirs à remplir sont équipés de petits orifices de remplissage. Le diamètre de l'orifice est d'env. 7 mm.



Bec verseur long

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 large

Grâce à leur large ouverture de 25 mm, ces modèles sont idéaux pour de hautes viscosités et/ou lorsqu'un débit élevé est requis.



Couvercle à usage général / de stockage

Deux utilisations principales : versement rapide, si nécessaire, et montage d'une pompe sur un conteneur de 3, 5 ou 10 litres.



Étiquette de contenu

Pour identifier correctement le contenu du conteneur.

LAOS couvercles séries

Couleur	Mini-bec verseur	Bec verseur long	Bec verseur large	Couvercle à usage général / de stockage	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

Convient à des viscosités jusqu'à ISO VG 680. Fournit un débit élevé (env. 14 courses par litre/US quart). Utilisable avec des viscosités jusqu'à ISO VG 680. Fournit un débit élevé (env. 12 courses par litre/US quart). Pour une protection contre les contaminants extérieurs durant le processus de pompage, possibilité de faire une pause à 10 microns. Pour ces pompes, long tuyau de décharge de 1,5 m et une buse de réduction sont disponibles.



Bec verseur extensible

Conçu pour augmenter la portée des couvercles. Deux versions différentes disponibles pour couvercles larges et longs. La longueur de la version longue peut être ajustée en retirant la fixation et en la coupant à la taille souhaitée.

Conteneurs série LAOS

Désignation

LAOS 09224	Conteneurs 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 forte viscosité (pour s'adapter sur les couvercles à usage général LAOS)
LAOS 09423	Reniflard pour pompe haute viscosité
LAOS 62567	Pompe standard (pour s'adapter sur les couvercles à usage général LAOS)
LAOS 09422	Buse de réduction de pompe

Becs verseurs série LAOS

Désignation

LAOS 67265	Extension de tuyau, bec verseur court
LAOS 62499	Extension 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 en 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.

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.

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 °C
- 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

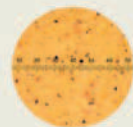
La méthode standard de classification du niveau de pollution dans une huile est décrite dans la norme ISO 4406. Ce système de classification convertit le comptage de particules solides en un code à l'aide d'une échelle chiffrée.

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 permettant la conformité SPCC et EPA et une protection environnementale.
- **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 /60 Hz, 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.



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 de mise à niveau.

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)	●	●
Filtration 3 voies – 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.	–	●
Rangement 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 SKF TKGT 1

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 décision sur le terrain
- Ajustement des intervalles de relubrification à la graisse par rapport aux conditions réelles
- L'état de la graisse peut être évalué pour détecter d'éventuels écarts inacceptables d'un lot à l'autre
- Vérification de la compatibilité de certaines graisses pour des applications spécifiques
- Aide à éviter les dommages dus à des graisses aux performances insatisfaisantes
- Fournit davantage d'informations sur l'analyse des causes premières de défaillances
- Réalisation des tests sans besoin de formation spéciale
- Aucune utilisation de produits chimiques dangereux
- Échantillons de petite taille nécessaires. Seulement 0,5 g de graisse sont nécessaires pour réaliser tous les tests

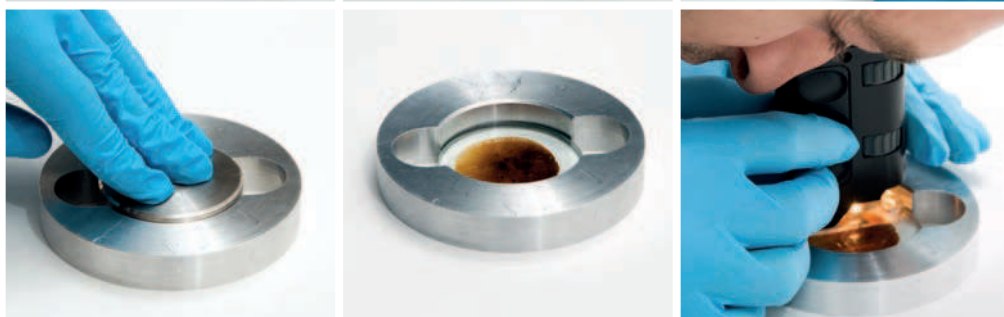
Test de consistance
(demande de brevet en cours)



Caractéristiques de
ressuage de l'huile



Évaluation de
la contamination



Caractéristiques techniques

Désignation	TKGT 1		
Pièces	Composants	Quantité	Caractéristiques techniques
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 250 mm	1	Acier inoxydable
	Spatule en acier inoxydable 150 mm	1	Acier inoxydable
	Ciseaux	1	Acier inoxydable
Test de consistance	Boîtier	1	Aluminium
	Poids	1	Acier inoxydable
	Masque	1	Plexiglas
	Plaquettes en verre	4	
Test de ressuage de l'huile	Appareil chauffant 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
	Règle	1	Aluminium graduée 0,5 mm
Test de contamination	Microscope de poche	1	60–100x avec lumière
	Batteries	2	AAA
Mallette de transport	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 usée 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 SKF 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 usée 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 :
 - Teneur en eau
 - Contamination par carburant
 - Teneur en métaux
 - Oxydation



Caractéristiques techniques

Désignation	TMEH 1
Types d'huiles compatibles	huiles minérales et synthétiques
Reproductibilité	±5%
Affichage	graduation vert/rouge + valeurs numériques (–999 à +999)
Batterie	9 V alcaline type CEI 6LR61
Durée de vie de la batterie	>150 heures ou 3 000 tests
Dimensions	250 × 95 × 32 mm (instrument)

Logiciel de lubrification

Pour accès ou téléchargement : skf.com/lubrification ou skf.com/kc



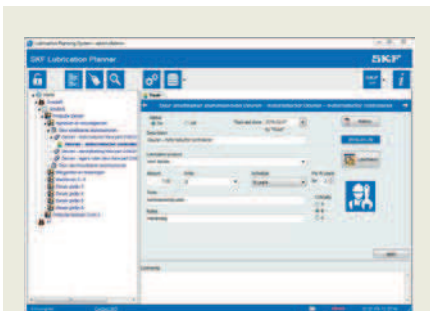
LubeSelect pour graisses SKF

Outil performant pour la sélection de graisse et le calcul de la relubrification

LubeSelect pour graisses SKF

Le choix d'une graisse adéquate pour un roulement particulier est crucial si ce dernier doit satisfaire à des attentes de conception dans son 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/lubrification

LubeSelect pour graisses SKF constitue un outil convivial qui vous permet de sélectionner la bonne graisse et vous suggère les fréquences et les quantités, tout en tenant compte les 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 plan de lubrification

SKF Lubrication Planner

Le logiciel SKF Lubrication Planner a été conçu pour apporter de l'aide lors de la gestion d'un plan 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 des quantités et des intervalles de relubrification
- Découvrez les avantages d'une planification dynamique
- 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

Calculateur de relubrification SKF DialSet

Le calculateur de relubrification SKF DialSet a été conçu pour vous aider à configurer vos graisseurs automatiques SKF. Une fois choisis les critères et la graisse correspondant à votre application, il vous fournit les réglages adéquats pour vos graisseurs automatiques 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



Programme sur PC



Programme en ligne

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/lubrification

DialSet en ligne

DialSet est également disponible en ligne en anglais. Vous pouvez y accéder gratuitement sur mapro.skf.com/dialset

DialSet pour Smartphones

Des applications pour Smartphones sont disponibles en anglais pour les iPhone et Android.

DialSet pour Smartphones



Index alphanumérique

Désignation	Description	Page
1008593 E	Raccord fileté (G)	75
1009030 B	Raccord fileté (G)	75
1009030 E	Raccord fileté (G)	75
1012783 E	Raccord fileté (G)	75
1014357 A	Raccord fileté (G)	75
1016402 E	Raccord fileté (G)	75
1018219 E	Raccord fileté (G)	75
1018220 E	Raccord fileté (G)	75
1019950	Raccord fileté (G)	75
1020612 A	Tube haute pression	72
1030816 E	Bouchon pour canaux d'aménée d'huile et trous de vidange	74
1077453/100MPA	Tube-allonge	73
1077454/100MPA	Raccord	73
1077455/100MPA	Raccord fileté (G)	75
1077456/100MPA	Raccord fileté (G)	75
1077587	Manomètre	71
1077587/2	Manomètre	71
1077589	Manomètre	71
1077589/3	Manomètre	71
1077600	Pompe à graisse	172
1077600H	Pistolet à graisse avec raccord	173
1077600/SET	Ensemble pistolet à graisse	173
1077601	Tuyau de raccordement souple	173
226400 E	Injecteur d'huile	68
226400 E/400	Injecteur d'huile	68
226402	Support d'injecteur	76
227957 A	Tube haute pression	72
227958 A	Tube haute pression	72
227965/100MPA	Raccord à soupape	73
227966/100MPA	Raccord à soupape	73
228027 E	Raccord fileté (G)	75
233950 E	Bouchon pour canaux d'aménée d'huile et trous de vidange	74
234063	Raccord	73
234064	Tube-allonge	73
721740 A	Tube haute pression	68
728017 A	Tube haute pression	68
728619 E	Pompe hydraulique	67
729100	Raccord rapide	74
729101/300MPA	Kit d'injection d'huile	69
729101/400MPA	Kit d'injection d'huile	69
729106/100MPA	Raccord	75
729124	Pompe hydraulique	66
729124DU	Pompe avec manomètre numérique	58
729126	Flexible haute pression	72
729146	Raccord fileté (G)	75
729654/150MPA	Raccord	75
729655/150MPA	Raccord	75
729656/150MPA	Raccord	75
729659 C	Plaque chauffante électrique	41
729831 A	Raccord à accouplement rapide	74
729832 A	Raccord rapide	74
729834	Flexible haute pression	72
729865 A	Jeu de lames calibrées	76

Désignation	Description	Page
729865 B	Jeu de lames calibrées	76
729944 E	Bouchon pour canaux d'aménée d'huile et trous de vidange	74
EAZ series	Appareils de chauffage par induction non réglables	52
EAZ 80/130 series	Appareils de chauffage par induction réglables	54
EAZ 130/170 series	Appareils de chauffage par induction réglables	54
HMVA 42/200	Adaptateur pour la méthode de montage par enfonceur axial	59
HMV ..E series	Ecrous hydrauliques	60
HMV ..E/A101	Ecrous hydrauliques sans filetage	64
HMV ..E series	Ecrous hydrauliques, filetage en pouces	64
HN 4-16/SET	Ensemble de clés à main	12
HN ../SNL series	Clés à main (SNL)	14
HN series	Clés à main	12
HNA series	Clés à main réglables	13
LAGD 125	Graisser automatique SYSTEM 24	162
LAGD 60	Graisser automatique SYSTEM 24	162
LAGF 18	Pompe à graisse de remplissage	176
LAGF 50	Pompe à graisse de remplissage	176
LAGG 180AE	Pompe à graisse	177
LAGG 18AE	Pompe à graisse mobile	177
LAGG 18M	Pompe à graisse	177
LAGG 50AE	Pompe à graisse	177
LAGH 400	Pistolet à graisse	173
LAGM 1000E	Mesureur de graisse	178
LAGN 120	Ensemble de raccords de graissage	179
LAGP 400	Pistolet à graisse	172
LAGS 8	Ensemble d'ajutages de graissage	179
LAGT 180	Chariot pour fûts	177
LAHD 500	Appareil de contrôle du niveau d'huile	181
LAHD 1000	Appareil de contrôle du niveau d'huile	181
LAOS series	Fûts OilSafe et couvercles distributeurs	182
Séries LAP..	Accessoires pour systèmes de lubrification automatiques SKF	170
LABP 5-16/2K	Kit pour ascenseur	171
LDTS 1	Lubrification sèche	154
LEGE 2	Graisse pour faible frottement	147
LFFG 220	Huile pour engrenages	152
LFFG 320	Huile pour engrenages	152
LFFH 46	Huile hydraulique	152
LFFH 68	Huile hydraulique	152
LFFM 80	Huile pour chaînes compatible alimentaire	153
LFFT 220	Huile pour chaînes compatible alimentaire	153
LGAF 3E	Agent anti-fretting	39
LGBB 2	Graisse pour roulements d'orientation de pales	137
LGED 2	Graisse haute température et environnement difficile	151
LGEM 2	Graisse à forte viscosité	141
LGEP 2	Graisse extrême-pression	134
LGET 2	Graisse pour très haute température	146
LGEV 2	Graisse à très forte viscosité	142
LGFP 2	Graisse compatible alimentaire	149
LGFQ 2	Graisse fortes charges	150
LGGB 2	Graisse biodégradable	136
LGHB 2	Graisse haute température à forte viscosité	143

Désignation	Description	Page
LGHC 2	Graisse pour roulements résistante à l'eau pour charges et températures élevées	144
LGHP 2	Graisse hautes performances	145
LGLS 0	Graisse basse température pour châssis	156
LGLS 2	Graisse pour châssis	156
LGLT 2	Graisse basse température pour grande vitesse	138
LGMT 2	Graisse à usage général	132
LGMT 3	Graisse à usage général	133
LGWA 2	Graisse à plage de température étendue	135
LGWM 1	Graisse basse température, extrême-pression	139
LGWM 2	Graisse avec plage de température étendue pour roulements sous fortes charges	140
LHDF 900	Fluide de démontage	76
LHFP 150	Huile compatible alimentaire	153
LHHT 265	Huile haute température	157
LHMF 300	Fluide de montage	76
LHMT 68	Huile moyenne température	157
LHRP 2	Agent anticorrosion	39
LMCG 1	Graisse pour accouplements à dentures et à ressorts	155
Station de conditionnement d'huile	Outils de stockage	184
SKF DialSet	Programme de calcul de relubrification	189
SKF LubeSelect	LubeSelect pour graisses SKF	188
SKF Lubrication Planner	Programme de planification de la lubrification	188
SKF Vibracon	Cale universelle réglable	94
SM SPS series	Cales sphériques	95
SMSW series	Rondelles sphériques	96
THAP 030E	Pompe hydropneumatique	70
THAP 030E/SK1	Kit de pompes hydropneumatiques	70
THAP 150E	Pompe hydropneumatique	70
THAP 150E/SK1	Kit de pompes hydropneumatiques	70
THAP 300E	Pompe hydropneumatique	70
THAP 300E/SK1	Kit de pompes hydropneumatiques	70
THAP 400E	Pompe hydropneumatique	70
THAP 400E/SK1	Kit de pompes hydropneumatiques	70
THGD 100	Manomètre numérique, MPa	71
THKI 300	Kit pour injection d'huile	69
THKI 400	Kit pour injection d'huile	69
TIH 030m	Appareil de chauffage par induction	45
TIH 100m	Appareil de chauffage par induction	45
TIH 220m	Appareil de chauffage par induction	45
TIH L series	Appareil de chauffage par induction	46
TIH L MB series	Appareils de chauffage robustes	48
TIH MC series	Appareil de chauffage par induction Multi-core	49
TKBA 10	Alignement de courroies	98
TKBA 20	Alignement de courroies	98
TKBA 40	Alignement de courroies	98
TKDT 10	Thermomètre à contact	103
TKED 1	Détecteur de passage de courant	117
TKES 10 series	Endoscope vidéo	112
TKGT 1	Kit de test de graisse	186
TKRS 11	Stroboscope	110
TKRS 21	Stroboscope	110
TKRS 31	Stroboscope	110

Désignation	Description	Page
TKRS 41	Stroboscope	110
TKRT 10	Tachymètre	108
TKRT 20	Tachymètre	108
TKSA 11	Outil d'alignement d'arbres	82
TKSA 31	Outil d'alignement d'arbres	83
TKSA 41	Outil d'alignement d'arbres	84
TKSA 51	Outil d'alignement d'arbres	85
TKSA 71	Outil d'alignement d'arbres	86
TKSA 71/PRO	Outil d'alignement d'arbres	86
TKSA 71D	Outil d'alignement d'arbres	86
TKSA 71D/PRO	Outil d'alignement d'arbres	86
Accessoires TKSA	Accessoires pour les séries TKSA	87
TKSA DISPLAY 2	Tablette Android	87
TKSU 10	Détecteur de fuites à ultrasons	116
TKTL 10	Thermomètre infrarouge	104
TKTL 20	Thermomètre infrarouge et à contact	104
TKTL 30	Thermomètre infrarouge et à contact	104
TKTL 40	Thermomètre infrarouge et à contact	105
TLAC 50	Capuchons et porte-étiquettes de raccords de graissage	180
TLGB 20	Pompe à graisse manuelle sur batterie	174
TLGB 20/110V	Pompe à graisse manuelle sur batterie	175
TLGH 1	Pompe à graisse	172
TLMP series	Graisser automatique MultiPoint	168
TLSD 125	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	164
TLSD 250	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	164
TLMR 101	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	166
TLMR 201	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	166
Séries TMAS (pouces)	Cales d'épaisseur prédécoupées	92
Séries TMAS (métrique)	Cales d'épaisseur prédécoupées	93
TMBA G11	Gants résistants à la chaleur	55
TMBA G11D	Gants jetables résistant à la graisse	181
TMBA G11ET	Gants résistants aux hautes températures	55
TMBA G11H	Gants résistant à la chaleur et à l'huile	55
TMBP 20E	Kit extracteur à prise interne	30
TMBR series	Bagues de chauffage en aluminium	50
TMBS 50E	Décolleur de roulement	28
TMBS 100E	Décolleur de roulement	28
TMBS 150E	Décolleur de roulement	28
TMCD 10R	Comparateur à cadran, mm	58
TMCD 5P	Comparateur à cadran	58
TMDC 1/2R	Comparateur à cadran, pouces	58
TMDT 2-30	Sonde de surface standard	107
TMDT 2-31	Sonde de surface aimantée	107
TMDT 2-32	Sonde de surface isolée électriquement	107
TMDT 2-33	Sonde de surface coudée	107
TMDT 2-34	Sonde pour gaz et liquides	107
TMDT 2-34/1.5	Sonde fine pour gaz et liquides	107
TMDT 2-35	Sonde-biseautée	107
TMDT 2-36	Sonde-pince pour tubes	107
TMDT 2-37	Prolongateur de câble	107

Index alphanumérique

Désignation	Description	Page
TMDT 2-38	Sonde-câble	107
TMDT 2-39	Sonde-câble hautes températures	107
TMDT 2-40	Sonde pour surfaces en mouvement	107
TMDT 2-41	Sonde pour métaux non-ferreux en fusion	107
TMDT 2-42	Sonde de température ambiante	107
TMDT 2-43	Capteur de surface renforcé	107
TMEH 1	Contrôleur d'huile	187
TMEM 1500	Indicateur SensorMount	74
TMFN series	Clés de frappe	16
TMFS series	Clé à douille pour écrous de serrage	15
TMFT 24	Kit de montage de roulements	10
TMFT 36	Kit de montage de roulements	10
TMHC 110E	Kit extracteur hydraulique	28
TMHK 35	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 36	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 37	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 38	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 38S	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 39	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 40	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHK 41	Kit de montage pour accouplements OK	77
TMHN 7	Jeu de clés pour écrous de serrage	17
TMHP 10E	Kit extracteur hydromécanique à griffes	27
TMHP 15 series	Extracteur à griffes grande puissance avec assistance hydraulique	25
TMHP 30 series	Extracteur à griffes grande puissance avec assistance hydraulique	25
TMHP 50 series	Extracteur à griffes grande puissance avec assistance hydraulique	25
TMHS 75	Broche hydraulique	36
TMHS 100	Broche hydraulique	36
TMIC 7-28	Kit extracteur à prise intérieure	32
TMIP 7-28	Kit extracteur à prise intérieure	32
TMIP 30-60	Kit extracteur à prise intérieure	32
TMJL 100	Pompe hydraulique	67
TMJL 100DU	Pompe avec manomètre numérique	67
TMJL 50	Pompe hydraulique	66
TMJL 50DU	Pompe avec manomètre numérique	58
TMMA 60	Extracteurs EasyPull mécanique	22
TMMA 80	Extracteurs EasyPull mécanique	22
TMMA 120	Extracteurs EasyPull mécanique	22
TMMA 75H	Extracteurs EasyPull hydraulique	22
TMMA 75H/SET	Kit d'extraction hydraulique EasyPull	23

Désignation	Description	Page
TMMA 100H	Extracteurs EasyPull hydraulique	22
TMMA 100H/SET	Kit d'extraction hydraulique EasyPull	23
TMMD 100	Kit extracteur à prise interne	31
TMMK 10-35	Mallettes multifonctions pour montage et démontage	18
TMMK 20-50	Mallettes multifonctions pour montage et démontage	18
TMMP 6	Extracteur à griffes grande puissance	24
TMMP 10	Extracteur à griffes grande puissance	24
TMMP 15	Extracteur à griffes grande puissance	24
TMMP 2x65	Extracteur à griffes standard	24
TMMP 2x170	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
TMMR 4F/SET	Extracteur à griffes réversibles kit	27
TMMR 8F/SET	Extracteur à griffes réversibles kit	27
TMMR 8XL/SET	Extracteur à griffes réversibles kit	27
TMMR 40F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 60F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 80F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 120F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 160F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 200F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 250F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 350F	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 160XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 200XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 250XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMR 350XL	Extracteur à griffes réversibles	26
TMMS 50	Plaque d'extraction tripartite	37
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
TMMX 210	Couverture de protection	38
TMMX 280	Couverture de protection	38
TMMX 350	Couverture de protection	38
TMSP 1	Sonomètre	115
TMST 3	Stéthoscope électronique	114
TWIM 15	Appareil de chauffage par induction portable	42
VKN 550	Coupelle à graisser les roulements	176



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 de nos clients.

skf.com | mapro.skf.com | skf.com/lubrication

© SKF, CARB, SYSTEM 24, VIBRACON sont des marques déposées du Groupe SKF.
KEVLAR est une marque déposée de Dupont.
Microsoft et Windows sont des marques déposées 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 2019
Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle,
est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des
informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou
dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

PUB MP/P1 03000 FR · Juillet 2019

Cette publication remplace la publication PUB MP/P1 03000 FR · Juillet 2017.
Certaines photos sont soumises au copyright Shutterstock.com

