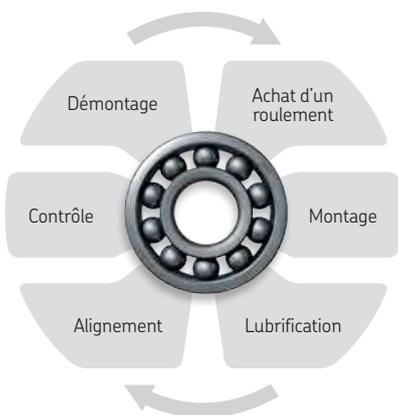


Produits de maintenance et de lubrification SKF



Prolongent la durée de service de vos machines

Montage et démontage

Outils mécaniques	10
Outils de chauffage par induction	38
Outils hydrauliques	48

Instruments

Alignement	74
Maintenance conditionnelle de base	90

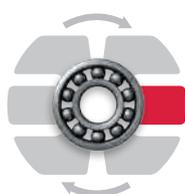
Lubrification

Lubrifiants SKF	120
Outils de stockage	156
Outils de transfert	158
Outils de distribution manuelle de la graisse	159
Outils de distribution automatique de la graisse	164
Distribution et inspection de l'huile	175
Outils de gestion de la lubrification	178
Logiciel de lubrification	180

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

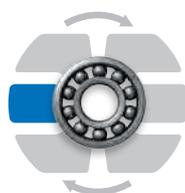
Une lubrification appropriée des roulements est une étape essentielle pour optimiser leur durée de service. C'est pourquoi, il est très important de sélectionner la graisse la plus adaptée à votre application et d'appliquer la quantité adéquate avant que le roulement ne soit mis en service. Pendant son 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 graisseurs 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

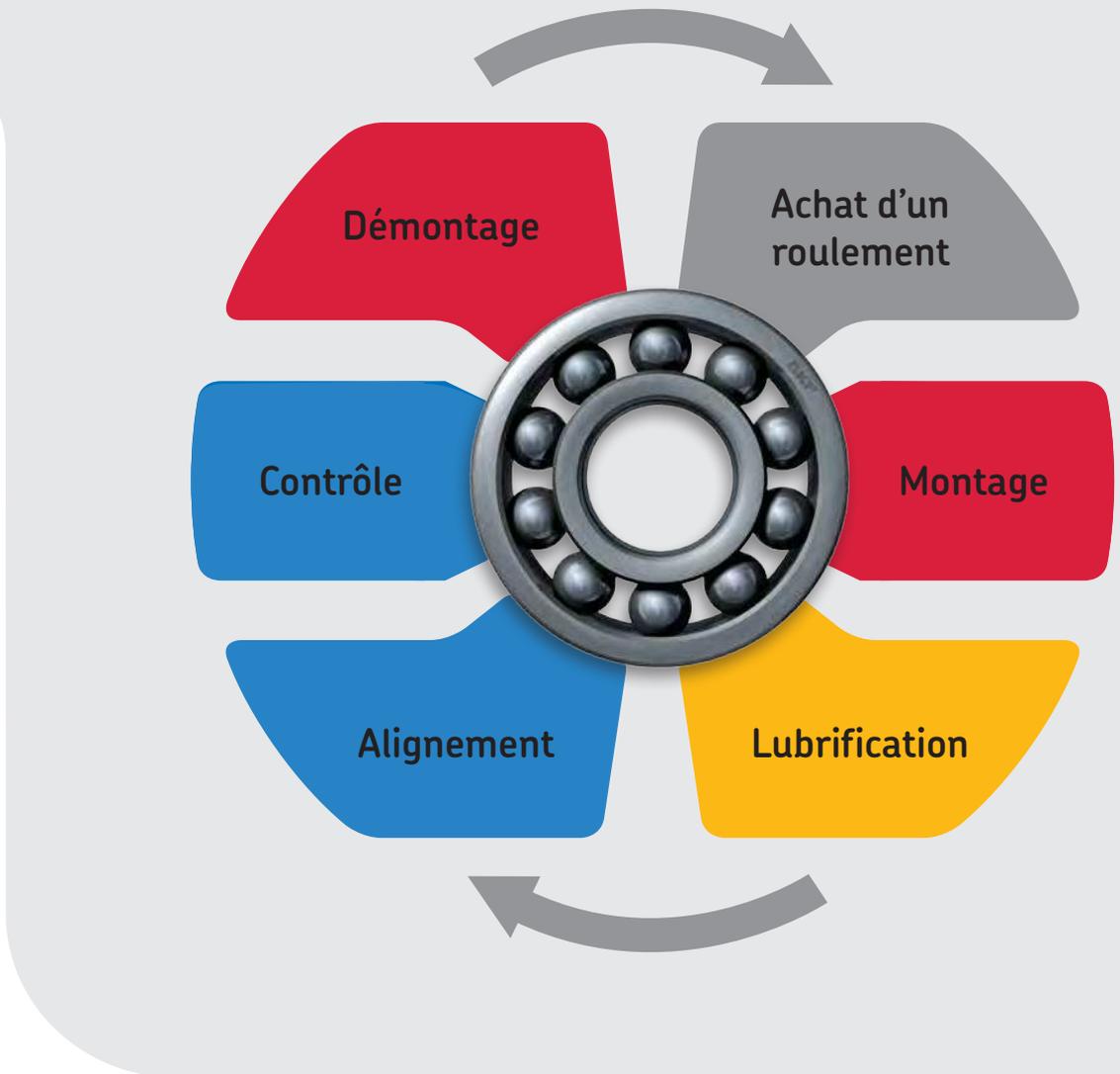
Dans des applications où un moteur est raccordé à une pompe ou à un ventilateur, par exemple, une fois le roulement installé, il convient de procéder à l'alignement de l'application. En cas de défaut d'alignement, le roulement risque en effet d'être soumis à une charge, un frottement et des vibrations 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.

Eviter plus de 60% des défaillances prématurées des roulements



16%

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.



36%

Mauvaise lubrification

Le mauvais choix d'un lubrifiant 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 automatique.



14%

Pollution

Un roulement est un composant mécanique de précision. Son bon fonctionnement risque d'être gravement compromis par la contamination des chemins 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.



34%

Fatigue

Les machines ne fonctionnent pas toujours dans des conditions optimales, loin s'en faut. Surcharges, entretiens insuffisants ou inadaptés 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 qui paraissent habituellement inattendues, de prendre des mesures correctives et de planifier les opérations de maintenance.

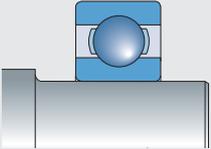
Méthodes et outils SKF

Montage de roulements

Outils de montage

Outils de démontage

Sur portée cylindrique



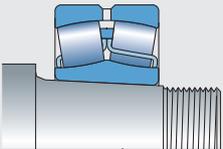
Petits roulements
Roulements moyens
Grands roulements

Roulements à rouleaux cylindriques types NU, NJ, NUP, toutes tailles

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Sur portée conique

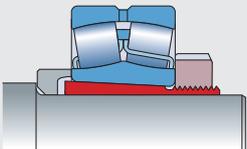


Petits roulements
Roulements moyens
Grands roulements

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Sur manchon de serrage

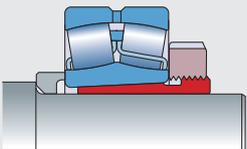


Petits roulements
Roulements moyens
Grands roulements

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Sur manchon de démontage



Petits roulements
Roulements moyens
Grands roulements

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Mécaniques	Hydrauliques	Injection d'huile	Chauffages

Petits roulements: diamètre d'alésage <80 mm / Roulements moyens: diamètre d'alésage 80–200 mm / Grands roulements: diamètre d'alésage >200 mm
* Uniquement pour roulements à rotule sur billes.

Extracteur à griffes page 22	Décolleur de roulements page 26	Extracteur hydraulique page 23	Douille de frappe page 10	Clés de montage page 13	Clé de frappe page 16	Ecrou hydraulique avec pompe page 52	Méthode d'enfoncement axial page 50	Injection d'huile page 48	Plaque chauffante Chauffage par induction EAZ heater page 40	Baquet de chauffage en aluminium EAZ heater page 44

Outils mécaniques

Kit d'outils de montage de roulements SKF série TMFT	10
Clés à ergot SKF série HN	12
Clés à ergot réglables SKF série HNA	13
Clés à ergot SKF série HN ../SNL	14
Clés à douilles pour écrous de serrage SKF série TMFS	15
Clés de frappe SKF série TMFN	16
Clé pour écrou de serrage de roulement SKF série TMHN 7	17
Combi Kit série SKF TMMK	18
Extracteurs mécaniques SKF série TMMA	20
Extracteurs hydrauliques SKF série TMMA	20
Jeux d'extracteurs hydrauliques SKF série TMMA ../SET	21
Extracteurs à griffes standard SKF série TMMP	22
Extracteurs à griffes de grande puissance SKF série TMMP	22
Extracteurs à griffes de grande puissance SKF série TMHP	23
Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes SKF TMHP 10E	24
Extracteur à griffes réversibles SKF série TMMR F	25
Décolleurs de roulements SKF série TMBS E	26
Kit d'extracteurs hydrauliques SKF TMHC 110E	26
Kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF TMBP 20E	28
Kit d'extracteurs pour roulements rigides à billes SKF TMMD 100	29
Kits d'extracteurs à prise interne SKF série TMIP	31
Accessoires	34

Outils de chauffage

Appareil de chauffage par induction portable SKF TMBH 1	40
Appareil de chauffage par induction SKF TIH 030m	40
Appareil de chauffage par induction SKF TIH 100m	40
Appareil de chauffage par induction SKF TIH 220m	41
Appareil de chauffage par induction SKF série TIH L	41
Appareils de chauffage par induction Multi-core SKF série TIH MC	43
Plaque chauffante électrique SKF 729659 C	44
Bagues de chauffage en aluminium SKF série TMBR	44
Appareils de chauffage par induction réglables SKF série EAZ	45
Appareils de chauffage par induction fixes SKF série EAZ	46
Accessoires	47

Outils hydrauliques

Enfoncement axial précis des roulements à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB	50
Adaptateur pour enfoncement d'écrou hydraulique SKF HMVA 42/200	51
Écrous hydrauliques SKF série HMV ../E	52
Pompe hydraulique SKF TMJL 50	58
Pompe hydraulique SKF 729124	58
Pompe hydraulique SKF TMJL 100	59
Pompe hydraulique SKF 728619 E	59
Injecteur d'huile SKF série 226400 E	60
Kits pour injection d'huile SKF série 729101	61
Kit pour injection d'huile SKF série THKI	61
Pompes et injecteurs hydropneumatiques SKF série THAP E	62
Manomètres SKF	63
Accessoires	64

Montage et démontage

Outils mécaniques	10
Outils de chauffage	38
Outils hydrauliques	48



*Appareils de
chauffage par
induction*



Extracteurs

*Méthode
à pression
d'huile SKF*



Clés à ergot



Montage et démontage



Montage

Environ 16% des défaillances prématurées de roulements sont dues à un mauvais montage ou à des techniques de montage inappropriées. D'une application à l'autre, les 3 méthodes requises pour obtenir un montage correct et fiable varient : techniques mécanique, hydraulique ou thermique. 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. Dans le cas malheureusement courant d'une utilisation d'un marteau et d'un tube, les forces sont transmises via les éléments roulants. 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. SKF a établi les standards en matière de développement des appareils de chauffage par induction. Les appareils de chauffage par induction SKF présentent de nombreux avantages qui minimisent les risques de détérioration des roulements durant le chauffage.

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. SKF a également développé une gamme complète d'outils et d'équipements permettant de bénéficier de l'efficacité de ces techniques hydrauliques.





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. Il est parfois nécessaire de démonter les roulements dans le seul but de remplacer ou d'assurer la maintenance d'autres pièces de la machine. Ces roulements sont souvent réutilisés. Le choix des méthodes et des outils de démontage appropriés est alors crucial pour réduire le risque de blessures corporelles et d'endommagement du roulement, et permettre ainsi sa réutilisation. 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 une opération de démontage facilement et en toute sécurité, la capacité maximale d'extraction importe tout autant que le type d'extracteur (longueur des branches, ...). Une surcharge de l'extracteur risque d'entraîner une rupture des bras et/ou de la broche et doit par conséquent être évitée. Cette rupture est en effet susceptible d'occasionner des blessures corporelles ainsi que des dégâts matériels au niveau du roulement ou de l'arbre. Pour des raisons de stabilité, il est généralement recommandé d'utiliser un extracteur à trois bras plutôt qu'un modèle à deux bras. Dans la mesure du 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. En pareils cas, l'utilisation d'un extracteur risque d'endommager l'arbre et la bague et peut s'avérer dangereuse pour l'opérateur. 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, incluant des bagues de chauffage en aluminium et des appareils de chauffage par induction à diamètre fixe ou réglable.

Démontage des roulements à l'aide de techniques hydrauliques

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

Les instructions de montage et de démontage en ligne

Sur le site gratuit et unique www.skf.com/mount, SKF offre un service d'information en français et en 13 langues 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 basé sur Internet, la compétence de SKF est à portée de main, 7j/7, 24h/24, partout dans le monde.



Montage mécanique

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 des roulements aux diamètres d'alésage de 10 à 55 mm
- Le kit TMFT 24 facilite le montage des 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 en caoutchouc du maillet antirebond assure une meilleure prise en main.



Caractéristiques techniques



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 2200-2201 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 interlocuteur habituel SKF.

Montage incorrect

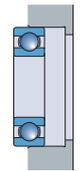
Lorsqu'on monte des roulements à froid, il convient de veiller à appliquer les forces d'emmanchement sur la bague qui présente l'ajustement serré. La transmission de la force de montage par les éléments roulants risque d'endommager le roulement, en particulier les pistes, et de provoquer sa rupture.

Montage correct

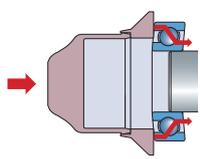
Une bonne façon d'éviter tout endommagement des pistes consiste à utiliser les outils conçus spécialement à cet effet par SKF, comme le kit d'outils de montage de roulements TMFT 36 et le Combi kit TMMK 10-35. Ces outils garantissent que les forces d'enfoncement sont appliquées de façon efficace et régulière sur l'élément présentant l'ajustement serré, en évitant toute détérioration des pistes des roulements.

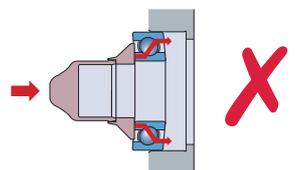


Ajustement serré sur l'arbre

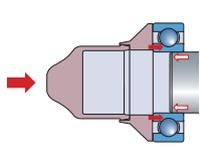


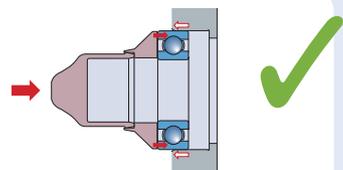
Ajustement serré dans le logement





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





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

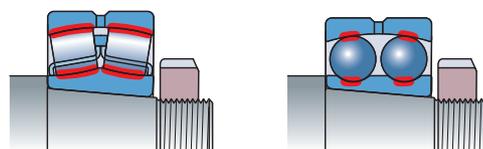
Clés et douilles

Ajustements serrés sur portées coniques

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

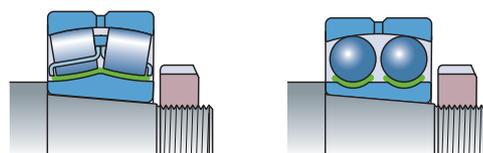
Montage incorrect

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



Montage correct

Enfoncement axial et jeu interne du roulement corrects



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.



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

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,
HN 18-20	18, 19, 20		18, 19, 20	18, 19, 20	18, 19, 20	17, 18, 19	M80×2, M85×2, M90×2
HN 21-22	21, 22		21, 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		2–4		0–4	4	0–2
HNA 5-8	35–60	5–8		5–8		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		14–24	14–20	14–24	13–24



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 mm	Utilisables pour les paliers SKF SNL / FSNL / SE	Utilisables pour les séries d'écrous de serrage SKF suivantes						
			KM	KML	N*	AN*	KMK*	KMFE*	KMT*
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				

* 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 modèles spéciaux sont disponibles sur demande



Tableau de sélection et caractéristiques techniques

Désignation	Utilisables pour les écrous des séries			Dimensions			Raccordement
	KM, KMK	KMFE	DIN 1804 (M)	Diamètre extérieur écrou de serrage	Diamètre extérieur douille	Hauteur utile	
				mm	mm	mm	<i>in.</i>
TMFS 0	0			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	M32×1,5	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	M48×1,5, M50×1,5	75	83,5	63	3/4
TMFS 12	12	12	M52×1,5, M55×1,5	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	M72×1,5, M75×1,5	110	121,0	80	1
TMFS 18	18	18		120	131,0	80	1
TMFS 19	19	19	M85×2	125	137,0	80	1
TMFS 20	20	20	M90×2	130	143,0	80	1



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

Clés de frappe SKF série TMFN

- Elles aident à éviter d'endommager l'arbre et l'écrou
- Sûres et simples d'emploi
- Impact efficace sur l'écrou
- Elles peuvent être utilisées pour un large choix d'écrous de serrage
- Surface de frappe large spéciale
- À utiliser avec un marteau

Utilisables pour les écrous des séries

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 manchons de serrage

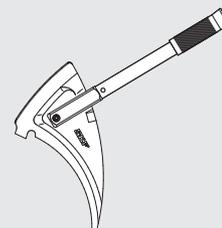
Désignation	H 23..	H 30..	H 31..	H32	H39
TMFN 23-30	H2324 - H2332L	H3024E - H3032	H3124 - H3130L		H3926 - H3932
TMFN 30-40	H2332 - H2340	H3030E, H3034 - H3040	H3132 - H3140L		H3934 - H3940
TMFN 40-52	OH2344H, OH2348H	OH3044H - OH3052H	H3144H(HTL) - H3152HTL		H3944H - H3952H
TMFN 52-64	OH2352H, OH2356H	OH3056H - OH3064H	OH3152H - OH3160H	OH3260H	OH3956H - OH3964H
TMFN 64-80		OH3068 H - OH3084H	OH3164H - OH3176H(E)	OH3264H - OH3276 H	OH3968H - OH3984H(E)
TMFN 80-500		OH30/500H, OH3080H - 3096H	OH3180H(E) - OH3196H(E)	OH3280H - OH3296 H	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	Diamètre extérieur écrou de serrage
TMFN 23-30	150-190 mm
TMFN 30-40	195-245 mm
TMFN 40-52	250-310 mm
TMFN 52-64	320-385 mm
TMFN 64-80	400-495 mm
TMFN 80-500	520-620 mm
TMFN 500-600	630-735 mm
TMFN 600-750	750-950 mm



Conception des modèles TMFN 23-30 et TMFN 30-40



Conception de clés de frappe TMFN d'autres tailles



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

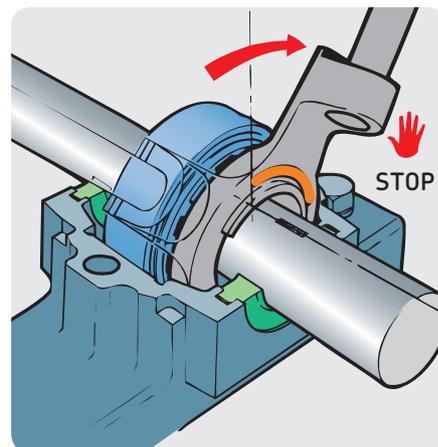
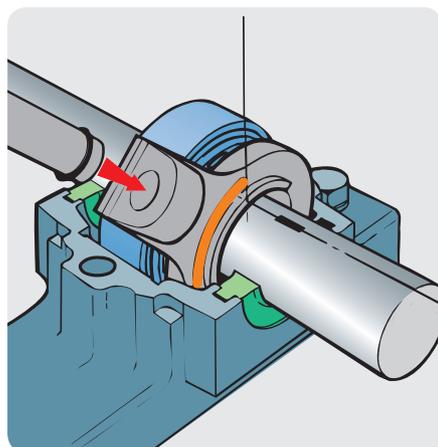
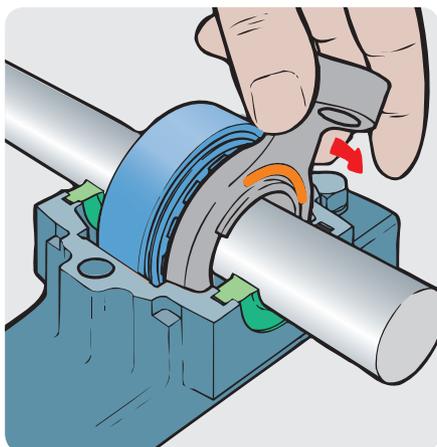
La série TMHN 7 peut être utilisée avec :

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)	340 x 250 x 80 mm
Masse	2,2 kg



Montage et démontage



TMMK 10-35



TMMK 20-50

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.

Un outil multifonctions est prévu pour le montage des roulements, des douilles, des bagues d'étanchéité, des poulies et autres produits similaires. Pour le démontage des roulements rigides à billes des paliers borgnes et des arbres, la série SKF TMMK comporte un extracteur à 3 bras unique. Le démontage des roulements rigides à billes des paliers est facilité par l'utilisation combinée de cet extracteur avec une masse à inertie et des bagues de maintien.

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



Montage



Démontage



Démontage

Tableau de compatibilité

Le kit SKF **TMMK 10-35** peut être utilisé pour le démontage des roulements rigides à billes SKF suivants

Série 60..	Série 62..	Série 63..	Série 64..	Série 16...
6000-6017	6200-6211	6300-6307	6403	16002-16003
	62/22	63/22		16011
	62/28	63/28		

Le kit SKF **TMMK 20-50** peut être utilisé pour le démontage des roulements rigides à billes SKF suivants

Série 60..	Série 62..	Série 63..	Série 64..	Série 16...
6004-6020	6201-6218	6300-6313	6403-6310	16011
	62/22	63/22		
	62/28	63/28		

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

Démontage

Tableau de sélection – Extracteurs externes SKF

	Désignation	Capacité mm	Longueur utile de griffes mm
 <p>i 22</p>	Extracteurs à griffes standard SKF		
	TMMP 2x65	15–65	60
	TMMP 2x170	25–170	135
	TMMP 3x185	40–185	135
	TMMP 3x230	40–230	210
	TMMP 3x300	45–300	240
 <p>i 25</p>	Extracteurs à griffes réversibles SKF		
	TMMR 40F	23–48	67
	TMMR 60F	23–68	82
	TMMR 80F	41–83	98
	TMMR 120F	41–124	124
	TMMR 160F	68–164	143
	TMMR 200F	65–204	169
	TMMR 250F	74–254	183
	TMMR 350F	74–354	238
	TMMR 160XL	42–140	221
	TMMR 200XL	42–180	221
 <p>i 22</p>	Extracteurs à griffes de grande puissance SKF		
	TMMP 6	50–127	120*
	TMMP 10	100–223	207*
	TMMP 15	140–326	340*
 <p>i 20</p>	Extracteurs mécaniques EasyPull SKF		
	TMMA 60	36–150	150
	TMMA 80	52–200	200
 <p>i 20</p>	Extracteurs hydrauliques EasyPull SKF		
	TMMA 75H + .../SET	52–200	200
	TMMA 100H + .../SET	75–250	250
 <p>i 24, 26</p>	Kit d'extracteurs hydrauliques à griffes SKF		
	TMHP 10E	75–280	110–200
 <p>i 23</p>	SKF Hydraulic Puller Kit		
	TMHC 110E	50–170	70–120
	Extracteurs à griffes de grande puissance avec assistance hydraulique SKF		
	TMHP 15/260	195–386	264*
	TMHP 30/170	290–500	170*
	TMHP 30/350	290–500	350*
	TMHP 30/600	290–500	600*
	TMHP 50/140	310–506	140*
	TMHP 50/320	310–506	320*
TMHP 50/570	310–506	570*	

* D'autres longueurs de bras sont disponibles

SKF EasyPull

Avec son mécanisme à ressort et sa construction robuste, l'extracteur breveté 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'auto-centrage 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

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

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 standards SKF vous garantissent une utilisation simple et sûre.



Extracteurs mécaniques polyvalents à 2 ou 3 griffes

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'auto-centrage et la bonne prise des griffes
- Puissants ressorts d'écartement des griffes, facilitant la mise en place de l'outil
- Réalisation en acier trempé de haute qualité

Puissants extracteurs mécaniques autocentres

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 utile de griffes	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 utile de griffes	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*	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 utile de griffes	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						
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
Longueur utile des bras optionnels							
TMHP ..-1	include	include	170 mm	170 mm	include	140 mm	140 mm
TMHP ..-2	344 mm	350 mm	include	350 mm	320 mm	include	320 mm
TMHP ..-3	439 mm	600 mm	600 mm	include	570 mm	570 mm	include
TMHP ..-4	689 mm	–	–	–	–	–	–

*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)

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

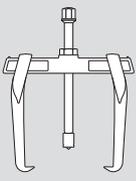
Les extracteurs à griffes réversibles SKF multifonctions peuvent être utilisés pour une extraction à prise interne et externe des roulements et d'autres composants, tels que les engrenages et les poulies. La gamme standard de huit extracteurs peut s'adapter à un grand nombre de tailles de roulements et de composants. Pour apporter encore plus de polyvalence à la gamme d'extracteurs TMMR..F, les quatre plus grandes tailles sont également disponibles avec des bras extra-longs en option (TMMRXL). Les bras extra-longs facilitent le démontage des roulements et composants placés loin de l'extrémité de l'arbre. Pour une meilleure polyvalence, 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.
- Contrairement à beaucoup d'extracteurs similaires, ces outils peuvent être utilisés à leur pleine capacité de charge sans déformation permanente des bras.
- Les bras et la potence sont chromés pour une meilleure résistance à la corrosion et un nettoyage facile.
- Les rallonges des bras extra-longs, 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	Force d'extraction maximale	Diamètre de prise Extraction externe (D)	Diamètre de prise extraction interne (d)	Longueur effective des bras (L)
			kN	mm	mm	mm
Extraction externe		TMMR 40F	17	23-48	59-67	67
		TMMR 60F	17	23-68	62-87	82
Extraction interne		TMMR 80F	40	41-83	95-97	98
		TMMR 120F	40	41-124	95-139	124
Extraction externe		TMMR 160F	50	68-164	114-163	143
		TMMR 200F	50	65-204	114-204	169
Extraction interne		TMMR 250F	60	74-254	132-254	183
		TMMR 350F	60	74-354	135-354	238
Extraction externe		TMMR 160XL	50	42-140	121-188	221
		TMMR 200XL	50	42-180	121-228	221
		TMMR 250XL	60	44-236	123-284	221
		TMMR 350XL	60	44-336	123-384	221

Contenu des jeux

	Désignation	TMMR 4F/SET	TMMR 8F/SET	TMMR 8XL/SET
 <p>TMMR.. F</p>  <p>TMMR 16/35XL-5</p>  <p>TMMR 16/20XL-1</p>  <p>TMMR 25/35XL-1</p>	TMMR 40F	–	✓	✓
	TMMR 60F	✓	✓	✓
	TMMR 80F	–	✓	✓
	TMMR 120F	✓	✓	✓
	TMMR 160F	✓	✓	✓
	TMMR 200F	–	✓	✓
	TMMR 250F	✓	✓	✓
	TMMR 350F	–	✓	✓
	TMMR 16/20XL-1	–	–	✓
	TMMR 25/35XL-1	–	–	✓
	TMMR 16/35XL-5	–	✓	–

Accessoires

TMMR 16/20XL-1	Jeu de bras extra-long pour convertir TMMR 160F et TMMR 200F en version XL
TMMR 25/35XL-1	Jeu de bras extra-long pour convertir TMMR 250F et TMMR 350F en version XL
TMMR 16/35XL-4	Jeu de rallonges de bras pour TMMR.. XL
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 TMHP 10E-10 3 × bras TMHP 10E-11 3 × bras TMHP 10E-12 1 × broche hydromécanique TMHS 100 3 × rallonges pour broche hydromécanique de longueur 50, 100, 150 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage

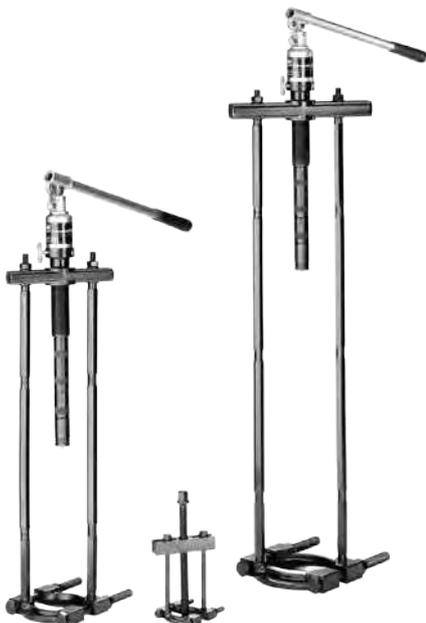
Course maximale de la broche	80 mm
Filetage du vérin hydraulique	1 1/2-16 UN
Force nominale	100 kN
Dimensions de la mallette de transport	578 × 410 × 70 mm
Poids du kit complet	14,5 kg

Décolleurs de roulements SKF

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 à ressort de la broche hydraulique permet de centrer facilement l'extracteur
- 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

Guide de sélection

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

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

Caractéristiques techniques – Série TMBS E



Désignation	TMBS 50E	TMBS 100E	TMBS 150E
Contenu du kit	1 × ensemble décolleur 1 × broche mécanique 1 × potence 2 × tirants principaux	1 × ensemble décolleur 2 × tirants principaux, 183 mm 2 × rallonges, 125 mm 4 × rallonges, 285 mm 1 × potence 1 × broche hydromécanique TMHS 100 2 × rallonges pour broche hydromécanique; 50 et 100 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage	1 × ensemble décolleur 2 × tirants principaux, 183 mm 2 × rallonges, 125 mm 4 × rallonges, 285 mm 1 × potence 1 × broche hydromécanique TMHS 100 2 × rallonges pour broche hydromécanique, 50 et 100 mm 1 × 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 diamètres 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 × 190 × 55 mm	580 × 410 × 70 mm	580 × 410 × 70 mm
Poids	1,8 kg	13,5 kg	17 kg

Caractéristiques techniques – TMHC 110E



Désignation	TMHC 110E
Contenu du kit	1 × support de montage des bras 3 × bras TMHP 10E-9 3 × bras TMHP10E-10 1 × jeu de décolleur complet (TMBS 100E-5) 1 × potence 2 × tirants principaux de 183 mm avec rondelles et écrous 2 × rallonges de 125 mm 1 × broche hydromécanique TMHS 100 2 × rallonges de broche hydromécanique; 50, 100 mm 1 × nez de broche avec pointe de centrage
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
	Jeu de bras Type 1 (3 × TMHP10E-9) Longueur utile des bras 65 mm Diamètre de prise 50 à 110 mm Dimensions des griffes : hauteur 6 mm
	Jeu de bras Type 2 (3 × TMHP10E-10) Longueur utile des bras 115 mm Diamètre de prise 75 à 170 mm Dimensions des griffes : hauteur 6 mm
	Extracteur hydromécanique de haute performance Portée maximale 250 mm Plage de diamètres d'arbre 20 à 100 mm

Extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF

Tableau de sélection

Désignation	Diamètre d'alésage du roulement (d)	Longueur des bras
TMMD 100	10–100 mm	135–170 mm
TMBP 20E	30–160 mm	547 mm

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.

i 30



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

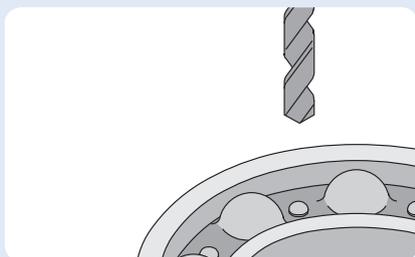
Kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF TMBP 20E

- Il permet de démonter un grand nombre de roulements rigides à billes
- Embouts à billes conçus pour une durée de service prolongée
- 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

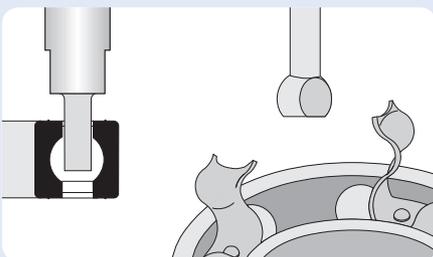
Tableau de compatibilité

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

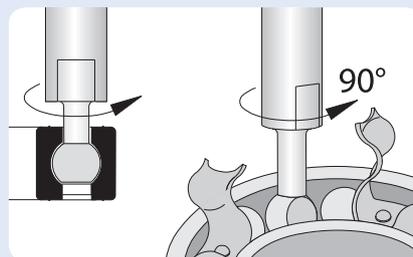
60.. series	62.. series	63.. series	64.. series	16... series
6021–6032	6213–6230	6309–6320	6406–6418	16026–16032



Percer le système d'assemblage des demi-cages et ouvrir la section choisie de la cage. Enlevez les copeaux.



Insérez l'embout adapté et faites-le tourner de 90° pour établir une prise solide au niveau des pistes du roulement.



Répétez l'opération pour insérer le deuxième embout dans la zone diamétralement opposée.



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

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



Mallette et tableau de sélection des roulements



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



Le code couleur au niveau des ressorts facilite l'identification et la sélection

Caractéristiques techniques – Kit d'extracteurs pour roulements logés dans des paliers borgnes SKF



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

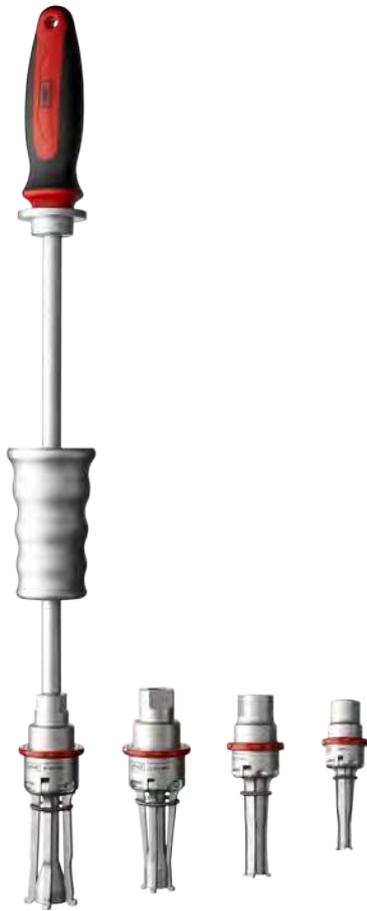
Caractéristiques techniques – Kit d'extracteurs pour roulements rigides à billes SKF



Désignation	TMMD 100
Contenu du kit	3 × bras A1–135 mm 3 × bras A2–135 mm 3 × bras A3–137 mm 3 × bras A4–162 mm 3 × bras A5–167 mm 3 × bras A6–170 mm 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



Extracteurs à prise intérieure



Extraction facile et rapide des roulements de leurs paliers

Kits d'extracteurs à prise intérieure SKF série TMIP

Les kits TMIP de SKF sont conçus spécialement pour démonter les roulements des paliers où l'ajustement se trouve sur la bague extérieure. L'association d'extracteurs à ressort uniques et d'un maillet glissant ergonomique aide à une extraction sûre, rapide et facile du roulement. Contrairement à d'autres extracteurs à prise intérieure, ces extracteurs peuvent être mis en place correctement en un seul geste rapide.

- Une conception unique qui réduit le temps de démontage
- Une extraction facile des roulements de leurs paliers
- Conçus pour s'adapter à un grand nombre de diamètres d'alésage de roulements : le choix des extracteurs est facile
- Extracteurs fabriqués pour une résistance et une durabilité optimales
- Des extracteurs à ressort qui permettent une installation rapide et facile sur la bague intérieure
- La conception des griffes assure une prise puissante et ferme derrière la bague intérieure, permettant ainsi d'appliquer une force d'extraction élevée
- Le maillet glissant ergonomique renforce la sécurité de l'utilisateur
- Conception SKF (demande de brevet en cours)



Série TMIP

Taille de l'extracteur	Diamètre d'alésage du roulement	Largeur de roulement maximale	Espace derrière le roulement	Profondeur du palier
TMIP 7-28				
TMIP E7-9	7-9 mm	10 mm	6 mm	39 mm
TMIP E10-12	10-12 mm	11 mm	6 mm	45 mm
TMIP E15-17	15-17 mm	18 mm	7,5 mm	55 mm
TMIP E20-28	20-28 mm	24 mm	10 mm	60 mm
TMIP 30-60				
TMIP E30-40	30-40 mm	>35 mm	11,5 mm	97 mm
TMIP E45-60	45-60 mm	>64 mm	15 mm	102 mm

Caractéristiques techniques



Désignation	TMIP 7-28	TMIP 30-60
Diamètre d'alésage du roulement	7-28 mm	30-60 mm
Longueur totale de la masse à inertie	412 mm	557 mm
Dimensions de la mallette (l x p x h)	530 x 180 x 85 mm	530 x 180 x 85 mm
Poids (ensemble du kit)	3,1 kg	5,4 kg

Guide de sélection des accessoires d'extracteurs

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 standards



i 22

Extracteurs à griffes
de grande puissance



Série TMMP

Extracteurs à griffes standards

Série TMMP

Extracteurs à griffes de grande puissance



i 25

Série TMMR F

Extracteurs à griffes réversibles



i 20

Série TMMA

EasyPull mécanique
ou hydraulique



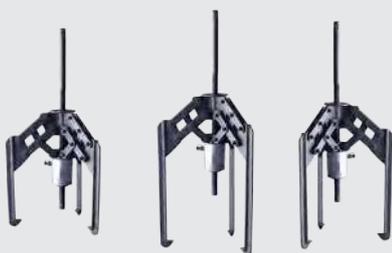
i 24, 26

TMHC 110E

Kit extracteur hydraulique

TMHP 10E

Kit extracteur hydraulique



i 23

Série TMHP

Extracteurs à griffes
de grande puissance avec
assistance hydraulique



i 28, 29

TMMD 100/TMBP 20E

Kits extracteurs à prise interne



i 36

Couvertures de protection pour extracteurs Série TMMX



i 34

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



i 35

Plaques d'extraction tripartites Série TMMS

Désignation

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

* recommandé / ** accessoire fourni avec l'extracteur



TMHS 75



TMHS 100

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 standards, 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 100 montré avec l'extracteur hydraulique TMMA 100H



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 UN

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 × Broche hydraulique 2 × rallonges de 50 et 100 mm (TMHS 5T) 1 × nez de broche	1 × Broche hydraulique 3 × rallonges de 50, 100 et 150 mm (TMHS 8T) 1 × 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 UN	1 1/2-16 UN
Diamètre du nez de broche	30 mm	30 mm
Distance maximale accessible lorsque toutes les rallonges sont utilisées	229 mm	390 mm
Masse	2,7 kg	4,5 kg



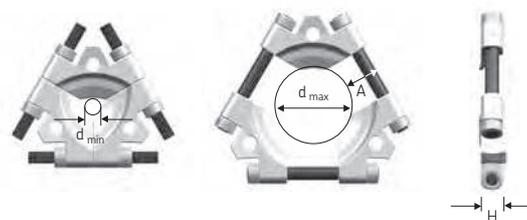
Pour un démontage correct et efficace

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} mm	d_{\max} mm	A mm	H mm
TMMS 50	12	50	20–30	15
TMMS 100	26	100	30–55	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



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 TMMX et peuvent également s'utiliser avec de nombreux autres extracteurs

Dimensions

Désignation	Diamètre maximum recommandé mm	Longueur mm	Largeur mm
TMMX 210	210	750	420
TMMX 280	280	970	480
TMMX 350	350	1 200	580



Agent anti-fretting SKF LGAF 3E

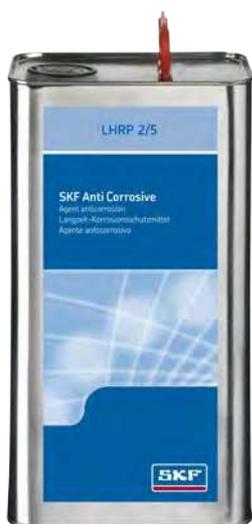
L'agent SKF LGAF 3E est une pâte lisse et grasse protégeant contre la rouille de contact provoquée par des oscillations très légères ou des vibrations qui peuvent compliquer sérieusement le démontage.

- 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGAF 3E/0.5
Densité relative	1,19
Couleur	Blanchâtre
Huile de base	Minérale et synthétique
Agent épaississant	Savon lithium
Plage de température possible	-25 à +150 °C
Viscosité de l'huile de base : 40 °C, mm ² /s	17,5
Conditionnements disponibles	Fût de 0,5 kg



Agent anticorrosion SKF LHRP 2

SKF LHRP 2 fournit une excellente protection anticorrosion à long terme aux surfaces ferreuses et non ferreuses. Une fois appliqué, il recouvre la surface du métal d'un film protecteur antirouille stable.

- Protection antirouille efficace, même dans des environnements à humidité élevée
- Sa nature thixotrope et à haute adhésivité crée un film de protection stable
- Les films résiduels peuvent se nettoyer facilement à l'aide d'une légère agitation mécanique ou en appliquant de la chaleur
- Il n'adhère pas à la plupart des papiers d'emballage
- La plupart des roulements n'ont pas besoin d'être nettoyés avant d'appliquer la graisse SKF*

* Remarque : le film doit être retiré avant d'appliquer de la graisse SKF LGET 2.



Caractéristiques techniques

Désignation	LHRP 2/5
Densité relative	0,835
Couleur	Brun trouble
Huile de base	Minérale
Point éclair	>62 °C
Point d'écoulement	<4 °C
Conditionnements disponibles	Bidon de 5 l



Protection et excellente prise

Gants de travail spéciaux SKF TMBA G11W

Le gant de travail SKF TMBA G11W est conçu pour les travaux de maintenance industrielle générale. La paume du gant est revêtue d'ergots ininflammables qui assurent une excellente prise.

- Résistants aux déchirures
- Flexibles et confortables
- Non pelucheux
- Hypoallergéniques
- Testés et certifiés conformément à EN 388 (risques mécaniques)

Caractéristiques techniques

Désignation	TMBA G11W
Taille	9
Couleur	Blanc/bleu
Contenu du paquet	1 paire

Outils de chauffage

Montage

La commande à distance rend l'appareil de chauffage facile à utiliser en toute sécurité

La sonde de température magnétique, sur la bague intérieure, aide à éviter la surchauffe du roulement



Les bras de support de roulement pliables permettent de chauffer des roulements au grand diamètre

C'est un fait.

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

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 appareils de chauffage par induction SKF sont probablement les meilleurs appareils de chauffage disponibles. Grâce à leur conception unique, ils ne consomment en général que 50% de la puissance électrique dont ont besoin la plupart des appareils de chauffage par induction concurrents pour chauffer un roulement.

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.

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 autres que des roulements
- 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
- Garantie de 3 ans

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

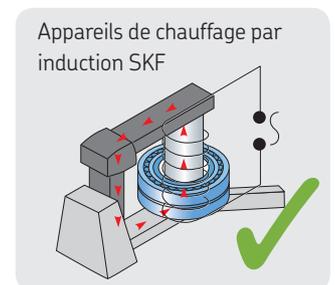
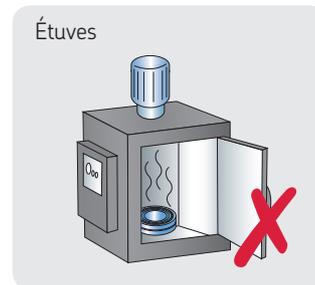
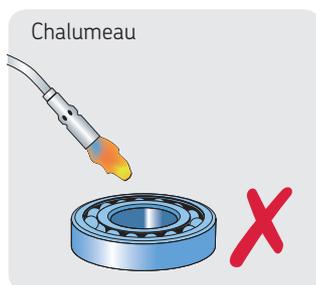


- A** La bobine d'induction située à l'extérieur du logement de l'appareil permet un chauffage plus rapide et une consommation d'énergie moindre
- B** Des bras de support de roulement pliables permettent de chauffer des roulements de grand diamètre et réduisent le risque de chute du roulement pendant 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)

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.



Appareils de chauffage par induction SKF



TMBH 1

Appareil de chauffage par induction portable ne pesant que 4,5 kg

- Appareil de chauffage haute performance portable et léger convenant aux roulements de diamètre interne compris entre 20 et 100 mm et pouvant peser jusqu'à 5 kg
- Équipé d'un contrôle de température, d'une temporisation et d'une démagnétisation automatique
- Livré dans une mallette de transport robuste et légère
- Large plage de tension de service : 100–240 V/50–60 Hz



TIH 030m

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

- 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
- Disponible en deux versions : 230 V/50–60 Hz et 100–110 V/50–60 Hz

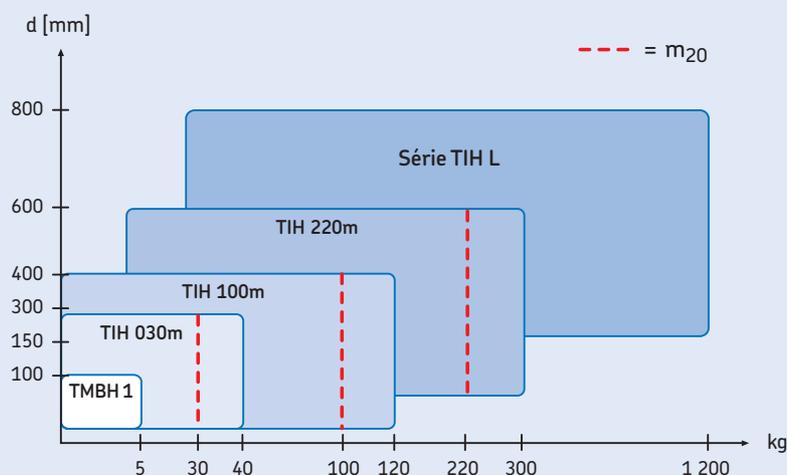


TIH 100m

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

- 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
- Disponible en deux versions : 230 V/50–60 Hz et 400–460 V/50–60 Hz

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

* Pour chauffer des pièces mécaniques autres que les roulements, nous vous recommandons vivement de contacter SKF qui vous accompagnera dans le choix d'un appareil de chauffage par induction adapté à votre application.



TIH 220m

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

- 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
- Disponible en deux versions : 230 V/50–60 Hz et 400–460 V/50–60 Hz.



Série TIH L

Appareil de chauffage par induction de très grande dimension offrant une capacité de chauffage de roulements jusqu'à 1 200 kg

- Ne consommant que 20 kVA de puissance électrique, la série TIH L peut chauffer des gros roulements pouvant atteindre 1 200 kg
- Les roulements et les pièces à travailler 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
- Disponible en deux versions : 230 V/50–60 Hz et 400–460 V/50–60 Hz.
- Disponible avec deux surfaces de fonctionnement différentes



Les bras de support de roulement pliables permettent de chauffer des roulements au grand diamètre



Caractéristiques techniques



Désignation	TMBH 1	TIH 030m	TIH 100m	TIH 220m	TIH L44 TIH L77
Poids max. de la pièce mécanique	5 kg	40 kg	120 kg	300 kg	1 200 kg
Plage de diamètre d'alésage	20–100 mm	20–300 mm	20–400 mm	60–600 mm	150–800 mm
Surface de fonctionnement (l × h)	52 × 52 mm	100 × 135 mm	155 × 205 mm	250 × 255 mm	TIH L44 : 425 × 492 mm TIH L77 : 725 × 792 mm
Diamètre de bobine	N/A	95 mm	110 mm	140 mm	175 mm
Barreaux standard (inclus) pour convenir au diamètre d'alésage minimal du roulement/de la pièce mécanique	20 mm	65 mm 40 mm 20 mm	80 mm 40 mm 20 mm	100 mm 60 mm	150 mm
Performances SKF m_{20} *	N/A	28 kg	97 kg	220 kg	N/A
Consommation électrique max.	350 Watt	2,0 kVA	3,6 kVA (230 V) 4,0–4,6 kVA (400–460 V)	10,0–11,5 kVA (400–460 V)	20–24 kVA (200–240 V)
Tension**					
100–240 V/50–60 Hz	TMBH 1	–	–	–	–
100–120 V/50–60 Hz	–	TIH 030m/110V	–	–	–
200–240 V/50–60 Hz	–	TIH 030m/230V	TIH 100m/230V	TIH 220m/LV	TIH L./LV
400–460 V/50–60 Hz	–	–	TIH 100m/MV	TIH 220m/MV	TIH L./MV
Contrôle de la température	0 à 200 °C	20 à 250 °C	20 à 250 °C	20 à 250 °C	20 à 250 °C
Temporisation (minutes)	0–60	0–60	0–60	0–60	0–120
Démagnétisation conformément aux normes SKF	N/A	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Température max.	200 °C	400 °C	400 °C	400 °C	400 °C
Dimensions (l × p × h)	330 × 150 × 150 mm Pince : 115 × 115 × 31 mm	460 × 200 × 260 mm	570 × 230 × 350 mm	750 × 290 × 440 mm	TIH L44 : 1 200 × 600 × 850 mm TIH L77 : 1 320 × 600 × 1 150 mm
Poids total (barreaux compris)	4,5 kg	20,9 kg	42 kg	86 kg	TIH L44 : 324 kg TIH L77 : 415 kg

* Les performances SKF m_{20} représentent 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.

** Des versions à tension spéciale sont disponibles pour des pays spécifiques. Pour plus d'informations, contactez votre Distributeur Agréé 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



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 230V (50/60 Hz)
729659 C/110V 115V (50/60 Hz)

Puissance 1 000 W

Plage de température 50–200 °C

Dimensions de la plaque (L x l) 380 x 178 mm

Hauteur du couvercle 50 mm

Dimensions hors-tout (L x l x p) 390 x 240 x 140 mm

Masse 4,7 kg

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

La bague de chauffage en aluminium est conçue pour le démontage des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques.

Des bagues de chauffage sont disponibles pour toutes les dimensions de roulements des séries NU, NJ et NUP, c'est-à-dire des roulements sans épaulements ou avec un seul épaulement sur la bague intérieure. En standard, les bagues sont disponibles pour les tailles de roulements suivantes : 204 à 252, 304 à 340, 406 à 430.

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

Caractéristiques techniques

Désignation	TMBR / Désignation du roulement; (e.g. TMBR NU216E)
Matière	Aluminium
Température maximale	300 °C

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 de contrôle correspondantes sont une solution SKF permettant un démontage rapide, facile et sûr des bagues intérieures des CRB et de composants similaires.



Les appareils de chauffage EAZ de taille fixe sont des appareils de chauffage par induction SKF sur mesure conçus pour le démontage des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques. Veuillez demander l'assistance de SKF pour sélectionner un appareil de chauffage EAZ correspondant à votre application. Les appareils de chauffage EAZ sont livrés sans armoire de contrôle. Une armoire de contrôle SKF est requise pour contrôler l'appareil de chauffage EAZ de taille fixe et peut être commandée séparément.



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 le démontage facile et sûr des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques (CRB), qui sont souvent montées avec un ajustement très serré.

Chauffer la bague intérieure très rapidement relâche l'ajustement, car l'arbre reste froid. Ceci permet de retirer la bague sans endommager l'arbre ou la bague intérieure. Grâce aux appareils de chauffage par induction EAZ de taille fixe, trois minutes suffisent, en général, pour démonter de manière professionnelle les bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques ou des composants similaires.

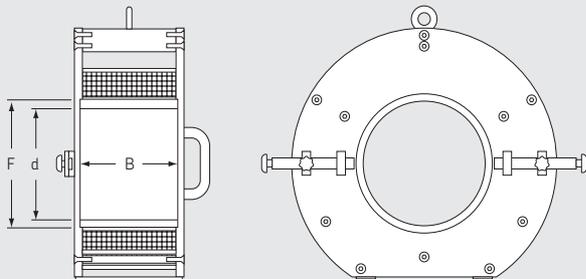
- Les armoires de contrôle SKF fournissent la puissance nécessaire pour alimenter les appareils de chauffage EAZ de taille fixe. Elles sont disponibles avec différentes tensions afin de permettre l'utilisation des appareils EAZ dans la majorité des pays. L'armoire de contrôle est disponible en versions spéciales permettant d'utiliser jusqu'à trois appareils de chauffage EAZ simultanément.
- Dans les laminoirs à petit fer et les tréfileries ou les applications ferroviaires, les appareils de chauffage EAZ peuvent souvent démonter les bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindriques à une ou plusieurs rangées ou plusieurs bagues intérieures en même temps.
- Les appareils de chauffage par induction EAZ peuvent également être utilisés pour démonter des composants n'appartenant pas au roulement, tels que des manchons ou des bagues.



Armoire de contrôle

Exemples de références des appareils de chauffage EAZ

Désignation	Dimension de la bague intérieure (mm)			
	F	B	d	ajustement serré
EAZ F179	179	168	145	p6
EAZ F180	180	130	160	p6
EAZ F202	202	168	180	p6
EAZ F222-1	222	170	200	p6
EAZ F222	222	200	200	p6
EAZ F226	226	192	200	p6
EAZ F260	260	206	230	r6
EAZ F312	312	220	280	r6
EAZ F332	332	300	300	r6
EAZ F364	364	240	320	p6



Sur la commande, veuillez ajouter à la référence la dimension F correspondante (par ex. EAZ F312MV).

Classification des tensions

LV	Basse tension	190 to 230 V
MV	Moyenne tension	400 to 480 V
HV	Haute tension	500 to 575 V
HVC	Haute tension, prêt pour CSA	575 V

Sur la commande, veuillez ajouter à la référence le suffixe indiquant la classe de tension (par ex. EAZ F312MV).

Versions de l'armoire de contrôle

SS	1 EAZ fixe	max. 250 A
SSD	2 EAZ fixes	max. 350 A
SST	3 EAZ fixes	

Sur la commande, veuillez ajouter à la référence la version d'armoire correspondante (par ex. SSD C350B).

Code de fréquence et tension de base de l'armoire de contrôle

A	230 V	50 Hz
B	400 V	50 Hz
C	460 V	60 Hz
E	575 V	60 Hz

Sur la commande, veuillez ajouter à la référence le suffixe indiquant le code de fréquence et la tension de l'armoire de contrôle (par ex. SSD C350B).



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
- Garantie 1 an
- 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)

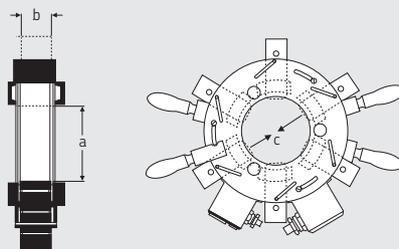
Désignation	Pour les roulements NJ-NUP					
EAZ 80/130	213-220	313-319	412-417	1014-1022	2213-2220	2313-2319
EAZ 130/170	222-228	321-324	419-422	1024-1030	2222-2228	2322-2324
Désignation	Pour les roulements NU					
EAZ 80/130	213-221	313-320	412-418	1014-1022	2213-2220	2313-2320
EAZ 130/170	222-228	321-326	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 130/170D	3 × 230 V/50 Hz	43 A
EAZ 80/130B	2 × 400 V/50 Hz	45 A	EAZ 130/170E	3 × 400 V/50 Hz	35 A
EAZ 80/130C	2 × 460 V/60 Hz	25 A	EAZ 130/170F	3 × 460 V/60 Hz	23 A
EAZ 80/130D	2 × 415 V/50 Hz	35 A	EAZ 130/170G	3 × 420 V/60 Hz	30 A
EAZ 130/170A	2 × 230 V/50 Hz	60 A	EAZ 130/170H	3 × 415 V/50 Hz	30 A
EAZ 130/170B	2 × 400 V/50 Hz	45 A			

Dimensions

Désignation	EAZ 80/130		EAZ 130/170	
Câble de branchement	5 m		5 m	
Longueur				
Dimensions	a	134 mm	180 mm	
	b	50 mm	50 mm	
	c	80 ... 132 mm	130 ... 172 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
- Résistent à des températures atteignant 150 °C
- Résistent 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.

- Résistent 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)

Montage et démontage de roulements à l'aide de techniques hydrauliques

Dans les années 40, SKF a mis au point des techniques hydrauliques destinées à faciliter le montage des roulements. Depuis cette époque, ces méthodes hydrauliques SKF ont été perfectionnées et sont aujourd'hui largement privilégiées pour le montage des roulements et autres composants de moyennes et grandes dimensions. Ces techniques permettent de simplifier l'agencement des roulements et d'obtenir plus facilement des montages corrects. Les techniques hydrauliques SKF employées pour le démontage des roulements réduisent les risques d'endommagement de la pièce et de sa portée. Elles permettent en outre d'appliquer des forces d'extraction largement supérieures à celles des extractions mécaniques avec un effort minimal pour l'opérateur. Elles permettent une parfaite maîtrise pour un démontage rapide et en toute sécurité.

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
- Un risque d'endommagement des roulements et des arbres minimisés
- Un effort manuel moins important et un temps de mise en place réduit
- Une sécurité renforcée pour l'opérateur

Le montage/démontage des roulements est devenu un jeu d'enfant

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 (ou frettage) sont réputés pour leur fiabilité à transmettre des moments de torsion importants.

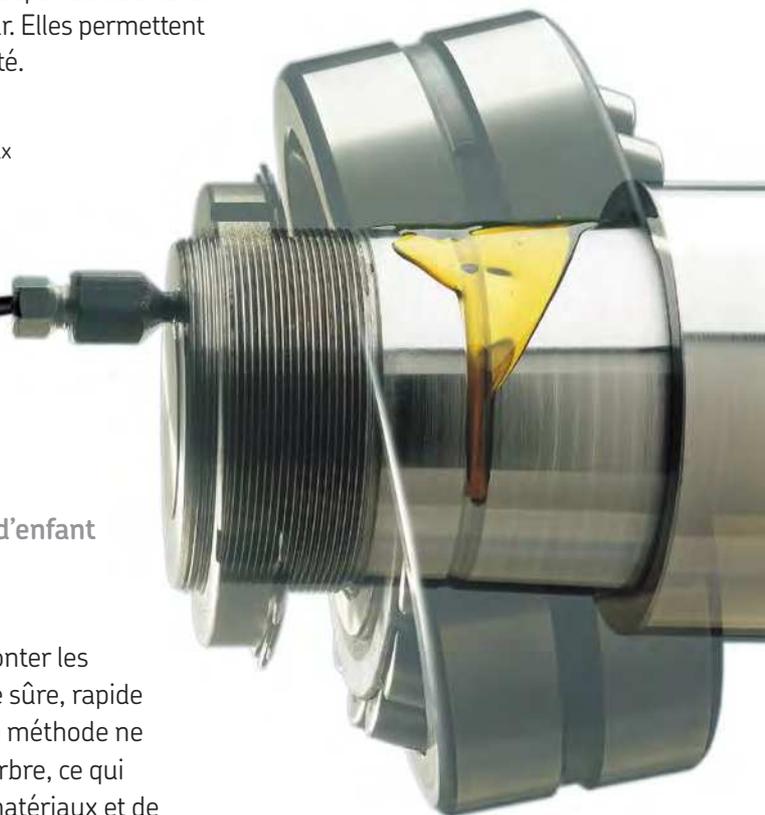
Très souvent, les ajustements serrés constituent la seule solution pour relier des moyeux à des arbres soumis à des charges intermittentes ou variables.

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 (bague/arbre par exemple). Cette méthode est polyvalente car elle peut être employée pour le démontage des roulements et d'autres pièces montés sur des portées cylindriques ou coniques. Lors du démontage de roulements montés sur des portées cylindriques, l'huile injectée peut réduire la force d'extraction requise de près de 90%. L'effort physique nécessaire pour l'utilisation d'un extracteur lors du démontage du roulement est en conséquence fortement réduit. Lorsque la méthode à pression d'huile est utilisée pour le démontage de roulements sur des portées coniques, l'huile injectée supprime

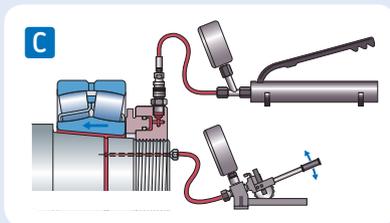
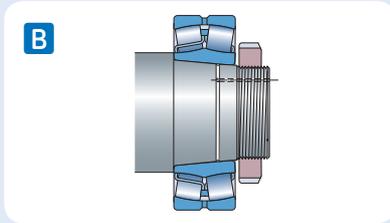
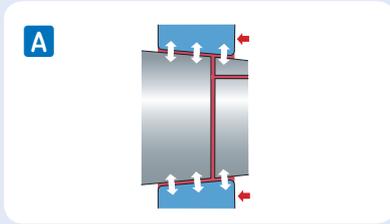
totalemment l'ajustement serré. Le roulement est éjecté de la portée avec une force importante et l'utilisation d'un extracteur s'avère dans ce cas inutile. Un écrou ou une plaque d'arrêt doit être impérativement utilisé pour contrôler l'éjection du roulement. La méthode peut-être disponible sur CD-ROM pour permettre une mise en place rapide. Cette méthode, utilisée dans de nombreuses applications de roulements, peut également être employée dans d'autres applications telles que :

- Accouplements
- Hélices
- Roues d'engrenages
- Vilebrequins assemblés
- Roues de véhicules ferroviaires



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

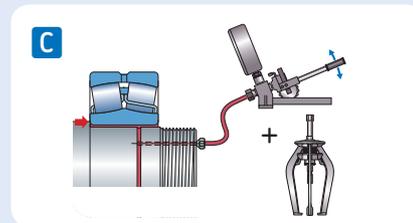
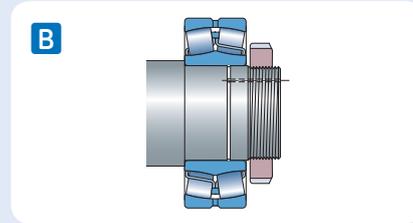
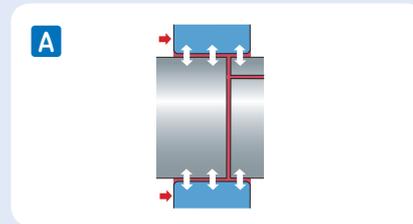
Au moment de leur fabrication, les arbres doivent être pourvus de canaux d'amenée et de rainures de répartition de l'huile. Pour plus d'informations techniques sur la préparation des arbres, veuillez consulter un ingénieur d'application SKF.

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.

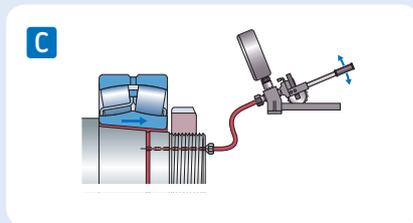
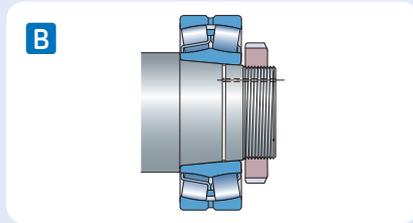
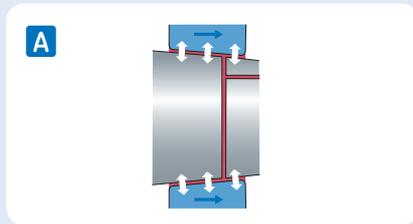
B La préparation

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.

La méthode par enfoncement axial SKF



Enfoncement axial précis des roulements à rotule sur rouleaux ou à rouleaux toroïdaux CARB

La méthode d'enfoncement axial SKF est une technique unique et éprouvée utilisée pour l'ajustement précis des roulements à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB montés sur des portées coniques. L'ajustement correct est obtenu en contrôlant l'enfoncement axial du roulement à partir d'une position prédéterminée. 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.

Des tableaux spécifiques de pressions hydrauliques ont été élaborés, (document réglette Réf F1288) indiquant les pressions nécessaires en MPa pour chaque type de roulement. Cela permet un positionnement précis du roulement, depuis le point de départ depuis lequel on mesure l'enfoncement axial.

- Limite (ou annule) l'utilisation de lames calibrées
- Réduit considérablement le temps de montage des roulements à rotule sur rouleaux ou à rouleaux toroïdaux CARB
- Une méthode d'ajustement fiable et précise
- La seule manière adéquate de monter des roulements étanches à rotule sur rouleaux et à rouleaux toroïdaux CARB



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
HMV ..E/A101 (i.e. HMV 54E/A101)	Écrou hydraulique sans filetage
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 inch (0–0.5 in.)

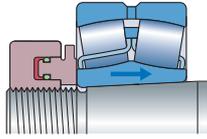
Caractéristiques techniques – Pompes hydrauliques

Désignation	729124 DU	TMJL 100DU	TMJL 50DU
Max. pression	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

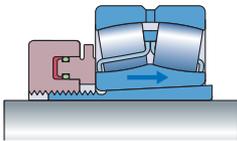
NOTE : Toutes ces pompes sont équipées d'un manomètre digital, d'un flexible haute pression et d'un raccord rapide.

Procédure pas à pas

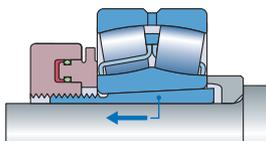
Une surface de glissement



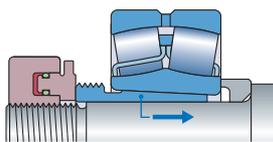
Une surface de glissement



Deux surfaces de glissement



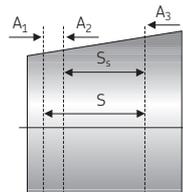
Deux surfaces de glissement



1. Déterminez si une ou deux surfaces glissent pendant le montage, voir les figures.
2. Recouvrez toutes les surfaces de contact d'une légère couche d'huile fluide, par ex., SKF LHM 300, et placez avec précaution le roulement sur l'arbre.
3. Enfoncez le roulement jusqu'en position de départ en appliquant la pression adéquate au niveau de l'écrou hydraulique. Contrôlez la pression à l'aide du manomètre de la pompe choisie. La pompe hydraulique SKF 729124 DU convient aux écrous hydrauliques SKF \leq HMV 54E. La pompe SKF TMJL 100DU convient aux écrous hydrauliques SKF \leq HMV 92E, tandis que la pompe SKF HMV 92E peut être utilisée pour les écrous \leq HMV 200E. Autrement, le manomètre numérique SKF THGD 100 peut être vissé directement dans l'écrou hydraulique.
4. Enfoncez le roulement sur la portée conique sur la distance S_s nécessaire. L'enfoncement axial se contrôle mieux à l'aide d'un comparateur à cadran. L'écrou hydraulique SKF HMV ..E est fait pour recevoir des comparateurs à cadran. Normalement, le roulement est monté avec un ajustement adéquat sur l'arbre et un jeu résiduel approprié.

Vous pouvez trouver la pression nécessaire pour l'écrou hydraulique ainsi que la valeur d'enfoncement axial pour de nombreuses conditions de fonctionnement sur skf.com/mount.

A₁ Position zéro
A₂ Position de départ
A₃ Position finale



Brevet déposé



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

Écrous 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

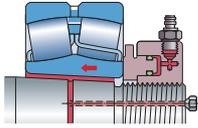
Pression de service maximale des écrous HMV(C)...E

- HMV(C) 40E et inférieur
60 MPa
- HMV(C) 40-60E
40 MPa
- HMV(C) 60-100E
30 MPa
- HMV(C) 100E et supérieur
25 MPa

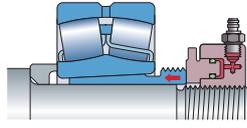
Caractéristiques techniques – Série HMV E (cotes métriques)

Désignation	HMV E
Caractéristiques du filet	
HMV 10E – HMV 40E	ISO 965/111-1980 tolerance class 6H
HMV 41E – HMV 200E	ISO 2901-1977 tolerance class 7H
Fluide de montage	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 à filetage en pouces	HMVC E series
Écrous sans filetage	HMV...E/A101

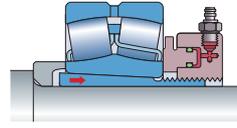
Montage



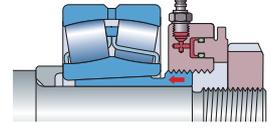
Ecrou HMV E, utilisé pour monter le roulement sur une portée conique.



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

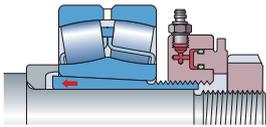


Ecrou HMV E, utilisé pour monter le roulement sur un manchon de serrage.

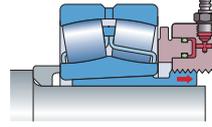


Ecrou HMV E et bague d'appui spécial pour enfoncer un manchon de démontage.

Démontage



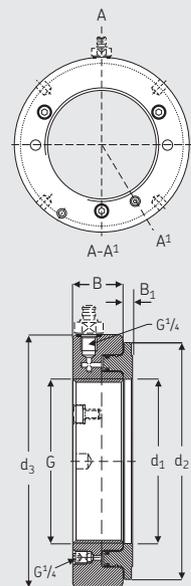
Ecrou HMV E et bague d'appui, utilisés pour dégager un manchon de serrage.



Ecrou HMV E utilisé pour dégager un manchon de démontage.

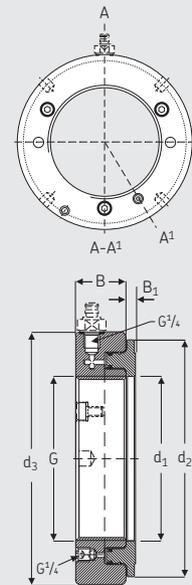
Désignations et dimensions – Série HMV E (cotes métriques)

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



Désignations et dimensions – Série HMV E (cotes métriques)

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



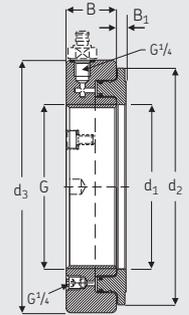


Caractéristiques techniques – Série HMVC E (inch)

Désignation	HMVC E
Caractéristiques du filet HMVC 10E – HMVC 64E HMVC 68E – HMVC 190E	American National Form Threads Class 3 ACME General Purpose Threads Class 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	729832A (inclus)
Autres types disponibles	
Écrous à cotes en pouces	Série HMVC E
Écrous sans filetage	HMV...E/A101

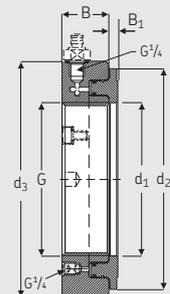
Désignations et dimensions – Série HMVC E (inch)

Désignation	Diamètre primitif		Nombre de filets par inch	Course admissible du piston					Surface du piston	Masse	
	G in.	in.		d ₁ in.	d ₂ in.	d ₃ in.	B in.	B ₁ in.			
HMVC 10E	1.967	1.9309	18	2.0	4.1	4.5	1.5	0.16	0.20	4.5	6.0
HMVC 11E	2.157	2.1209	18	2.2	4.3	4.7	1.5	0.16	0.20	4.9	6.1
HMVC 12E	2.360	2.3239	18	2.4	4.5	4.9	1.5	0.20	0.20	5.1	6.2
HMVC 13E	2.548	2.5119	18	2.6	4.8	5.1	1.5	0.20	0.20	5.6	6.6
HMVC 14E	2.751	2.7149	18	2.8	5.0	5.3	1.5	0.20	0.20	5.9	7.1
HMVC 15E	2.933	2.8789	12	3.0	5.2	5.5	1.5	0.20	0.20	6.2	7.5
HMVC 16E	3.137	3.0829	12	3.2	5.4	5.7	1.5	0.20	0.20	6.5	8.2
HMVC 17E	3.340	3.2859	12	3.4	5.6	5.9	1.5	0.20	0.20	6.8	8.3
HMVC 18E	3.527	3.4729	12	3.6	5.8	6.1	1.5	0.20	0.20	7.3	8.8
HMVC 19E	3.730	3.6759	12	3.8	6.0	6.4	1.5	0.20	0.20	7.6	9.5
HMVC 20E	3.918	3.8639	12	4.0	6.2	6.5	1.5	0.24	0.20	7.9	9.7
HMVC 21E	4.122	4.0679	12	4.2	6.4	6.8	1.5	0.24	0.20	8.2	10.3
HMVC 22E	4.325	4.2709	12	4.4	6.7	7.0	1.5	0.24	0.20	8.7	10.9
HMVC 24E	4.716	4.6619	12	4.7	7.0	7.4	1.5	0.24	0.20	9.3	11.6
HMVC 26E	5.106	5.0519	12	5.1	7.5	7.8	1.5	0.24	0.20	9.9	12.5
HMVC 28E	5.497	5.4429	12	5.5	7.9	8.2	1.5	0.28	0.20	10.5	13.2
HMVC 30E	5.888	5.8339	12	5.9	8.3	8.7	1.5	0.28	0.20	11.6	14.6
HMVC 32E	6.284	6.2028	8	6.3	8.8	9.1	1.6	0.28	0.24	13.3	16.8
HMVC 34E	6.659	6.5778	8	6.7	9.3	9.6	1.6	0.28	0.24	14.6	18.5
HMVC 36E	7.066	6.9848	8	7.1	9.7	10.1	1.6	0.28	0.24	16.0	20.2
HMVC 38E	7.472	7.3908	8	7.5	10.2	10.6	1.7	0.31	0.28	17.8	23.1
HMVC 40E	7.847	7.7658	8	7.9	10.7	11.1	1.7	0.31	0.31	19.4	25.4
HMVC 44E	8.628	8.5468	8	8.7	11.5	12.0	1.7	0.31	0.35	22.3	29.8
HMVC 46E	9.125	9.0440	8	9.1	12.0	12.5	1.8	0.31	0.35	24.0	31.9
HMVC 48E	9.442	9.3337	6	9.5	12.4	13.0	1.8	0.35	0.39	25.6	35.3
HMVC 52E	10.192	10.0837	6	10.3	13.4	14.0	1.9	0.35	0.43	29.1	41.9
HMVC 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



Désignations et dimensions – Série HMVC E (inch)

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

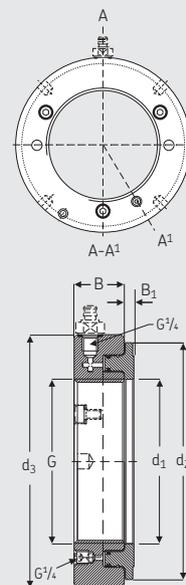


Caractéristiques techniques – Série HMV E/A101 (sans filetage)

Désignation	HMV E/A101
Fluide de montage	LHMF 300
Pompes recommandées	
HMV 10E/A101 – HMV 52E/A101	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMV 54E/A101 – HMV 92E/A101	TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMV 94E/A101 – HMV 200E/A101	728619 E / TMJL 50
Raccord à accouplement rapide	729832 A (inclus)

Désignations et dimensions – Série HMV E/A101 (sans filetage)

Désignation	Diamètre d'alésage (G)	Désignation	Diamètre d'alésage (G)	Désignation	Diamètre d'alésage (G)
	mm		mm		mm
HMV 10E/A101	46,7	HMV 41E/A101	200,2	HMV 86E/A101	424,7
HMV 11E/A101	51,1	HMV 42E/A101	205,2	HMV 88E/A101	434,7
HMV 12E/A101	56,1	HMV 43E/A101	210,2	HMV 90E/A101	444,7
HMV 13E/A101	61,1	HMV 44E/A101	215,2	HMV 92E/A101	454,7
HMV 14E/A101	66,1	HMV 45E/A101	220,2	HMV 94E/A101	464,7
HMV 15E/A101	71,1	HMV 46E/A101	225,2	HMV 96E/A101	474,7
HMV 16E/A101	76,1	HMV 47E/A101	230,2	HMV 98E/A101	484,7
HMV 17E/A101	81,1	HMV 48E/A101	235,2	HMV 100E/A101	494,7
HMV 18E/A101	86,1	HMV 50E/A101	245,2	HMV 102E/A101	503,7
HMV 19E/A101	91,1	HMV 52E/A101	255,2	HMV 104E/A101	513,7
HMV 20E/A101	96,1	HMV 54E/A101	265,2	HMV 106E/A101	523,7
HMV 21E/A101	101,1	HMV 56E/A101	275,2	HMV 108E/A101	533,7
HMV 22E/A101	106,1	HMV 58E/A101	285,2	HMV 110E/A101	543,7
HMV 23E/A101	111,1	HMV 60E/A101	295,2	HMV 112E/A101	553,7
HMV 24E/A101	116,1	HMV 62E/A101	304,7	HMV 114E/A101	563,7
HMV 25E/A101	121,1	HMV 64E/A101	314,7	HMV 116E/A101	573,7
HMV 26E/A101	126,1	HMV 66E/A101	324,7	HMV 120E/A101	593,7
HMV 27E/A101	131,1	HMV 68E/A101	334,7	HMV 126E/A101	623,7
HMV 28E/A101	136,1	HMV 69E/A101	339,7	HMV 130E/A101	643,7
HMV 29E/A101	141,1	HMV 70E/A101	344,7	HMV 134E/A101	663,7
HMV 30E/A101	146,1	HMV 72E/A101	354,7	HMV 138E/A101	683,7
HMV 31E/A101	149,8	HMV 73E/A101	359,7	HMV 142E/A101	702,7
HMV 32E/A101	154,8	HMV 74E/A101	364,7	HMV 150E/A101	742,7
HMV 33E/A101	159,8	HMV 76E/A101	374,7	HMV 160E/A101	792,7
HMV 34E/A101	164,8	HMV 77E/A101	379,7	HMV 170E/A101	842,7
HMV 36E/A101	174,8	HMV 80E/A101	394,7	HMV 180E/A101	892,7
HMV 38E/A101	184,8	HMV 82E/A101	404,7	HMV 190E/A101	941,7
HMV 40E/A101	194,8	HMV 84E/A101	414,7	HMV 200E/A101	991,7



Guide de sélection des pompes hydrauliques et des injecteurs

Pression max.	Pompe	Type	Capacité du réservoir	Raccord à accouplement rapide	Exemples d'applications*
30 MPa	THAP 030	Groupe hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ³ / ₄	Chambre hydraulique d'accouplement OK de SKF
50 MPa	TMJL 50	Pompe à main	2 700 cm ³	G ¹ / ₄	Tous les HMV ..E (démontage avec manchons uniquement) Chambre hydraulique d'accouplement OK de SKF
100 MPa	729124	Pompe à main	250 cm ³	G ¹ / ₄	≤ HMV 54E (démontage avec manchons uniquement) Injection d'huile pour roulements de petites dimensions
	TMJL 100	Pompe à main	800 cm ³	G ¹ / ₄	≤ HMV 92E (démontage avec manchons uniquement) Injection d'huile pour roulements de moyennes dimensions
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	Tous les écrous HMV ..E (démontage avec manchons uniquement) Injection d'huile pour portées de roulements
300 MPa	THAP 300E	Injecteur d'huile hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ³ / ₄	Accouplements OK Raccords à pression de grandes dimensions Injection d'huile pour portées de roulements
	226400 E	Injecteur à main	200 cm ³	G ³ / ₄	Accouplements OK Manchons de serrage / démontage Injection d'huile pour portées de roulements Raccords à pression
	729101/300MPa	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	Plusieurs	Accouplements OK Manchons de serrage / démontage Injection d'huile pour portées de roulements Raccords à pression Kit / jeu complet à utiliser dans de nombreuses applications
	THKI 300	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	Plusieurs	Manchons de serrage / démontage Injection d'huile pour portées de roulements Raccords à pression Kit / jeu complet à utiliser dans de nombreuses applications
400 MPa	THAP 400E	Injecteur d'huile hydropneumatique	Réservoir indépendant	G ³ / ₄	Accouplements OK Raccords à pression de grandes dimensions Injection d'huile pour portées de roulements
	226400 E/400	Injecteur à main	200 cm ³	G ³ / ₄	Accouplements OK Manchons de serrage / démontage Injection d'huile pour portées de roulements Raccords à pression
	729101/400MPa	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	G ¹ / ₄	Accouplements OK Manchons de serrage / démontage Injection d'huile pour portées de roulements Raccords à pression Kit / jeu complet à utiliser dans de nombreuses applications
	THKI 400	Kit pour injection d'huile	200 cm ³	G ¹ / ₄	Manchons de serrage / démontage Injection d'huile pour portées de roulements Raccords à pression Kit / jeu complet à utiliser dans de nombreuses applications

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



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
- Toutes autres 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
- Toutes autres applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 100 MPa
- Il existe un modèle de pompe spécial (SKF 729124 A) pour les applications où l'espace ne permet pas l'utilisation d'un ensemble de raccords à accouplement rapide, par exemple les manchons AOH

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			
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
- Toutes autres 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
- Toutes autres applications d'injection d'huile ayant une pression d'huile maximale de 150 MPa
- Toutes les tailles d'écrous hydrauliques SKF



LHM 300

LHDF 900

Fluide de montage SKF LHM 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 LHM 300 et sont fournies avec un litre supplémentaire de fluide.

Pour en savoir plus, veuillez vous reporter à la page 69

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

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			



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 volantset 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

Désignation	729101/300MPA	729101/400MPA	THKI 300	THKI 400
Injecteur d'huile	226400 E	226400 E/400	1077589	1077589/3
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	227957 A/400 MP	227957 A	227957 A/400 MP
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

Pompes et injecteurs hydropneumatiques

30, 150, 300 et 400 MPa

Pompes et injecteurs d'huile hydropneumatiques SKF série THAP E

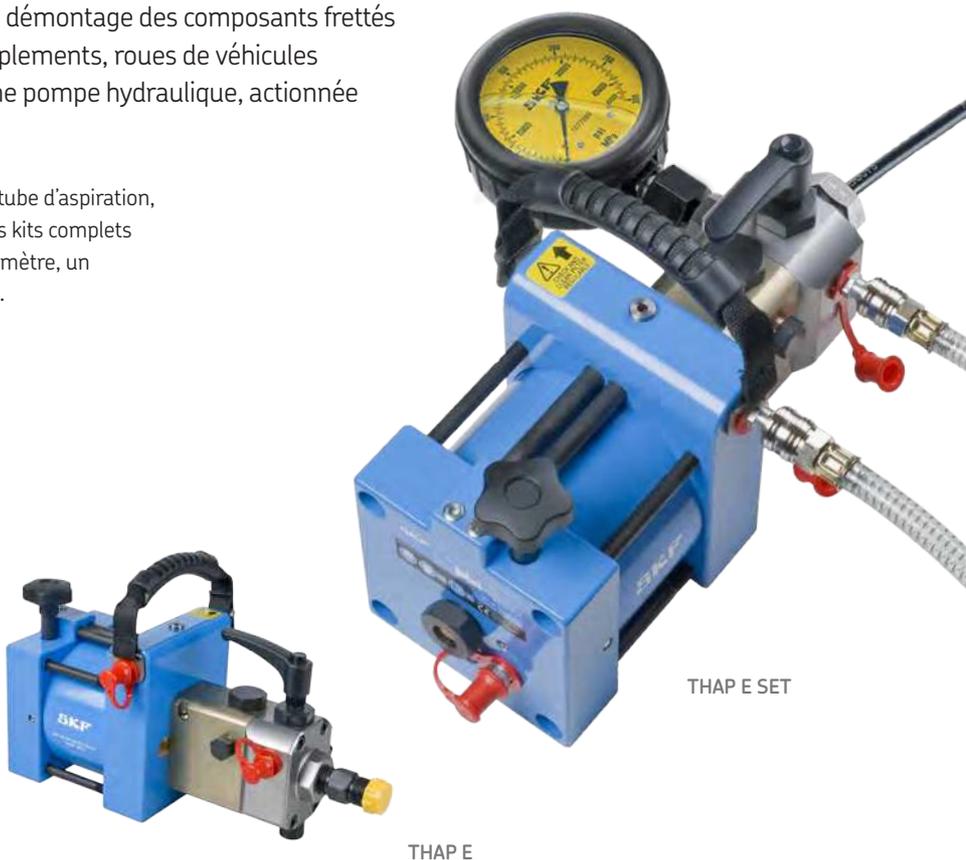
Les groupes hydropneumatiques THAP E sont disponibles en trois versions délivrant des pressions différentes. Ils sont utilisés pour le montage et le démontage des roulements, des accouplements SKF OK, pour le démontage des composants frettés sur de grands diamètres tels que, volants, accouplements, roues 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
- 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.



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 maximale	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			
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/SET	Comprenant une pompe, un tube haute pression et des raccords.
THAP 150E/SET	Comprenant une pompe, un manomètre, un bloc adaptateur, un tube haute pression et des raccords.
THAP 300E/SET	Comprenant un injecteur d'huile, un manomètre, un tube haute pression.
THAP 400E/SET	Comprenant un injecteur d'huile, un manomètre, un tube haute pression.

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

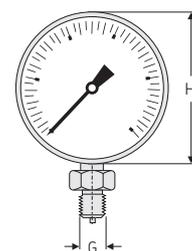


1077587/2

Caractéristiques techniques

Désignation	Pressions admissibles MPa	Diamètre de raccordement (H) mm	Filetage	Masse kg	Précision % de pleine échelle
1077587	0-100	100	G ¹ / ₂	0,80	1
1077587/2	0-100	63	G ¹ / ₄	0,25	1,6
THGD 100*	0-100	79	G ¹ / ₄	0,54	±0,1
1077589	0-300	100	G ¹ / ₂	0,80	1
1077589/3	0-400	100	G ¹ / ₂	0,80	1

* Manomètre digital



Accessoires



Pression maximale en service 300 MPa

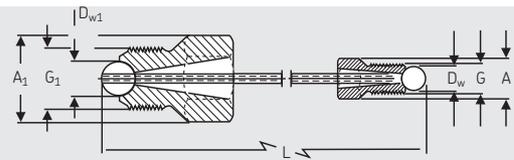
Tubes haute pression SKF

La gamme de tubes SKF haute pression couvre la plupart des applications nécessitant un transfert d'huile à haute pression. 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.

- Large gamme de tubes
- Tous les tubes sont testés pour résister à une pression supérieure de 100 MPa à la pression de travail recommandée
- Longueurs spéciales (jusqu'à 4 m) sur demande
- Versions 400 MPa disponibles

Caractéristiques techniques

Pression maximale en service	300 MPa
Pression d'essai	400 MPa
Quantité testée	100%
Diamètre extérieur de tube	4 mm
Diamètre intérieur de tube	2 mm
Tubes de longueurs spéciales	Des longueurs de 300 à 4 000 mm peuvent être commandées Par exemple 227957 A/3000 (longueur de 3 000 mm)



Désignation	Dimensions			Dimensions				Masse
	G	G ₁	A	A ₁	D _w	D _{w1}	L	
			mm	mm	mm	mm	mm	kg
721740 A	G ¹ / ₈	G ³ / ₄	11,5	36,9	7,94	15,88	1 000	0,3
227957 A*	G ¹ / ₄	G ³ / ₄	17,3	36,9	11,11	15,88	2 000	0,4
227958 A*	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
728017 A	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	17,3	17,3	11,11	7,94	300	0,2

* Ces tubes sont aussi disponibles pour des pressions jusqu'à 4000 MPa. Les désignations sont : 229957 A/400MP et 229958 A/400MP pour les tubes de diamètre de 6 mm.

** Pression maximale : 400 MPa Le diamètre extérieur du tube est de 6 mm. Pression d'essai de 500 MPa.



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 2021). Tous les tubes haute pression sont marqués avec une pression maximale ex. MAX 400 MPa. La couleur du tube indique également la pression maximale. Les tubes noirs peuvent être utilisés jusqu'à 300 MPa, alors que les tubes gris jusqu'à 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 2018.



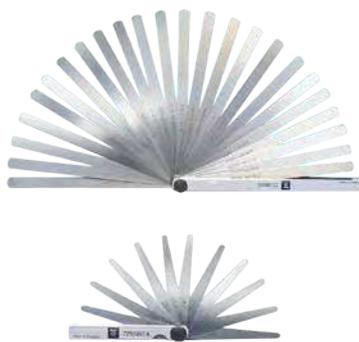
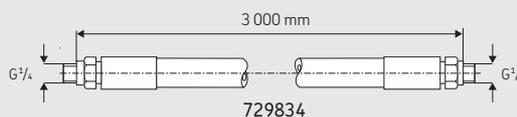
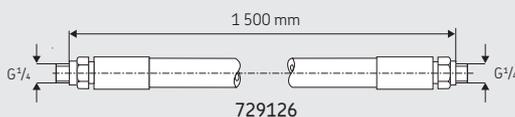
Pression maximale en service 150 MPa

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.

Caractéristiques techniques

Désignation	Diamètre intérieur	Diamètre extérieur	Pression maximale en service	Pression minimale d'éclatement	Pression minimale de courbure	Rayon raccords	Température	Longueur	Masse
	mm	mm	MPa	MPa	mm		°C	mm	kg
729126	4,0	10	100	300	65	G ¹ / ₄	-30/80	1 500	0,4
729834	5,0	11	150	450	150	G ¹ / ₄	-30/80	3 000	0,9



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. Deux jeux sont disponibles, l'un comportant 13 lames d'une longueur de 100 mm, l'autre comportant 29 lames de 200 mm.

- Haute précision de mesure
- Le modèle 729865 A est fourni avec un étui protecteur en plastique
- Le modèle 729865 B est fourni avec une armature protectrice en acier



Caractéristiques techniques

Désignation	Longueur de lame		Épaisseur de lame	
	mm	mm	mm	mm
729865 A	100	0,03	0,08	0,14
		0,04	0,09	0,15
		0,05	0,10	0,20
		0,06	0,12	0,30
		0,07		
729865 B	200	0,05	0,18	0,60
		0,09	0,19	0,65
		0,10	0,20	0,70
		0,11	0,25	0,75
		0,12	0,30	0,80
		0,13	0,35	0,85
		0,14	0,40	0,90
		0,15	0,45	0,95
		0,16	0,50	1,00
		0,17	0,55	



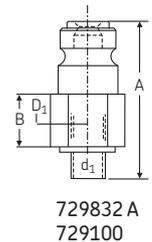
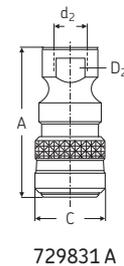
Pour un raccordement facile des flexibles

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
		D ₂ mm	C mm	A mm	
Accouplement					
	d ₂				MPa
729831 A	G ^{1/4}	24	27	58	150
Raccords					
	d ₁	D ₁ mm	B mm	A mm	MPa
729832 A	G ^{1/4}	22	14	46	150
729100	G ^{1/8}	17	14	43	100



Jusqu'à 400 MPa

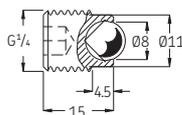
Bouchons pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange

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

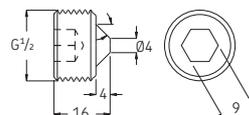
Caractéristiques techniques

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

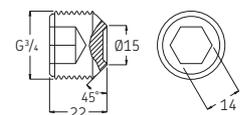
Pression maximale 400 MPa



Raccord 233950 E



Raccord 729944 E



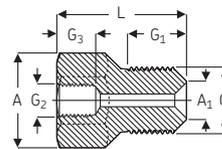
Raccord 1030816 E

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'adaptateurs 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 MPa	Dimensions					Largeur sur plats mm
	G	G ₂		A mm	A ₁ mm	G ₁ mm	G ₃ mm	L 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 / ₄	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

Caractéristiques techniques – Raccords avec filetage conique NPT

Désignation	Filetage		Pression maximale en service MPa	Dimensions				Largeur sur plats mm
	G	G ₂		A mm	G ₁ mm	G ₃ mm	L 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

Au service des applications avec manchons de serrage et de démontage

Tubes-allonges avec raccords SKF



Tube-allonge M4 avec raccord

Utilisé pour allonger un tube haute pression avec un raccord G^{1/4} (par ex. SKF 227957 A) lorsque le trou de raccord du manchon comporte un filetage M4. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge M6 avec raccord

Utilisé pour allonger un tube haute pression avec un raccord G^{1/4} (par ex. 227957 A) lorsque le trou de raccord du manchon comporte un filetage M6. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge G^{1/4} avec raccord

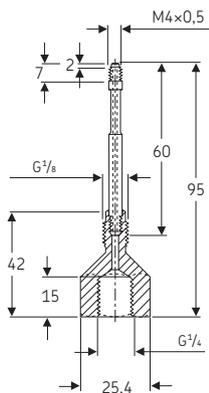
Utilisé pour allonger un tube haute pression avec un raccord G^{3/4} (par ex. 227958 A) lorsque le trou de raccord du manchon comporte un filetage G^{1/4}. Le tube-allonge et le raccord doivent être commandés séparément.

Tube-allonge G^{1/8}

Utilisé pour allonger un tube haute pression avec un raccord G^{1/4} (par ex. 227957 A) lorsque le trou de raccord du manchon comporte un filetage G^{1/8}.

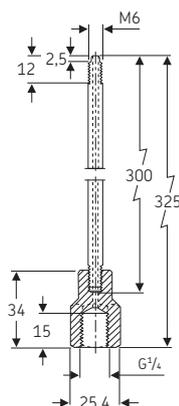
Caractéristiques techniques

Tube-allonge M4 avec raccord



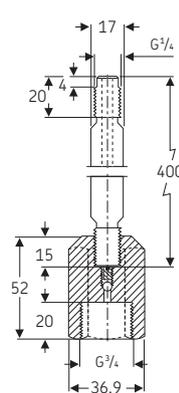
Désignation	Pression maximale
tube 234064	50 MPa
raccord 234063	50 MPa

Tube-allonge M6 avec raccord



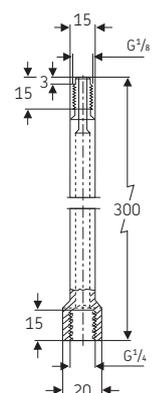
Désignation	Pression maximale
tube 1077453/100MPa	100 MPa
raccord 1077454/100MPa	100 MPa

Tube-allonge G^{1/4} avec raccord



Désignation	Pression maximale
tube 227964/100MPa	100 MPa
raccord 227963/100MPa	100 MPa

Tube-allonge G^{1/8}



Désignation	Pression maximale
227965/100MPa	100 MPa

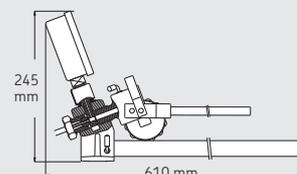
Bloc adaptateur SKF 226402



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 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 tel 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

Les fluide de démontage SKF est conçu pour être utilisée 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 tel 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	300 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	180	160
Conditionnements disponibles	5 et 205 litre	1, 5, 205 litre

Également disponible chez SKF



Le montage et le démontage des roulements deviennent faciles

Manchons de serrage et de démontage SKF pour injection d'huile

En présence de gros roulements, les efforts de montage et de démontage peuvent parfois être considérables.

L'utilisation de la méthode SKF à pression d'huile s'avère alors indispensable. Les manchons de serrage et les manchons de démontage sont, dans les grandes tailles, dotés de canaux d'amenée d'huile et de rainures de répartition, ils permettent ainsi la mise en oeuvre de cette méthode. L'injection d'huile entre les différentes surfaces de glissement réduit considérablement les efforts de frottement, ce qui facilite les opérations de montage ou de démontage.

- Réduit le risque de dommages sur l'arbre et le manchon
- Réduit le temps de montage et de démontage des roulements
- Une gamme complète de pompes, de raccords et de tubes est disponible
- Les manchons SKF sont également prévus pour faciliter le démontage des roulements

Pour plus d'informations, veuillez vous reporter au Catalogue général SKF, ou consulter un ingénieur applications SKF.



C'est l'outil indispensable au montage des roulements équipés du capteur SensorMount

Indicateur SensorMount TMEM 1500

L'indicateur SKF TMEM 1500 procure des données directes sur l'ajustement d'un roulement « SensorMount » monté sur une portée conique.

L'indicateur TMEM 1500 n'est compatible qu'avec les roulements SKF équipés du capteur SensorMount. Ces roulements fabriqués par SKF portent les suffixes de désignation ZE, ZEB, ou ZEV, par ex., ZE 241/500 ECAK30/W33. L'indicateur SensorMount présente une valeur numérique qui guide l'utilisateur jusqu'à l'obtention d'un ajustement fiable du roulement. Les roulements SKF équipés du système SensorMount peuvent également être montés sur des manchons de serrage, des manchons de démontage et des arbres creux. La composition du matériau de l'arbre n'a pas d'influence sur le fonctionnement du système SensorMount.

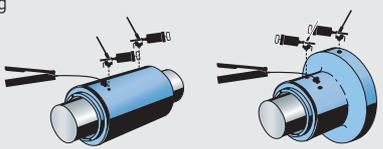
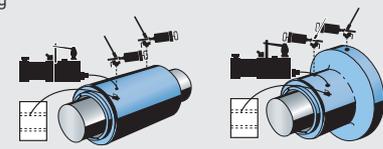
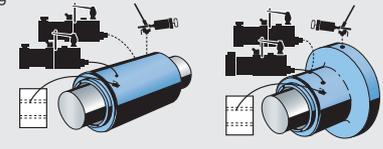
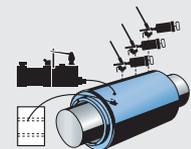
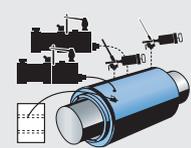
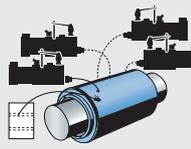
Vous voyez exactement ce que vous faites

- Facile à utiliser et réutilisable indéfiniment
- Rapide
- Fiable
- Simplifie les opérations de montage :
 - Pas de calculs à effectuer
 - L'utilisation des jeux de cales devient inutile
 - Réduit le risque d'erreur humaine

Caractéristiques techniques

Désignation	TMEM 1500
Plage de mesure	De 0 à 1 500 μ m
Alimentation	Pile alcaline 9 V, type IEC 6LR61
Autonomie des piles	8 Heures en fonctionnement continu
Ecran	4 caractères LCD avec décimal
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +50 °C
Précision	$\pm 1\%$, ± 2 chiffres
Classification IP	IP 40
Masse	250 g
Dimensions	157 x 84 x 30 mm

Kits pour le montage et le démontage des accouplements OK

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 × 227958A 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* Support d'injecteur 1 × 227958A* Tube haute pression 1 × TMJL 50 Pompe hydraulique Outils et mallette de rangement	28,1 kg	
* =pour utilisation avec accouplements OKF				OKC OKF
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 38	1 × THAP 030/SET Groupe hydropneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 2 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	32,1 kg	
				OKC OKF
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Chantier naval ou utilisation fréquente	TMHK 38S	1 × THAP 030/SET Groupe hydro-pneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 1 × Injecteur d'huile hydropneumatique THAP 300E 1 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	78,2 kg	
				OKC OKF
OKC 500–OKC 600 Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 39	1 × THAP 030/SET Groupe hydro-pneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 3 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	35,1 kg	
OKC 500 and larger Shipboard or infrequent use	TMHK 40	1 × THAP 030/SET Groupe hydro-pneumatique 1 × THAP 300E Groupe hydropneumatique 1 × 729147A Tuyau de retour 2 × 226400 E Injecteur et pièces détachées	80,2 kg	
OKC 500 et supérieurs Système embarqué ou utilisation peu fréquente	TMHK 41	1 × THAP 030/SET Groupe hydro-pneumatique 3 × Injecteur d'huile hydropneumatique THAP 300E 1 × 729147A Tuyau de retour	132,7 kg	

Alignement

Introduction	74
Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 11	76
Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 31	77
Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 41	78
Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 51	79
Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 60	80
Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 80	80
Cales d'épaisseur SKF série TMAS	84
SKF Vibracon	85
Série SKF TKBA	88

Contrôle

Introduction	90
Thermomètres SKF	93
Thermomètre infrarouge SKF TKTL 10	94
Thermomètre infrarouge SKF TKTL 20	94
Thermomètre infrarouge SKF TKTL 30	94
Thermomètre infrarouge SKF TKTL 40	95
Sondes à thermocouple type K SKF série TMDT 2	97
Appareil photo thermo-numérique SKF TKTI 21	98
Appareil photo thermo-numérique SKF TKTI 31	98
Tachymètre SKF TKRT 10	102
Tachymètre SKF TKRT 10	102
Stroboscope SKF TKRS 10	104
Stroboscope SKF TKRS 20	104
Endoscope SKF TKES 10F	106
Endoscope SKF TKES 10S	106
Endoscope SKF TKES 10A	106
Stéthoscope électronique SKF TMST 3	108
Sonomètre SKF TMSP 1	109
Détecteur de fuites d'air à ultrasons SKF TMSU 1	110
Détecteur de passage de courant SKFTKED 1	111
Indicateur d'état des machines CMSS 200 SKF	112
Détecteur d'état MCA (Machine Condition Advisor SKF)	
CMAS 100-SL	114
Sonde à ultrasons Inspector 400 CMIN 400-K	115

Instruments

Alignement
Contrôle

74
90



*Thermomètres
infrarouges*



*Outils laser
d'alignement
d'arbres*



*Appareil
photo thermo-
numérique*



Stroboscopes



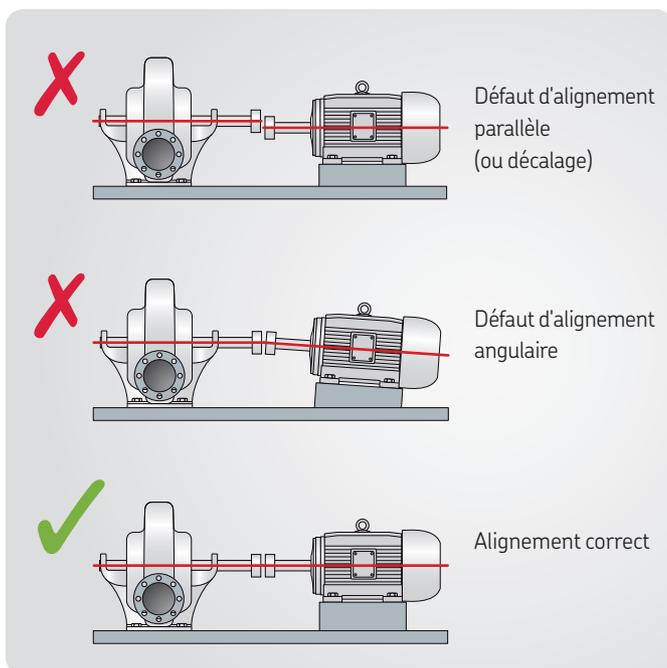
Alignement



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 nécessitent 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'arbre laser
Précision	--	++	++
Vitesse	++	--	+
Facilité d'utilisation	++	--	+

Grâce à une nouvelle technologie, l'alignement d'arbres devient plus facile et plus économique

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 constitue une nouvelle génération d'outils d'alignement d'arbres. À l'aide d'appareils mobiles, cet instrument guide l'utilisateur de manière intuitive à travers tout le processus d'alignement. Grâce à une conception optimisée, le TKSA 11 est un instrument très facile à utiliser permettant d'obtenir un alignement précis et fiable. Le SKF TKSA 11 est le premier instrument à la portée de tous les budgets. Disponible sur le marché, il utilise des capteurs inductifs de proximité.



- 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.
- Le logiciel TKSA 11 sur AppStore permet d'accéder à une démonstration 3D du processus d'alignement avant l'achat de l'appareil.
- Retour sur investissement rapide.
- Grâce aux capteurs inductifs de proximité, la lumière du soleil n'a pas d'incidence sur la mesure, l'effet du jeu est réduit et l'instrument est beaucoup plus robuste. Le ligneur TKSA 11 permet ainsi de réaliser des alignements précis et fiables.
- 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.



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

Outil d'alignement d'arbre SKF TKSA 31

Le TKSA 31 est la solution SKF la plus économique d'alignement d'arbre 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'arbre 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.
- Acquérir cet outil à un prix compétitif permet de se concentrer sur un processus rapide et efficace d'alignement d'arbre 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'arbre laser offrant des capacités de mesure et rapport améliorées

Outil d'alignement d'arbre 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'arbre les plus rentables de l'industrie.

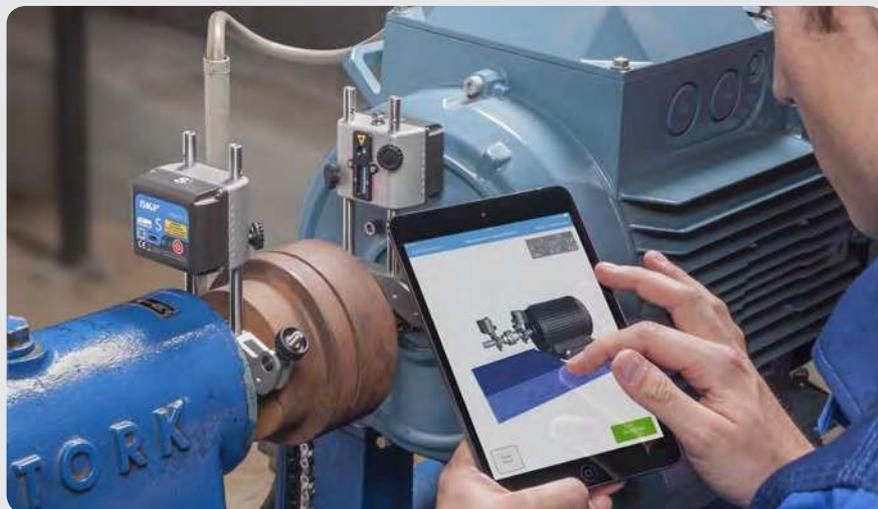
- La communication sans fil permet une utilisation maniable pour aligner en toute sécurité des applications, parfois difficiles d'accès.
- Des mesures mains libres sont accessibles par la fonction de mesure automatique détectant la position des têtes lorsque ces dernières sont en position correcte.
- 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'arbre complet et intuitif à l'aide de tablettes et de smartphones

Outil d'alignement d'arbre SKF TKSA 51

L'outil d'alignement d'arbre TKSA 51, très performant, offre une grande flexibilité dans la prise des mesures à toutes les étapes d'alignement. Novice ou expert, le TKSA 51 a été conçu pour fonctionner avec une tablette ou un smartphone et l'application gratuite téléchargeable sur App Store. Cet outil intuitif est très facile à utiliser et ne requiert aucune formation spécifique. Les accessoires inclus permettent d'utiliser le TKSA 51 dans de nombreuses applications d'alignement comme, par exemple, les moteurs, les entraînements, les ventilateurs, les pompes, les réducteurs, etc. L'application mobile de l'outil contient 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. Ces rapports peuvent être exportés 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. L'application permet la rotation en 3D du moteur virtuel pour correspondre à la position réelle de la machine.
- **Compensation des perturbations** - Une moyenne des valeurs de mesure dans le temps est calculée pour offrir une meilleure précision en présence de vibrations ou d'autres perturbations externes.
- **Mode de démonstration entièrement fonctionnel** - L'application peut être facilement téléchargée et permet d'accéder à une démonstration 3D du processus d'alignement d'arbre avant l'achat du TKSA 51.



Parmi tous les produits de la gamme TKSA, l'outil d'alignement d'arbre TKSA 51 adapté à une très grande variété d'applications. Grâce à sa conception compacte et légère, à sa haute flexibilité de mesure et aux accessoires inclus, cet instrument peut être utilisé sur pratiquement toutes les machines, même dans les endroits difficiles d'accès. Les tablettes et les smartphones peuvent être équipés de coques de protection, qui n'affectent pas le fonctionnement du TKSA 51.



TKSA 60

L'outil laser d'alignement d'arbres sans fil avec un expert en alignement intégré.

Le TKSA 60 est un outil laser d'alignement d'arbres sans fil extrêmement robuste pouvant être utilisé dans les environnements hostiles. Le système fournit une expertise instantanée avec un processus d'alignement intégré étape par étape, depuis la préparation, l'inspection et l'évaluation jusqu'à la correction, le rapport et l'analyse. Le système intègre le savoir-faire le plus récent en matière d'alignement ainsi que les décennies d'expérience de SKF dans le domaine des équipements en rotation.

TKSA 80

Un outil laser d'alignement d'arbres de pointe vous permettant d'approfondir vos connaissances en matière d'alignement.

Pour obtenir un alignement efficace des machines, la mesure ne représente que 5% du processus. Les utilisateurs se trouvent souvent confrontés à des difficultés en ignorant certaines étapes importantes de l'alignement. Le système TKSA 80 comporte un processus d'alignement intégré complet permettant aux utilisateurs d'approfondir leurs connaissances en matière d'alignement. Le programme guide les utilisateurs pendant tout le travail, depuis la préparation et l'évaluation jusqu'à la correction et, pour finir, le rapport du résultat. Doté d'un écran de 18 cm, le TKSA 80 peut se charger de gros travaux d'alignement de machines en série. Il offre une base de données unique pour stocker les données de configuration des machines pour utilisation future, les inspections visuelles des fuites d'huile, le niveau d'huile, l'état des boulons d'ancrage et les indications d'usure.



L'alignement d'arbres est une procédure recommandée pour pratiquement toutes les industries, car il permet d'améliorer de manière significative la disponibilité des machines et de réduire les coûts de maintenance.

	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 60	TKSA 80
Interface utilisateur Saisie via écran.	iOS & Android	écran tactile	écran tactile	iOS	clavier	clavier & écran tactile
Type de mesure La mesure « 9-12-3 » requiert des positions de mesure prédéfinies, tandis que la mesure « libre » permet à l'utilisateur de sélectionner les positions de mesure.	9-12-3	9-12-3	libre	libre	libre	libre
Mesure automatique Les mesures d'alignement peuvent être réalisées sans les mains et sans intervention sur l'écran.		✓	✓	✓		
Inclinomètres sans fil	✓		✓	✓	✓	✓
Distance de mesure Distance maximale possible entre les supports des inclinomètres.	18,5 cm	2 m*	4 m	5 m	10 m	10 m
Rotation minimal de l'arbre Angle de rotation total minimal de l'arbre requis pour la réalisation des mesures d'alignement.	180°	140°	90°	40°	60°	60°
Positionnement en direct Des inclinomètres électroniques montrent la position angulaire des têtes de mesure afin de permettre un positionnement simple et rapide.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alignement en direct Des valeurs s'affichent en temps réel pour faciliter le réglage horizontal du mouvement du moteur et le réglage vertical des cales.	horizontale uniquement	✓	✓	✓	✓	✓
Pied mou Le pré-alignement aide à détecter et corriger un pied mou afin de permettre à la machine de reposer de manière uniforme sur tous ses pieds.		✓	✓	✓**	✓	✓
Rapport automatique Des rapports automatiquement sont générés après chaque alignement et ils peuvent être exportés au format PDF.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Appareil photo Une ou plusieurs photos de la machine peuvent être prises et ajoutées aux rapports d'alignement.	✓		✓	✓		
Bibliothèque de machines Vue d'ensemble de toutes les machines d'alignement et rapports enregistrés.		✓	✓		✓	✓
Reconnaissance de flashcodes QR L'utilisation d'étiquettes flashcodes QR permet de simplifier l'identification des machines et limite le risque d'erreurs.			✓			
Vue interchangeable Permet de faire pivoter les graphiques ou de les faire passer d'un côté à l'autre de la machine en fonction de la position de l'utilisateur.	angle fixe	angle fixe	angle fixe	rotation 3D libre	Vue interchangeable	Vue interchangeable
Valeurs cibles L'utilisation de valeurs cibles pour l'alignement permet de compenser la dilatation thermique ou autres influences similaires.				✓	✓	✓
Compensation des perturbations Une moyenne des valeurs de mesure dans le temps est calculée pour offrir une meilleure précision en présence de vibrations ou d'autres perturbations externes.				✓		
Alignement vertical des machines Alignement de machines avec arbres verticaux.					✓	✓
Alignement de trains de machines Permet l'alignement jusqu'à 5 machines en ligne.						✓
Contrôle du faux-rond Le système rappelle aux utilisateurs de réaliser une simple mesure pour détecter les arbres fléchis.						✓

* Avec câbles USB fournis ** Avec application séparée : « Pied mou pour TKSA 51 »

Caractéristiques techniques			
	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
Unité(s) de mesure			
Capteurs & communication	2 capteurs inductifs de proximité Inclinomètre $\pm 0,5^\circ$, Bluetooth 4.0 LE	29 mm CCD avec faisceau laser rouge de classe 2. Inclinomètre $\pm 0,5^\circ$; à câble, câbles USB	29 mm CCD avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,5^\circ$; Bluetooth 4.0 LE et à câble, câbles USB
Distance de mesure du système	0 à 185 mm	0,07 à 2 m Jusqu'à 4 m possibilité avec câbles plus longs	0,07 à 4 m
Erreurs de mesure	<2 %	<0,5 % $\pm 5 \mu\text{m}$	< 0,5 % $\pm 5 \mu\text{m}$
Matériau du boîtier	Plastique PC/ABS	20 % polycarbonate chargé de verre	20 % polycarbonate chargé de verre
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 18 heures de fonctionnement en continu, batterie lithium polymère rechargeable de 1 900 mAh	N/A	Jusqu'à 16 heures de fonctionnement en continu, batterie lithium polymère rechargeable de 2 000 mAh
Dimensions	105 x 55 x 55 mm	120 x 90 x 36 mm	120 x 90 x 36 mm
Poids	155 g	180 g	220 g
Appareils compatibles			
Appareils compatibles	iPod touch 5e génération, iPhone 4S, iPhone 5, iPad Mini, iPad 3e génération ou ultérieure Galaxy S4, Galaxy Tab Active (aucun appareil 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 8 ou Android OS 4.4.2 (et ultérieur)	N/A	N/A
Durée de fonctionnement de l'écran	N/A	7 heures d'utilisation en continu (rétroéclairage à 100 %) Batterie lithium polymère rechargeable de 5 000 mAh	8 heures d'utilisation en continu (rétroéclairage à 100 %) Batterie lithium polymère rechargeable de 5 000 mAh
Dimensions	N/A	205 x 140 x 60 mm	205 x 140 x 60 mm
Poids	N/A	420 g	640 g
Système complet			
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	Alignement d'arbres horizontaux, mesure à 3 positions 9–12–3, mesure automatique, mesure libre (avec min. 90° de rotation)
Valeurs de correction en direct	Horizontale uniquement	Verticale et horizontale	Verticale et horizontale
Correction du pied mou	Non	Pied mou laser	Pied mou laser
Caractéristiques supplémentaires	Non	Basculement de l'orientation écran	Lecture de flashcodes QR, Basculement de l'orientation écran
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.*	55 mm	105 mm, 195 mm avec rallonges de tige en option (non incluses)	195 mm
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 x 250 x 110 mm	530 x 110 x 360 mm	530 x 110 x 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
Garantie	Garantie standard de 2 ans +1 an supplémentaire gratuit après enregistrement sur portail SKF	Garantie standard de 2 ans +1 an supplémentaire gratuit après enregistrement sur portail SKF	Garantie standard de 2 ans +1 an supplémentaire gratuit après enregistrement sur portail SKF
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

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

TKSA 51	TKSA 60	TKSA 80
20 mm PSD avec faisceau laser rouge de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4.0 LE	36 mm CCD avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,1^\circ$; communication sans fil 802.15.4	36 mm CCD avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre $\pm 0,1^\circ$; communication sans fil 802.15.4
0,07 à 5 m	0,07 à 10 m	0,07 à 10 m
$< 1\% \pm 10 \mu\text{m}$	$< 0,5\% \pm 5 \mu\text{m}$	$< 0,5\% \pm 5 \mu\text{m}$
Avant en aluminium anodisé et couvercle arrière en plastique PC/ABS	Châssis en aluminium, PBT chargé de verre	Châssis en aluminium, PBT chargé de verre
Jusqu'à 10 heures de fonctionnement en continu, batterie lithium-ion rechargeable de 2 000 mAh	Jusqu'à 8 heures de fonctionnement en continu 2 piles alcalines AA ou batterie rechargeable (NiMH)	Jusqu'à 8 heures de fonctionnement en continu 2 piles alcalines AA ou batterie rechargeable (NiMH)
52 x 64 x 50 mm	96 x 93 x 36 mm	96 x 93 x 36 mm
190 g	326 g	326 g
iPad Mini recommandé, iPad 3e génération ou ultérieure iPod Touch 5e génération, iPhone 4S ou ultérieur (aucun appareil inclus)	Écran LCD couleur de 4,3" Plastique PC/ABS haute résistance	Écran tactile résistif LCD couleur de 7" avec clavier. Plastique PC/ABS haute résistance
Apple AppStore ou Google Play Store	via PC/clé USB	via PC/clé USB
Apple iOS 8 ou Android OS 4.4.2 (et ultérieur)	N/A	N/A
N/A	10 heures d'utilisation en continu (rétroéclairage à 100 %) Batterie lithium-ion rechargeable	10 heures d'utilisation en continu (rétroéclairage à 100 %) Batterie lithium-ion rechargeable
N/A	234 x 132 x 48 mm	276 x 160 x 53 mm
N/A	680 g	1 060 g
Alignement d'arbres horizontaux, mesure à 3 positions 9–12–3, mesure automatique, mesure libre (avec min. 40° de rotation)	Alignement d'arbres horizontaux et verticaux, mesure à 3 positions 9–12–3, mesure libre (avec min. 60° de rotation)	Alignement d'arbres horizontaux et verticaux, mesure à 3 positions 9–12–3, mesure libre (avec min. 60° de rotation)
Verticale et horizontale	Verticale et horizontale	Verticale et horizontale
Application Pied mou	Pied mou laser & inspection avec jeu de lames d'épaisseur	Pied mou laser & inspection avec jeu de lames d'épaisseur
Valeurs cibles, basculement de l'écran (plus portrait sur les tablettes)	Valeurs cibles, inspections	Valeurs cibles, inspections, alignement de trains de machines
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
20 à 150 mm 450 mm avec rallonges de chaîne (incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec rallonges de chaîne (incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec rallonges de chaîne (incluses)
170 mm	195 mm	195 mm
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)	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
0 à 45 °C	-10 à +50 °C	-10 à +50 °C
IP54	IP65	IP65
355 x 250 x 110 mm	540 x 200 x 410 mm	540 x 200 x 410 mm
2,9 kg	7,3 kg	7,64 kg
Inclus, valable 2 ans	Inclus, valable 1 an	Inclus, valable 1 an
Garantie standard de 2 ans +1 an supplémentaire gratuit après enregistrement sur portail SKF	Garantie standard de 1 an (Plan de support produit disponible)	Garantie standard de 1 an (Plan de support produit disponible)
2 unités de mesure (M&S) ; 2 supports d'arbre avec chaînes de 480 mm, tiges filetées de 80 mm et aimants ; tige de serrage de chaîne ; 4 rallonges de tige filetées de 120 mm ; 2 rallonges de chaîne de 980 mm ; câble de charge divisé 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 tiges de 90 mm ; chargeur avec adaptateurs spécifiques aux pays ; câble USB ; mètre ruban ; tournevis ; CD avec instructions d'utilisation ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette de transport	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 de 90 mm ; chargeur avec adaptateurs spécifiques aux pays ; câble USB ; mètre ruban ; tournevis ; CD avec instructions d'utilisation ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette de transport

Remarque : d'autres accessoires sont disponibles, par exemple rallonges de chaîne, rallonges de tige, supports coulissants, supports magnétiques et supports de décalage. De plus amples informations sur les pièces en option et accessoires sont indiquées dans les instructions d'utilisation. Veuillez contacter SKF ou votre distributeur SKF agréé pour en savoir plus.



Pour un alignement vertical précis des machines

Cales d'épaisseur de précision série TMAS

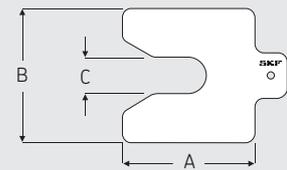
Un positionnement précis de la machine est un élément essentiel du processus d'alignement. Des cales d'épaisseur prédécoupées et calibrées à une encoche SKF sont disponibles en cinq dimensions et dix épaisseurs différentes.

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



Dimensions

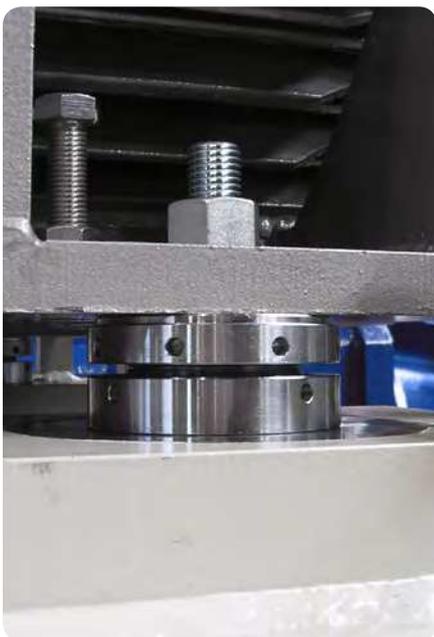
Désignation	Nombre de cales par jeu	A	B	C	Épaisseur	Désignation	Nombre de cales par jeu	A	B	C	Épaisseur
		mm	mm	mm				mm	mm	mm	
TMAS 50-005	10	50	50	13	0,05	TMAS 75-005	10	75	75	21	0,05
TMAS 50-010	10	50	50	13	0,10	TMAS 75-010	10	75	75	21	0,10
TMAS 50-020	10	50	50	13	0,20	TMAS 75-020	10	75	75	21	0,20
TMAS 50-025	10	50	50	13	0,25	TMAS 75-025	10	75	75	21	0,25
TMAS 50-040	10	50	50	13	0,40	TMAS 75-040	10	75	75	21	0,40
TMAS 50-050	10	50	50	13	0,50	TMAS 75-050	10	75	75	21	0,50
TMAS 50-070	10	50	50	13	0,70	TMAS 75-070	10	75	75	21	0,70
TMAS 50-100	10	50	50	13	1,00	TMAS 75-100	10	75	75	21	1,00
TMAS 50-200	10	50	50	13	2,00	TMAS 75-200	10	75	75	21	2,00
TMAS 50-300	10	50	50	13	3,00	TMAS 75-300	10	75	75	21	3,00
TMAS 100-005	10	100	100	32	0,05	TMAS 125-005	10	125	125	45	0,05
TMAS 100-010	10	100	100	32	0,10	TMAS 125-010	10	125	125	45	0,10
TMAS 100-020	10	100	100	32	0,20	TMAS 125-020	10	125	125	45	0,20
TMAS 100-025	10	100	100	32	0,25	TMAS 125-025	10	125	125	45	0,25
TMAS 100-040	10	100	100	32	0,40	TMAS 125-040	10	125	125	45	0,40
TMAS 100-050	10	100	100	32	0,50	TMAS 125-050	10	125	125	45	0,50
TMAS 100-070	10	100	100	32	0,70	TMAS 125-070	10	125	125	45	0,70
TMAS 100-100	10	100	100	32	1,00	TMAS 125-100	10	125	125	45	1,00
TMAS 100-200	10	100	100	32	2,00	TMAS 125-200	10	125	125	45	2,00
TMAS 100-300	10	100	100	32	3,00	TMAS 125-300	10	125	125	45	3,00
TMAS 200-005	10	200	200	55	0,05						
TMAS 200-010	10	200	200	55	0,10						
TMAS 200-020	10	200	200	55	0,20						
TMAS 200-025	10	200	200	55	0,25						
TMAS 200-040	10	200	200	55	0,40						
TMAS 200-050	10	200	200	55	0,50						
TMAS 200-070	10	200	200	55	0,70						
TMAS 200-100	10	200	200	55	1,00						
TMAS 200-200	10	200	200	55	2,00						
TMAS 200-300	10	200	200	55	3,00						





* Composé de TMAS 340 + TMAS 380

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	75 × 75	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 *	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



La cale universelle réglable

SKF Vibracon

Les cales de réglage SKF Vibracon pour machines peuvent être réglées avec facilité et précision.

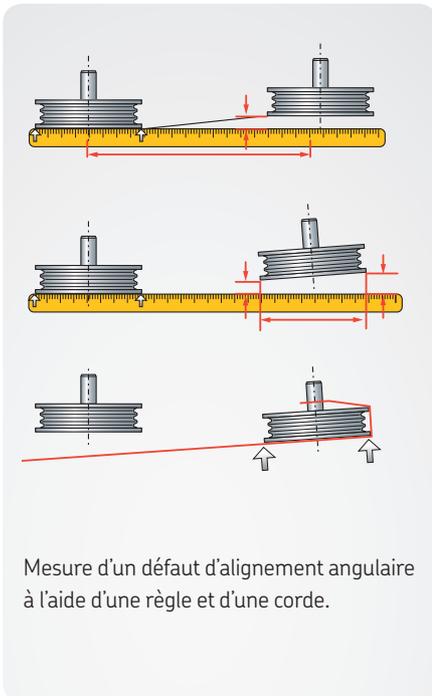
Les éléments compensent la différence angulaire entre la machine et le support de montage, sans besoin d'usinage onéreux du support ni de travail supplémentaire d'installation de cales en résine époxy. Leur capacité d'auto-nivellement, associée à la fonction de réglage en hauteur, élimine la possibilité d'un pied mou dans la ligne de production, tout au long du cycle de vie de la machine.

Pour en savoir plus, veuillez vous reporter à notre document PUB 6686 EN ou vous rendre sur Internet sur : machinesupport.com/vibracon



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.



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 précise 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.



	TKBA 10	TKBA 20	TKBA 40
Facilité d'utilisation et précision avec poulies à courroie trapézoïdale	●	●	●●
Utilisation sur d'autres types de poulies et de pignons de chaîne	●●	●●	Adaptateur latéral en option TMEB A2 requis
Distance max.	3 m	6 m	6 m
Utilisation en environnement ensoleillé	–	●●	–
Utilisation avec des poulies et pignons en aluminium	Utilisez une pince en G pour fixer sur la face	Utilisez une pince en G pour fixer sur la face	Non recommandé
Applications appropriées	Si la polyvalence est une qualité requise (par exemple en cas de courroies trapézoïdales et/ou d'autres courroies et/ou pignons de chaîne), choisissez le TKBA 10 ou 20		En cas d'utilisation principalement avec des applications à courroies trapézoïdales, choisissez le TKBA 40



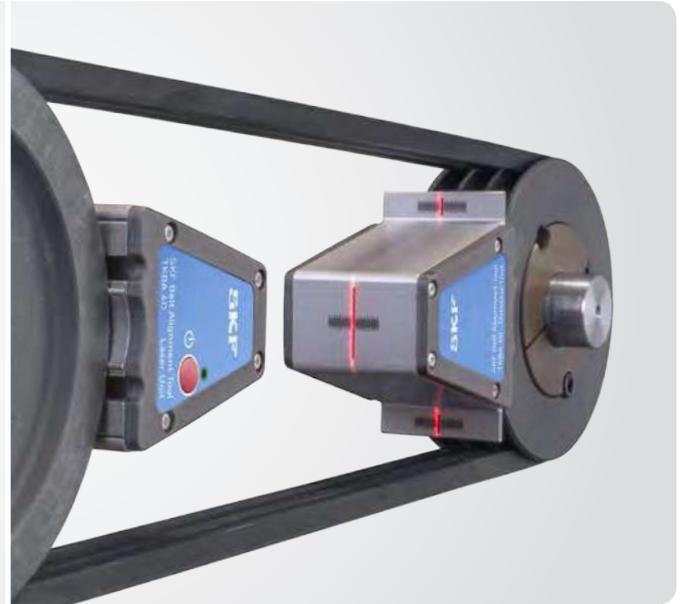


TKBA 10 et TKBA 20

Outils polyvalents pour l'alignement des poulies et des pignons

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



TKBA 40

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

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 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



Fréquence mètre SKF de courroie

Pour plus d'information, veuillez consulter nos publications 6804 EN (6702 EN) et 6479 EN ou rendez-vous sur : www.skfptp.com

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 3 000 mm	50 mm à 6 000 mm	50 mm à 6 000 mm
Contrôle	Interrupteur à bascule marche-arrêt	Interrupteur à bascule marche-arrêt	Interrupteur marche-arrêt
Matériau du boîtier	Aluminium, finition à revêtement en poudre	Aluminium, finition à revêtement en poudre	Aluminium extrudé
Dimensions			
Émetteur	169 × 51 × 37 mm	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 TMEBA2)
Guides en V	N/A	N/A	Taille 1 : 22 mm, tiges courtes (3 paires) Taille 2 : 22 mm, tiges longues (3 paires) Taille 3 : 40 mm, tiges courtes (3 paires) Taille 4 : 40 mm, tiges longues (3 paires)
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

Une maintenance conditionnelle de base est essentielle à l'obtention d'une durée de service maximale des roulements et de la machine tournante

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

Coût annuel de la maintenance



La solution la plus coûteuse.

Maintenance curative

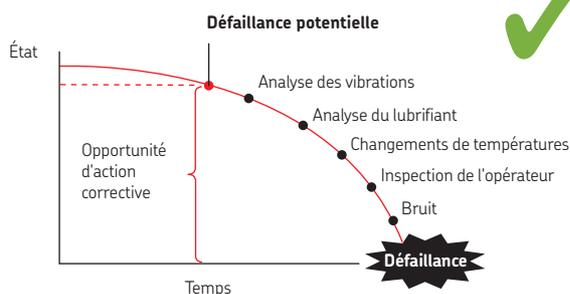
Aucune intervention n'est effectuée tant qu'il n'y a pas d'incident. C'est seulement après la panne que l'on procède à la réparation. Ces incidents ont souvent pour conséquence des détériorations secondaires coûteuses, et des arrêts souvent longs car non prévus, qui se traduisent par des pertes de production importantes et préjudiciables.

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	

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

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 usés, en état de fonctionnement, sont remplacés, à titre préventif, mais peut-être inutilement.



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.

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.

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. Des instruments tels que des thermomètres et des appareils thermo-numériques peuvent aider à trouver et à mesurer ces points sensibles, permettant aussi d'en effectuer l'analyse ultérieure.



Vitesse

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



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. Les fuites dans un système d'air comprimé sont coûteuses, non seulement en termes d'énergie, mais également en raison des dépenses supplémentaires liées à la maintenance du compresseur. Des détecteurs de fuites d'air à ultrasons peuvent aider à 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.

Thermomètres SKF

Les thermomètres SKF conviennent à une large gamme d'applications. Le thermomètre de poche SKF TMTP 200 est un instrument facile à utiliser en pointant sa sonde souple et robuste pour des prises de mesure de nombreuses surfaces. Le thermomètre SKF TKDT 10 offre une large plage de mesure de la température et peut utiliser jusqu'à deux sondes de température SKF.



TMTP 200

- Conception compacte et ergonomique
- Embout de sonde flexible pour un meilleur contact avec la surface et une plus grande précision de mesure
- La fonction de température maximale permet de retenir la pointe de température
- Fonction d'arrêt automatique

TKDT 10

- Grand écran LCD avec rétroéclairage
- 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
- Peut être utilisé avec toutes les sondes de température SKF, incluant la sonde TIH P20 fournie avec les appareils de chauffage par induction
- 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	TMTP 200	TKDT 10
Écran	Écran LCD à 3 chiffres	Grand écran LCD avec rétroéclairage
Résolution d'affichage	1° pour toute la plage	0,1° jusqu'à 1 000°, sinon 1°
Modes de mesure	Température maximale	Température maximale, minimale, moyenne, différentielle et affichage double
Unités de mesure	°C, °F	°C, °F, K
Température avec sonde	-40 à +200 °C	-200 à +1 372 °C
Précision	±1,5 °C (selon DIN IEC 584 classe 1)	>-100 °C : ±0,5% de la valeur affichée ±1 °C
Comptabilité de la sonde	-	2 connecteurs de type K
Sonde fournie	Thermocouple de type K incorporé (NiCr/NiAl)	TMDT 2-30, convient pour une utilisation jusqu'à 900 °C
Piles	3 piles alcalines AAA de type IEC LR03	3 piles alcalines AAA de type IEC LR03
Durée de fonctionnement	4 000 heures d'utilisation	18 heures d'utilisation (rétroéclairage allumé)
Dimensions du produit	165 × 50 × 21 mm	160 × 63 × 30 mm
Poids du produit	95 g	200 g

Thermomètres infrarouge SKF

Compacts et légers, les thermomètres SKF à visée laser sont des instruments permettant de mesurer la température à distance en toute sécurité. 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 rétro-éclairé. 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	Tobj = 0 à 625 °C ±2 % de la valeur affichée ou 2 °C, en considérant la valeur la plus grande	Tobj = 0 à 635 °C ±2 % de la valeur affichée ou 2 °C, en considérant la valeur la plus grande	±2% de la valeur affichée ou 2 °C, en considérant la valeur la plus grande	20 à 500 °C: ±1% de la valeur affichée ou 1 °C en considérant la valeur la plus grande 500 à 1 000 °C: ±1,5% de la valeur affichée -50 à +20 °C: ±3,5 °C
Environnement	Fonctionnement 0 à 50 °C 10 à 95 % H.R.	Fonctionnement 0 à 50 °C 10 à 95 % H.R.	Fonctionnement 0 à 50 °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.	Stockage -20 à +65 °C 10 à 95 % H.R.	Stockage -20 à +65 °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 rétroéclairé selection 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 x 70 x 48 mm	195 x 70 x 48 mm	203 x 197 x 47 mm	205 x 155 x 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 x 180 x 85 mm	530 x 180 x 85 mm	530 x 180 x 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 3,7 V
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)
Memoire/raccordement ordinateur	–	–	–	310 Mo/mini cable USB



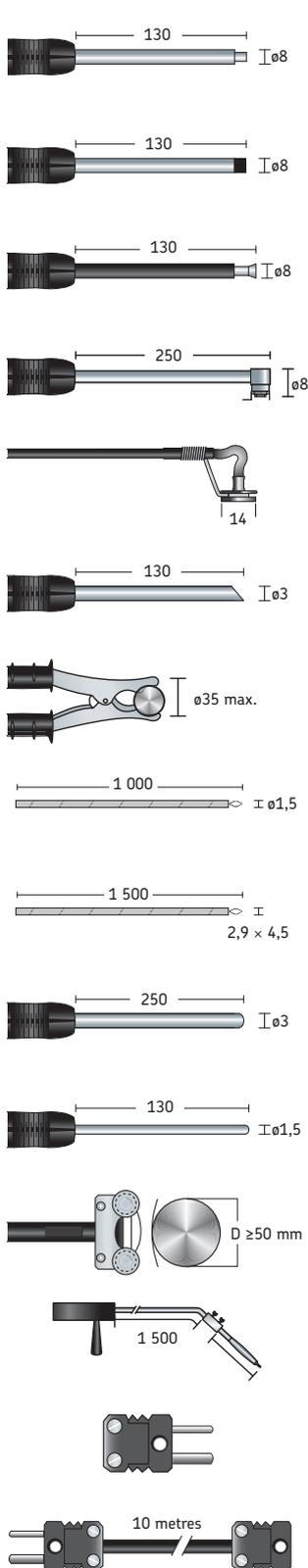
Caractéristiques techniques – Sondes à thermocouple K

Type de sonde	Thermocouple type K (NiCr/NiAl)
Précision	±1,5 °C jusqu'à 375 °C ±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)

Sondes à thermocouple de type K SKF série TMDT 2

À utiliser avec les thermomètres infrarouges SKF TKTL 20, TKTL 30 et TKTL 40

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 coudée 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 TKTL 20, TKTL 30 et TKTL 40 sans avoir à les étalonner de nouveau.

Imagerie thermique

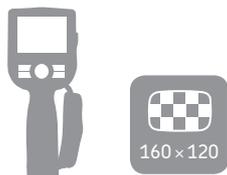
Détectez les points chauds avant qu'ils ne deviennent problématiques

La caméra thermique SKF vous aide de manière active à détecter les problèmes avant qu'ils ne surviennent, ce qui permet d'augmenter la disponibilité des équipements et d'améliorer la sécurité. Vous pouvez ainsi visualiser les problèmes potentiels, invisibles à l'œil nu, en obtenant une image de la distribution de chaleur sur un équipement. L'image infrarouge, affichée sur un grand écran LCD, vous indique lorsque la température est soit trop chaude soit trop froide et vous pouvez ainsi détecter les problèmes potentiels rapidement.



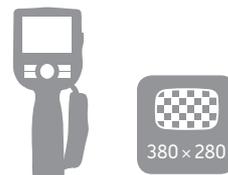
Les caméras thermiques vous permettent de :

- Détecter les problèmes avant qu'ils ne surviennent.
- Inspecter l'équipement en fonctionnement à pleine charge, minimisant les perturbations dans la production.
- Inspecter en toute sécurité les équipements électriques sous tension difficiles d'accès.
- Inspecter votre usine dans différentes conditions de fonctionnement, ce qui vous permet de déterminer les causes potentielles de défaillances intermittentes.
- Diminuer les pertes de productions dues à des immobilisations imprévues.
- Diminuer le temps nécessaire pour les arrêts programmés.
- Réduire les coûts de maintenance et de réparation.
- Augmenter la durée de service de l'équipement et le temps moyen entre deux défaillances (MTBF).
- Augmenter la disponibilité et la fiabilité de votre usine.
- Obtenir un bon retour sur investissement lorsqu'ils sont utilisés dans le cadre d'un programme de maintenance proactive bien géré.



TKTI 21

- Détection et identification simple des points chauds à des distances modérées.
- La fonction d'alarme vous alerte en cas de points chauds préoccupants.
- Options d'affichage avancées disponibles pour les thermographistes expérimentés.



TKTI 31

- Capacité d'imagerie thermique haute résolution (40 % de pixels en plus par rapport à un caméra thermique 320 x 240).
- Vaste plage de températures entre -20 et +600 °C.
- Adapté à de nombreuses applications d'imagerie thermique à des distances éloignées.

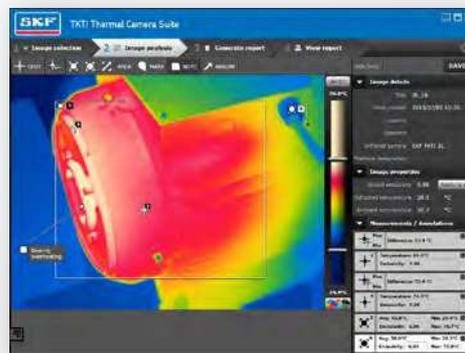
Suite logicielle d'analyse et de rédaction de rapports

- Logiciel exclusif SKF conçu par et pour des utilisateurs.
- Les options d'analyse complète et de rédaction de rapports sont très simples à utiliser.
- Production aisée de résultats professionnels.

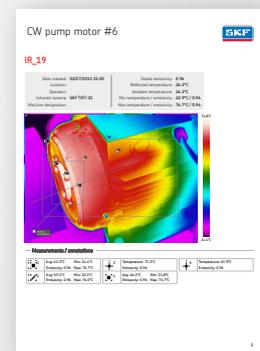
Image



Analyse



Rapport



Robuste et disponible

- Conçu pour une utilisation dans des environnements de travail difficiles.
- Large plage de températures de -15 à $+50$ °C.
- Fourni avec deux batteries rechargeables par l'utilisateur, qui permettent une utilisation pratiquement constante.

Protection contre les

IP54

éclaboussures
et l'eau



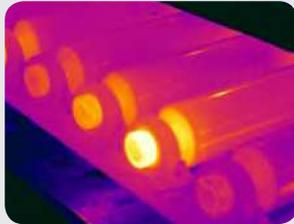
Facile à utiliser

- Rétroaction par bouton tactile permettant une utilisation avec des gants.
- Structure de menu simple mais complète.
- La caméra thermique grâce à une bonne répartition du poids, permet de réduire la fatigue pour l'utilisateur.
- Les images infrarouges peuvent s'afficher en direct sur un écran TV standard (PAL/NTSC).

Visuel et thermique



Roulement de convoyeur en surchauffe



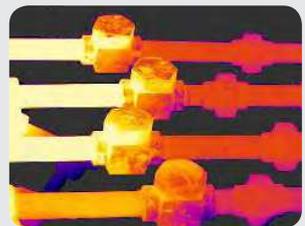
Défaillances de lignes de distribution



Sectionneur à fusible



Purgeurs de vapeur d'eau



	TKTI 21	TKTI 31
Mécanique		
Roulements et paliers	✓	✓
Entraînements par courroie et par chaîne	✓	✓
Roulements de bande de convoyeur	✓	✓
Alignement d'accouplement	✓	✓
Échangeurs thermiques	✓	✓
CVC	✓	✓
Boulons desserrés		✓
Isolation de tuyau	✓	✓
Pompes	✓	✓
Isolation réfractaire		✓
Purgeurs de vapeur d'eau	✓	✓
Niveaux de réservoir		✓
Vannes	✓	✓
Électrique		
Moteurs électriques, y compris boîtiers de raccordement	✓	✓
Contrôles des armoires électriques	✓	✓
Problèmes de raccordement électrique, y compris charges déséquilibrées, fusibles et surcharges	✓	✓
Raccordements de lignes électriques		✓
Lignes électriques		✓
Condensateurs de lignes électriques		✓
Traversées de transformateur		✓
Parties refroidissement et électrique de transformateur	✓	✓
Bâtiments		
Bâtiments - intérieur - isolation, humidité	✓	✓
Bâtiments - extérieur - humidité, chaleur, isolation, audits énergétiques, toits	✓	✓

Caractéristiques techniques

Désignation	TKTI 21	TKTI 31
Performances		
Détecteur thermo-numérique (FPA)	Microbolomètre FPA non refroidi 160 x 120	Microbolomètre FPA non refroidi 380 x 280
Écran	Couleur LCD de 3,5 pouces avec rétro-éclairage par LED, palettes de 11 couleurs, image thermique ou visuelle	Couleur LCD de 3,5 pouces avec rétro-éclairage par LED, palettes de 11 couleurs, image thermique ou visuelle
Sensibilité thermique	NETD ≤ 100 mK (0,10 °C) à une température ambiante de 23 °C et à une température de scène de 30 °C	NETD ≤ 60 mK (0,06 °C) à une température ambiante de 23 °C et à une température de scène de 30 °C
Champ de visée	25 × 19°	25 × 19°
Réponse spectrale	8 à 14 microns	8 à 14 microns
Résolution spatiale théorique champ de vision instantanée	2,77 mrad	1,15 mrad
Résolution spatiale mesurable champ de vision instantanée	8,31 mrad	3,46 mrad
Précision	La plus élevée de ±2 °C ou ±2 % des lectures en °C	La plus élevée de ±2 °C ou ±2 % des lectures en °C
Distance focale	Mise au point manuelle simple par bague à tourner, distance minimum 10 cm	Mise au point manuelle simple par bague à tourner, distance minimum 10 cm
Détecteur visuel	Caméra numérique de 1,3 Megapixel	Caméra numérique de 1,3 Megapixel
Pointeur laser	Laser intégré de classe 2	Laser intégré de classe 2
Vitesse de défilement et fréquence d'image	9 Hz	9 Hz
Mesure		
Mode standard	-20 à +350 °C	-20 à +180 °C
Mode haute température	N/A	100 à 600 °C
Modes de mesure	Jusqu'à 4 points mobiles. Jusqu'à 3 zones mobiles et 2 lignes mobiles (températures maximum, minimum et moyenne). Différence de température automatique. Points chauds et froids. Alarmes visuelles et sonores. Isothermes.	
Correction d'émissivité	Sélection par utilisateur de 0,1 à 1,0 par incrémentation de 0,01 avec compensation de température ambiante et réfléchie. L'émissivité peut être réglée individuellement sur chaque curseur. Tableau d'émissivité des surfaces communes intégré.	
Stockage des images		
Support	Carte micro SD de 2 Go	Carte micro SD de 2 Go
Nombre	Jusqu'à 10 000 images sur la carte micro SD fournie	Jusqu'à 10 000 images sur la carte micro SD fournie
Commentaires vocaux	Entrée via microphone intégré pour un insert pouvant aller jusqu'à 60 secondes par image	Entrée via microphone intégré pour un insert pouvant aller jusqu'à 60 secondes par image
Logiciel	Suite logicielle pour caméra infrarouge SKF TKTI incluse. Logiciel d'analyse des images et rédaction de rapports, compatible avec TKTI 21 et TKTI 31, mises à jour gratuites disponibles sur SKF.com	
Configuration requise	PC avec Windows XP, Vista, Windows 7 ou supérieur	PC avec Windows XP, Vista, Windows 7 ou supérieur
Raccordements		
Raccordement PC	Connecteur mini USB pour exporter les images vers le logiciel PC (câble fourni)	Connecteur mini USB pour exporter les images vers le logiciel PC (câble fourni)
Entrée CC externe	Connecteur d'entrée 12 V CC (chargeur CC non fourni)	Connecteur d'entrée 12 V CC (chargeur CC non fourni)
Sortie vidéo	1 sortie mini-jack pour visualisation des images en direct (câble mini-jack vers vidéo fourni)	1 sortie mini-jack pour visualisation des images en direct (câble mini-jack vers vidéo fourni)
Montage	Portable et montage possible sur trépied (filet Whitworth 0,25 in.)	Portable et montage possible sur trépied (filet Whitworth 0,25 in.)
Batterie et alimentation		
Batterie	2 batteries lithium-ion pour caméscope standard 14,8 W, 7,4 V. Rechargeables et remplaçables sur site	2 batteries lithium-ion pour caméscope standard 14,8 W, 7,4 V. Rechargeables et remplaçables sur site
Temps de fonctionnement	Jusqu'à 4 heures de fonctionnement ininterrompu avec luminosité à 80 %	Jusqu'à 4 heures de fonctionnement ininterrompu avec luminosité à 80 %
Adaptateur de puissance	Chargeur de batterie CA extérieur compact 100–240 V, 50–60 Hz avec câble Europe, prises États-Unis, Royaume-Uni et Australie	Chargeur de batterie CA extérieur compact 100–240 V, 50–60 Hz avec câble Europe, prises États-Unis, Royaume-Uni et Australie
Temps de charge	2 heures et 45 minutes	2 heures et 45 minutes
Système complet		
Contenu	Caméra infrarouge SKF TKTI 21 avec 2 batteries ; Chargeur de batterie CA ; Carte micro SD (2 Go) ; Câble de raccordement mini USB à USB ; Câble de raccordement mini-jack vers vidéo ; Adaptateur carte micro SD / USB ; CD comportant les instructions d'utilisation et le logiciel PC ; Certificat d'étalonnage et de conformité ; Guide de démarrage rapide (anglais) ; Mallette de transport.	Caméra infrarouge SKF TKTI 31 avec 2 batteries ; Chargeur de batterie CA ; Carte micro SD (2 Go) ; Câble de raccordement mini USB à USB ; Câble de raccordement mini-jack vers vidéo ; Adaptateur carte micro SD / USB ; CD comportant les instructions d'utilisation et le logiciel PC ; Certificat d'étalonnage et de conformité ; Guide de démarrage rapide (anglais) ; Mallette de transport.
Garantie	Garantie standard de 2 ans	Garantie standard de 2 ans
Dimensions de la mallette de rangement (l x p x h)	105 x 230 x 345 mm	105 x 230 x 345 mm
Poids (avec batterie)	1,1 kg	1,1 kg

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 pouces.
- Le laser peut être utilisé en toute sécurité pour des mesures à distance allant jusqu'à 0,5 m.
- Le grand écran LCD à rétro-éclairage 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 rotatives

Caractéristiques techniques

Désignation	TKRT 10	TKRT 20
Écran	Affichage LCD à 5 chiffres et rétro-éclairage	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

Pour une inspection facile et économique en un éclair

Stroboscopes SKF de série TKRS

SKF TKRS 10 et TKRS 20 sont des stroboscopes portables, compacts et faciles à utiliser servant à figer le mouvement rotatif ou alternatif d'une machine. Ils permettent l'inspection pendant le fonctionnement d'applications telles que des pales de ventilateur, accouplements, roues d'engrenages, broches de machines-outils et courroies d'entraînement. Les stroboscopes TKRS sont indispensables dans les programmes de fiabilité pilotée par l'opérateur (ODR). Ce sont des instruments essentiels pour les techniciens de maintenance.



TKRS 10

- Fréquences d'émission disponibles jusqu'à 12 500 flashes par minute couvrant une grande variété d'applications
- Lecture facilitée grâce à un écran LCD
- Lampe à flashes au Xénon avec une durée de vie d'au moins 100 millions de flashes
- Grande autonomie de la batterie rechargeable, jusqu'à 2,5 heures d'utilisation entre les charges
- Lampe supplémentaire à flashes fournie pour minimiser les temps d'indisponibilité de l'unité.

La série TKRS offre les caractéristiques suivantes :

- Instruments compacts et portables avec des commandes ergonomiques permettant de régler la fréquence d'émission en quelques secondes
- Mode déphasage disponible pour pivoter la visualisation de l'objet examiné afin d'obtenir une position exacte ; une caractéristique particulièrement recherchée pour l'inspection des engrenages, pales de ventilateur, cylindres et poulies
- Série TKRS SKF équipée d'un filetage pour le montage d'un trépied afin de faciliter la stabilité et le confort de l'opérateur
- Livré dans une mallette de transport robuste et légère avec un chargeur universel

TKRS 20

- Source lumineuse LED à faible consommation énergétique, et batterie rechargeable fonctionnant en moyenne pendant au moins douze heures
- Forte luminosité du flash permettant d'illuminer efficacement la cible à une certaine distance, avec une zone de vision ciblée ; idéal pour une utilisation à l'extérieur
- Fréquences d'émission disponibles jusqu'à 300 000 flashes par minute couvrant la plupart des applications à haute vitesse. Le puissant fonctionnement de la lampe est facile à manipuler d'une seule main lors des inspections de routine
- Un capteur optique à distance est inclus pour faciliter le déclenchement de la fréquence d'émission. Il permet également d'utiliser le stroboscope en tant que tachymètre
- L'écran LCD facile à lire, affiche les paramètres utilisateur et permet de rappeler rapidement les dix mémoires de fréquence d'émission programmables par l'utilisateur
- À l'aide du câble TKRS C1 en option, le TKRS 20 peut être connecté à un SKF Microlog.



Caractéristiques techniques



Désignation	TKRS 10	TKRS 20
Plage de fréquences d'émission	40 à 12 500 flashes par minute (f/min)	30 à 300 000 flashes par minute (f/min)
Plage de fréquences d'émission, capteur optique	Non applicable	30 à 100 000 f/min
Précision de la fréquence d'émission	$\pm 0,5$ f/min ou $\pm 0,01\%$ de la valeur affichée, en considérant la valeur la plus grande	± 1 f/min ou $\pm 0,01\%$ de la valeur affichée, en considérant la valeur la plus grande
Paramètre du flash et résolution d'écran à cristaux liquides (LCD)	100 à 9 999 f/min ; 0,1 f/min, 10 000 à 12 500 f/min ; 1 f/min	30 à 9 999 f/min ; 0,1 f/min, 10 000 à 300 000 f/min ; 1 f/min
Plage du tachymètre	40 à 59 000 tr/min	30 à 300 000 tr/min
Précision du tachymètre	$\pm 0,5$ tr/min ou $\pm 0,01\%$ de la valeur affichée, en considérant la valeur la plus grande	$\pm 0,5$ tr/min ou $\pm 0,01\%$ de la valeur affichée, en considérant la valeur la plus grande
Lampe à flashes	Tube au Xénon : 10 W	LED
Durée d'un flash	9–15 μ s	0,1°–5°
Puissance du flash	154 mJ par flash	1 600 lux à 6 000 f/min à 0,2 m
Type de batterie	NiMH, rechargeable et amovible	NiMH, rechargeable et amovible
Temps de charge de la batterie	2–4 heures	2–4 heures
Autonomie	2,5 heures à 1 600 f/min, 1,25 heure à 3 200 f/min	12 heures d'usage type 6 heures avec capteur optique
Entrée CA du chargeur de batterie	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Écran	LCD, 8 caractères sur 2 lignes, alphanumérique	LCD, 8 caractères sur 2 lignes, alphanumérique
Mise à jour de l'écran	en continu	en continu
Commandes	Mise sous tension, $\times 2$, $\times 1/2$, déphasage, déclencheur externe	Mise sous tension, $\times 2$, $\times 1/2$, déphasage, déclencheur externe, longueur d'impulsion et mémoire
Entrée déclencheur externe	Type 0–5 V TTL via prise audio stéréo	Type 0–5 V TTL via prise audio stéréo
Retard de l'éclair avec déclencheur externe	5 μ s maximum	5 μ s maximum
Sortie horloge 0–5 V TTL	Type signal via prise audio stéréo	Type signal via prise audio stéréo
Poids	650 g	600 g
Température de fonctionnement	10 à 40 °C	10 à 40 °C
Température de stockage	–20 à +45 °C	–20 à +45 °C



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 températures	
– 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 220 mm) et d'un CD audio de démonstration sur lequel ont été enregistrés 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 220 mm pour un accès facile dans toutes les applications
- 32 niveaux de réglage du volume



Caractéristiques techniques

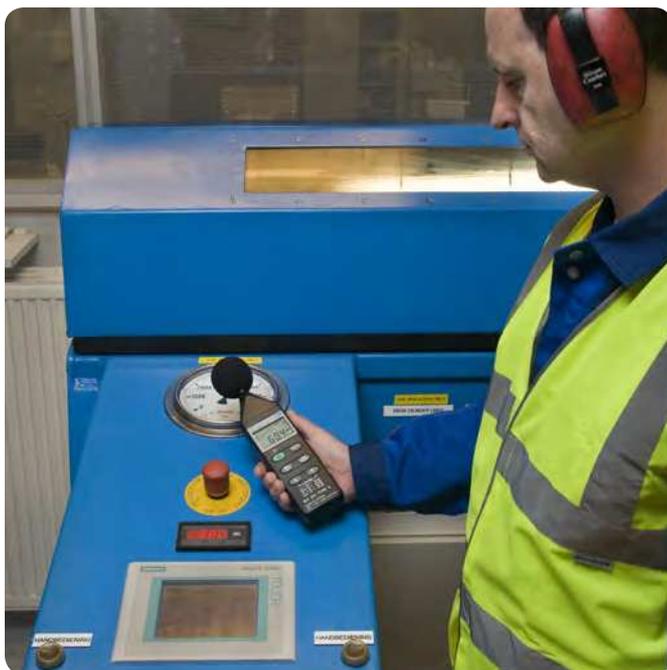
Désignation	TMST 3
Plage de fréquences	30 Hz–15kHz
Température de fonctionnement	–10 à +45 °C
Volume de sortie	32 niveaux de réglage
Voyants lumineux	Alimentation Volume sonore Piles faibles
Sortie max. magnétophone	250 mV
Casque	48 Ohm (avec protège oreilles)
Arrêt automatique	Oui, après 2 min
Piles	4 × AAA/R03 (incluses)

Durée de vie des piles	30 heures (en utilisation continue)
Dimensions de l'appareil	220 × 40 × 40 mm
Longueur des sondes	70 et 220 mm
Dimensions de la mallette	360 × 260 × 115 mm
Poids	
Poids total	1 600 g
Instrument	162 g
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

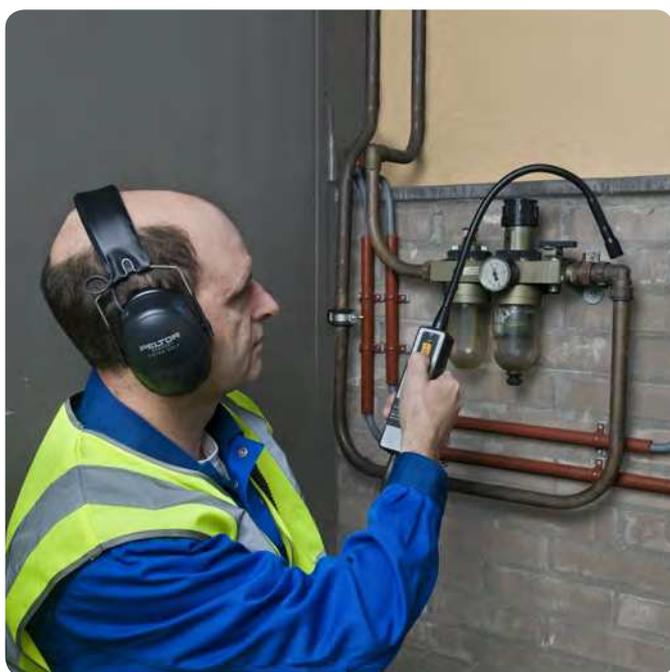
Désignation	TMSP 1
Plage de fréquences	31,5 Hz à 8 KHz
Plage de mesure	30 à 130 dB
Afficheur	LCD
Affichage numérique	4 chiffres, Résolution : 0,1 dB Mise à jour de l'affichage : 0,5 s
Affichage analogique	Graphique à barres à 50 segments Résolution : 1 dB Mise à jour de l'affichage : 100 ms
Pondération temporelle	Fast (125 ms), Slow (1 s)
Plages de lecture	Basse = 30–80 dB, Moyenne = 50–100 dB Haute = 80–130 dB, Auto = 30–130 dB
Précision	±1,5 dB (avec 94 dB @ 1 KHz)
Conformité	Conforme aux normes CEI651 type 2, ANSI S1.4 type 2 pour sonomètres

Plage dynamique	50 dB
Alimentation électrique	Batterie alcaline 9 V de type CEI 6LR61
Autonomie	50 heures (avec batterie alcaline)
Température de service	0 à 40 °C
Humidité de service	10 à 90% HR
Altitude de service	Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Dimensions	275 × 64 × 30 mm
Dimensions de la mallette	530 × 180 × 85 mm
Poids	285 g (batterie incluse)
Poids total (mallette comprise)	1 100 g

Pour une détection facile et rapide des fuites d'air

Détecteur de fuites à ultrasons SKF TMSU 1

L'instrument TMSU 1 est de grande qualité, extrêmement sensible et simple d'utilisation qui permet de détecter des fuites d'air par le biais des ultrasons. Des fuites se produisent lorsqu'un fluide passe d'un environnement de haute pression à un environnement de basse pression, générant ainsi des turbulences. Ces turbulences se traduisent par des sons haute fréquence (ultrasons) que le TMSU 1 détecte. L'opérateur guide simplement l'instrument vers le point où la fréquence est la plus élevée et peut ainsi localiser facilement la fuite.



Le TMSU 1 inclut un détecteur à ultrasons, un casque, un embout en caoutchouc et des batteries qui sont livrés dans une mallette de transport robuste.

- Utilisable d'une main grâce à sa conception compacte et légère
- Utilisation facile et conviviale, aucune formation spéciale requise
- Grâce à l'identification des fuites d'air et leur réparation, la consommation d'air comprimé peut être réduite considérablement
- Le flexible permet d'accéder aux espaces difficiles d'accès
- Le casque fournit une qualité de son élevée, même dans les environnements très bruyants. Il aide également à protéger les tympans
- Large plage de températures de fonctionnement



Caractéristiques techniques

Désignation	TMSU 1
Amplification	7 niveaux : 20, 30, 40, 50, 60, 70 et 80 dB
Capteur ultrason	19 mm de diamètre, fréquence centrale de 40 kHz
Fréquences détectées	38,4 kHz, ± 2 kHz (-3 dB)
Puissance	Deux piles alcalines AA, 1,5 V. Des batteries rechargeables (non fournies) peuvent également être utilisées mais l'autonomie de l'instrument est alors inférieure
Durée des piles	20 heures en moyenne
Dimensions	Corps de l'instrument: 170 x 42 x 31 mm Longueur du flexible: 400 mm
Poids	0,4 kg batteries incluses
Plage de température de fonctionnement	-10 à $+50$ °C

Remarque : Le TMSU 1 ne bénéficie pas de la certification ATEX



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 portable 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 rejoignent la terre en traversant le roulement. Elles entraînent alors une érosion électrique, une dégradation du lubrifiant et surtout une défaillance du roulement.



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

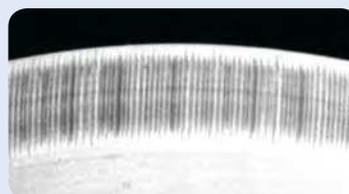
* Brevet déposé

Caractéristiques techniques

Désignation	TKED 1
Alimentation électrique	4,5 V 3 piles AAA Standard (LR03)
Période :	
– prédéfinie	10 ou 30 secondes
– par défaut	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. Rétro éclairage de l'écran sélectionnable par l'utilisateur et alarme de piles déchargées
Dimensions de la mallette (l x p x h)	255 x 210 x 60 mm
Poids total de la mallette et son contenu	0,4 kg



Dégradation du lubrifiant due à des courants de décharge



Cannelures caractéristiques de l'électroérosion des roulements

La fiabilité à un prix abordable

Indicateur d'état des machines CMSS 200 SKF

L'indicateur d'état des machines SKF est un capteur de vibration et un indicateur économique permettant de surveiller les machines non-critiques. Il est idéal pour les machines fonctionnant dans des conditions constantes et qui n'étaient pas auparavant surveillées dans les usines. Cet appareil est similaire au « voyant d'anomalie du moteur » dans une voiture.



- Solution simple et économique pour évaluer et déterminer l'état des équipements qui ne sont pas nécessairement surveillés
- Gain de temps permettant de se concentrer sur l'analyse approfondie d'un problème et/ou sur la maintenance et non sur la détection de problèmes
- Inspections des machines non critiques plus espacées, par exemple tous les deux mois au lieu de tous les mois, et remplacées par un simple contrôle rapide des LED
- Mesures de la vitesse afin de surveiller l'état général des machines
- Mesures de l'accélération d'enveloppe afin de détecter à un stade précoce de la dégradation des roulements
- Mesures de la température afin d'indiquer toute chaleur anormale
- Deux modes de fonctionnement qui s'adaptent à différents types de machines
- Système anti-alarmes transitoire, algorithme de recalcul inclus



Le dessus de l'indicateur d'état SKF MCI comporte 3 LED qui indiquent l'état des roulements et l'état général de la machine. En outre, il dispose d'un flash code QR indiquant un numéro de série pour permettre d'identifier la machine et de l'intégrer facilement à un programme de fiabilité pilotée par l'opérateur (ODR), de routes de maintenance ou de contrôles planifiés. La base en acier inoxydable a un taraudage 1/4-28 pour le montage des goujons.



Une clé magnétique est incluse pour programmer l'indicateur d'état SKF MCI. Elle sert à activer l'indicateur, à changer de mode de programmation, à régler les valeurs de référence pour les vibrations, à acquitter les alarmes et à réinitialiser l'indicateur.

Références de commande

Désignations	CMSS 200-02-SL	CMSS 200-10-SL	CMSS 200-50-SL
Inclut	2 × unités à pile 2 × clés (magnétiques) CMAC 225 2 × goujons de montage filetés CMAC (1/4-28 à 1/4-28) 2 × goujons de montage adaptateurs CMAC 231 (1/4-28 à M8) 2 × cartes de référence CMAC 200-REF 1 × carte d'instructions d'installation 1 × CD de référence produit	10 × unités à pile 4 × clés (magnétiques) CMAC 225 4 × cartes de référence CMAC 200-REF 2 × cartes d'instructions d'installation 1 × CD de référence produit	50 × unités à pile 10 × clés (magnétiques) CMAC 225 10 × cartes de référence CMAC 200-REF 5 × cartes d'instructions d'installation 1 × CD de référence produit

Remarque : les goujons de montage ne sont pas inclus dans le pack de 10-CMSS 200-10-SL ou le pack de 50-CMSS 200-50-SL et doivent être commandés séparément.

Accessoires

Désignations	
CMAC 225-10	Clés magnétiques, pack de 10
CMAC 230-10	Goujons de montage filetés (1/4-28 à 1/4-28), acier inoxydable, pack de 10
CMAC 230-50	Goujons de montage filetés (1/4-28 à 1/4-28), acier inoxydable, pack de 50
CMAC 231-10	Goujons de montage adaptateurs (1/4-28 à M8), acier inoxydable, pack de 10
CMAC 231-50	Goujons de montage adaptateurs (1/4-28 à M8), acier inoxydable, pack de 50
CMAC 9600-01	Kit d'outils pour lamage, montage 1/4-28
CMAC 9600-02	Kit d'outils pour lamage, montage M8 × 1,25
CMCP 210	Sachets d'adhésif acrylique*
CMAC 240-10	Embase de montage, diamètre 25,4 mm × épaisseur 6,4 mm, acier inoxydable, pack de 10
CMAC 240-50	Embase de montage, diamètre 25,4 mm × épaisseur 6,4 mm, acier inoxydable, pack de 50
CMAC 241-10	Embase de montage, diamètre 25,4 mm × épaisseur 9,5 mm, acier inoxydable, pack de 10
CMAC 241-50	Embase de montage, diamètre 25,4 mm × épaisseur 9,5 mm, acier inoxydable, pack de 50

* Des restrictions d'expédition sont applicables

Caractéristiques techniques

Désignation	CMSS 200	Type de batterie et durée de vie	Lithium non remplaçable à durée de vie minimum de 3 ans
Mesure de la vitesse	10 Hz à 1 kHz / vitesse de rotation minimale 900 tr/min	Logement	Capuchon en polymère durable blanc PC/PET Blend, Bayer Makroblend UT 1018-1000 et base en acier inoxydable
Mesure des roulements	Accélération d'enveloppe pour détecter un défaut du roulement d'étape 3 pour des vitesses comprises entre 900 et 3 600 tr/min	Poids	120 g
Plage de température de surface des machines	-20 à +105 °C		
Classe de protection	IP 69K, pour utilisation dans des environnements industriels hostiles		
Système d'alarme	Trois LED (verte, rouge et orange)		
Montage	Montage avec des goujons ou montage époxy (goujon non compris dans les kits de 10 ou 50)		
Plage de température de fonctionnement interne	-20 à +85 °C		
Fréquence d'activation	Huit fois par jour		

La surveillance de l'état des machines simplifiée

Détecteur d'état MCA (Machine Condition Advisor SKF) CMAS 100-SL

Débutants ou experts, les utilisateurs peuvent contrôler facilement, rapidement et avec précision l'état des machines tournantes sur site. En utilisant cet instrument robuste, ergonomique et simple, votre personnel de maintenance et d'exploitation sera alerté de manière précoce en cas de problèmes potentiels sur la machine et pourra ainsi éviter des défaillances coûteuses.



Mesures multi-paramètres avec un seul appareil

Le détecteur d'état MCA de SKF permet d'effectuer un relevé global de « vitesse » des vibrations. Pour ce faire, il mesure les signaux des vibrations provenant de la machine et provoquées par des problèmes de rotation ou de structure, par exemple un défaut d'équilibrage, d'alignement ou un desserrement des pièces. Les valeurs mesurées sont ensuite comparées avec les seuils préprogrammés recommandés par la norme ISO. Une alarme « alerte » ou « danger » s'affiche lorsque les mesures dépassent ces seuils d'alarmes. Simultanément, « l'accélération d'enveloppe » est mesurée dans les fréquences les plus élevées. Les valeurs élevées sont dues aux éléments roulants des roulements ou des problèmes d'engrènement. Ils sont comparés aux seuils établis en termes de vibrations de roulements pour vérifier la conformité ou indiquer un éventuel endommagement de ces derniers. Le détecteur d'état MCA SKF mesure également la température à l'aide d'un capteur infrarouge permettant de détecter tout point chaud anormal. Cette technique fournit des données précises et fiables sur lesquelles les décisions de maintenance peuvent s'appuyer. Elles permettent également de détecter de manière précoce les problèmes de roulements et de machines, de les confirmer et d'effectuer le suivi précis des tendances.



- La mesure simultanée de la vitesse, l'accélération enveloppe et la température permet d'économiser du temps
- Évaluation des vibrations dans les machines industrielles non alternatives
- Léger, compact et ergonomique, le détecteur d'état MCA SKF se range dans un étui de ceinture, dans la poche ou dans un kit d'outils
- D'une durabilité exceptionnelle, l'unité est classée IP 54 pour une utilisation en environnements industriels
- Rapide, facile à régler et à utiliser, l'appareil affiche les mesures sur un écran clair lisible aussi bien en cas d'éclairage réduit que de forte lumière directe. Une formation en ligne gratuite est également disponible sur SKF @ptitude Exchange
- Des avertissements « alerte » et « danger » améliorent la fiabilité du diagnostic
- Efficace, économique et écologique, le détecteur MCA SKF rechargeable possède une autonomie de 10 heures
- Assez flexible pour travailler avec des accéléromètres standards à courant constant de 100 mV/g, un capteur externe optionnel
- peut être utilisé pour les endroits difficiles d'accès et pour obtenir des résultats de mesures plus reproductibles et plus précis
- Plusieurs langues disponibles pour une facilité d'utilisation : anglais, français, allemand, portugais, espagnol et suédois

Pour en savoir plus, veuillez vous reporter à notre document PUB 10549 EN.

Caractéristiques techniques

Désignation	CMAS 100-SL	Protection anti-pénétration	IP 54
Capteur de vibrations	Interne : Accélération piézoélectrique intégrée Externe : Accepte un accéléromètre standard à courant constant de 100 mV/g	Homologations	CE (ingénierie certifiée)
Mesures		Test de chute	2 m
Vélocité	Plage : 0,7 à 65 mm/s (RMS) 0,04 à 3,60 in./s (pic équivalent), conforme à ISO 10816 Fréquence : 10 à 1 000 Hz, conforme à ISO 2954	Poids	125 g
Accélération d'enveloppe	Plage : 0,2 à 50 gE Fréquence : Bande 3 (500 à 10 000 Hz)	Dimensions	200 × 47 × 25 mm
Température	Plage : -20 à +200 °C Précision de température infrarouge : ±2 °C Distance : Plage courte, max. 10 cm de la cible	Capacité de la batterie	550 mAh
Plage de températures de fonctionnement	Pendant l'utilisation : -10 à +60 °C Pendant la charge : 0 à 40 °C	Autonomie de la batterie	10 heures avec charge complète (env. 1 000 mesures) Avec capteur externe : Jusqu'à 55 % d'autonomie en moins
Température de stockage	Moins d'un mois : -20 à +45 °C Plus d'un mois mais moins de six mois : -20 à +35 °C	Alimentation du capteur externe	24 V CC à 3,5 mA
Humidité	Humidité relative de 95 %, sans condensation	Caractéristiques du chargeur	Fiche pour prise murale CA/CC universelle Entrée : 90 à 264 V CA, 47 à 60 Hz Sortie : 5 V CC régulé 3 à 4 heures pour une pleine charge



Détection facile des sons haute fréquence

Sonde à ultrasons Inspector 400 CMIN 400-K

La sonde à ultrasons Inspector 400 capte les sons à haute fréquence produits par les équipements de production tels que les fuites et les décharges électriques. Elle convertit électroniquement ces signaux selon un processus d'hétérodynage qui les rend audibles dans le casque de l'utilisateur et visibles sous forme d'incréments d'intensité sur un compteur.

- Détection des pertes de pression et de vide, y compris d'air comprimé
- Vérification rapide et précise des soupapes et purgeurs de vapeur
- Détection des arcs, cheminements et effets de couronne sur les appareils électriques
- Essais des roulements, pompes, moteurs et compresseurs
- Réponse en fréquence : 20–100 kHz (centrée à 38–42 kHz)
- Indicateur : graphique à barres LED 10 segments (rouges)

Pour en savoir plus, veuillez vous reporter à notre document PUB 10549 EN.

Lubrifiants SKF

Sélection de lubrifiants SKF	120
Tableau de sélection de graisse pour roulements SKF	122
Graisse pour roulements	
– SKF LGMT 2	126
– SKF LGMT 3	127
– SKF LGEP 2	128
– SKF LGWA 2	129
– SKF LGGB 2	130
– SKF LGBB 2	131
– SKF LGLT 2	132
– SKF LGWM 1	133
– SKF LGWM 2	134
– SKF LGEM 2	135
– SKF LGEV 2	136
– SKF LGHB 2	137
– SKF LGHP 2	138
– SKF LGET 2	139
Lubrifiants compatibles alimentaires SKF	
– SKF LGFP 2	140
– SKF LGFS 00	141
– SKF LGFD 2	142
– SKF LGFC 1	143
– SKF LGFT 2	144
– SKF LFFH 46	145
– SKF LFFH 68	145
– SKF LFFG 220	146
– SKF LFFG 320	146
– SKF LFFM 80	147
– SKF LHFP 150	147
– SKF LFFT 220	147
– SKF LDTS 1	148
Lubrifiants spéciaux	
– SKF LESA 2	149
– SKF LEGE 2	149
– SKF LMCG 1	150
– SKF LGLS 0	150
– SKF LHMT 68	151
– SKF LHHT 265	151
Caractéristiques techniques	152

Outils de stockage

Station de stockage d'huile	156
Pompes de remplissage de graisse SKF série LAGF	157
Coupelle à graisser les roulements SKF VKN 550	157

Outils de transfert

Enrouleurs SKF TLRC & TLRS	158
----------------------------	-----

Outils de distribution manuelle de la graisse

Pistolets à graisse SKF	159
Compteur de graisse SKF LAGM 1000E	160
Raccordements de graissage SKF LAGS 8	161
Raccords de graissage SKF LAGN 120	161
Capuchons et porte-étiquettes pour raccords de graissage SKF TLAC 50	162
Gants jetables SKF résistants à la graisse TMBA G11D	162
Pompes à graisse SKF série LAGG	163

Outils de distribution automatique de la graisse

Série SKF LAGD	166
Série SKF TLSD	168
Série SKF TLMR	170
Accessories	172
SKF LAGD 400 et LAGD 1000	174

Distribution et inspection de l'huile

Bidons de manutention d'huile série LAOS	175
Niveaux d'huile SKF série LAHD	176

Outils de gestion de la lubrification

Kit de test de graisse SKF TKGT 1	178
Contrôleur d'huile SKF TMEH 1	179

Logiciel de lubrification

LubeSelect pour graisses SKF	180
SKF Lubrification Planner	180
Programme de calcul de relubrification DialSet	181

Lubrification

Lubrifiants SKF	120
Outils de stockage	156
Outils de transfert	158
Outils de distribution manuelle de la graisse	159
Outils de distribution automatique de la graisse	164
Distribution et inspection de l'huile	175
Outils de gestion de la lubrification	178
Logiciel de lubrification	180

Lubrifiants

*Outils de
gestion de la
lubrification*

*Graisseurs
automatiques*

*Outils de
lubrification
manuelle*

*Logiciel de
lubrification*



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.

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



De la lubrification à la gestion de la lubrification

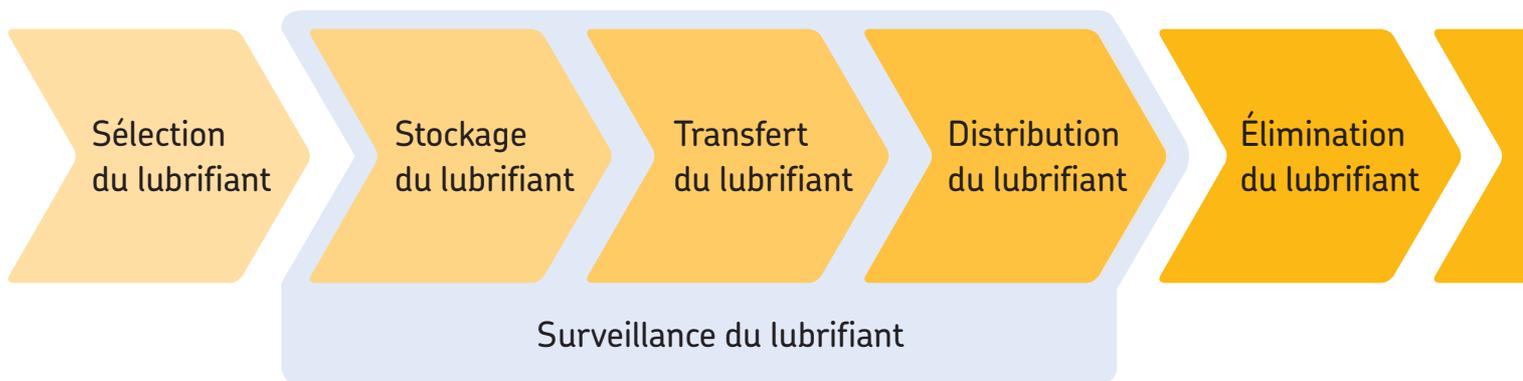


Un bon programme de lubrification peut se définir par l'approche suivante :

“ 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



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.

Gestion de la lubrification

De la même manière que la gestion des équipements mène la maintenance à un niveau supérieur, une approche de gestion de la lubrification permet de voir la lubrification d'un point de vue plus large. Cette approche contribue à augmenter la fiabilité de votre équipement par rapport au coût global.

Processus de gestion de la lubrification SKF



- **Analyse des besoins du client SKF** : en général sur une journée pour évaluer et fournir une vue d'ensemble de la maturité du programme de lubrification.
- **Audit de lubrification SKF** : évaluation détaillée du programme de lubrification. La durée est d'environ cinq jours et permet d'obtenir une analyse rigoureuse.

- **Proposition d'améliorations** : formulation d'activités spécifiques
- **Conception et mise en oeuvre** : exécution des activités proposées
- **Optimisation** : réévaluation et mise en oeuvre de propositions d'améliorations supplémentaires

Lubrifiants 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 ans* 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.

Centre de recherche SKF (ERC) aux Pays-Bas

* La durée de conservation de la graisse compatible alimentaire SKF LGFP 2 est de deux ans à compter de la date de production

Sélection de lubrifiants SKF

Le choix d'une graisse peut s'avérer être un processus délicat. SKF a mis au point plusieurs outils afin de faciliter le choix du lubrifiant le mieux approprié. La vaste gamme d'outils disponibles comprend aussi bien des tableaux spécifiques aux applications et faciles à utiliser, que des logiciels performants permettant de choisir la graisse en fonction de conditions de service détaillées.

Le tableau de sélection des graisses pour roulements de base vous propose des suggestions rapides sur les graisses les plus utilisées dans des applications typiques.



Sélection des graisses pour roulements

Usage général si :

Vitesse = M, Température = M et Charge = M

LGMT 2

Usage général

Sauf si :

Température des roulements prévue continuellement >100 °C

LGHP 2

Température élevée

Température des roulements prévue continuellement >150 °C, exigence de résistance aux radiations

LGET 2

Température extrêmement élevée

Température ambiante basse -50 °C, température des roulements prévue <50 °C

LGLT 2

Basse température

Charges de chocs, charges élevées, démarrages / arrêts fréquents

LGEP 2

Charges élevées

Industrie alimentaire

LGFP 2

Industrie alimentaire

Biodégradable, exigence de faible toxicité

LGGB 2

Biodégradable

Remarque : – Pour les zones où les températures ambiantes sont relativement élevées, utilisez LGMT 3 au lieu de LGMT 2
– Pour les conditions de fonctionnement spéciales, veuillez vous reporter au tableau de sélection des graisses pour roulements SKF

Si vous disposez d'informations supplémentaires telles que la vitesse, la température et les conditions de charge, LubeSelect pour graisses SKF est le meilleur moyen de choisir facilement la bonne graisse. Pour en savoir plus, veuillez visiter www.apitudeexchange.com. De plus, le tableau de sélection des graisses pour roulements SKF vous offre une présentation complète des graisses SKF. Le tableau comprend les principaux paramètres de sélection, par exemple la température, la vitesse et la charge, ainsi que des informations de base complémentaires sur les performances.



Paramètres de fonctionnement du roulement

Température

L	= Faible	<50 °C
M	= Moyenne	50 à 100 °C
H	= Élevée	>100 °C
EH	= Extrêmement élevée	>150 °C

Charge

VH	= Très élevée	C/P <2
H	= Élevée	C/P ~4
M	= Moyenne	C/P ~8
L	= Faible	C/P ≥15

C/P = rapport de charge C = charge dynamique de base, en kN
P = charge dynamique équivalente, en kN

Vitesse

roulements à billes

EH	= Extrêmement élevée	n _{d_m} supérieure à 700 000
VH	= Très élevée	n _{d_m} inférieure ou égale à 700 000
H	= Élevée	n _{d_m} inférieure ou égale à 500 000
M	= Moyenne	n _{d_m} inférieure ou égale à 300 000
L	= Faible	n _{d_m} inférieure à 100 000

Vitesse

roulements à rouleaux SRB/TRB/CARB

CRB

H	= Élevée	n _{d_m} supérieure à 210 000	n _{d_m} supérieure à 270 000
M	= Moyenne	n _{d_m} inférieure ou égale à 210 000	n _{d_m} inférieure ou égale à 270 000
L	= Faible	n _{d_m} inférieure ou égale à 75 000	n _{d_m} inférieure ou égale à 75 000
VL	= Très basse	n _{d_m} inférieure à 30 000	n _{d_m} inférieure à 30 000

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

Tableau de sélection de graisse pour roulements SKF

Graisse	Description	Exemples d'application	Plage de températures ¹⁾		Temp.	Vitesse
			LTL	HTPL		
LGMT 2	Usage général industriel et automobile	Roulements de roues de véhicules Convoyeurs et ventilateurs Petits moteurs électriques	-30 °C	+120 °C	M	M
LGMT 3	Usage général industriel et automobile	Roulements au d>100 mm Arbre vertical ou rotation de la bague extérieure du roulement Roulements de roues de voitures, camions et remorques	-30 °C	+120 °C	M	M
LGEP 2	Extrême pression	Section de formation et de presse des papeteries Roulements de cylindres de travail dans l'industrie sidérurgique Machines lourdes, tamis vibrants	-20 °C	+110 °C	M	L à M
LGWA 2	Plage de températures étendue ⁴⁾ , extrême pression	Roulements de roues de voitures, remorques et camions Lave-linge Moteurs électriques	-30 °C	+140 °C	M à H	L à M
LGFP 2	Compatibles alimentaires	Équipements de transformation des aliments Emballeuses Embouteilleuses	-20 °C	+110 °C	M	M
LGGB 2	Biodégradable, faible toxicité ³⁾	Matériel agricole et forestier Engins de construction et de terrassement Traitement de l'eau et irrigation	-40 °C	+90 °C	L à M	L à M
LGBB 2	Graisse pour roulements de pales et lacets d'éoliennes	Roulements d'orientation de pales et de lacets d'éoliennes	-40 °C	+120 °C	L à M	VL
LGLT 2	Basse température, vitesse extrêmement élevée	Textile et broches de machines-outils Petits moteurs électriques et robots Cylindres d'impression	-50 °C	+110 °C	L à M	M à EH
LGWM 1	Extrême pression, basse température	Arbre principal d'éoliennes Systèmes de lubrification centralisée Application de butées à rotule sur rouleaux	-30 °C	+110 °C	L à M	L à M
LGWM 2	Charge élevée, plage de températures étendue	Arbre principal d'éoliennes Applications tout-terrain ou maritimes haute résistance Applications exposées à la neige	-40 °C	+110 °C	L à M	L à M
LGEM 2	Forte viscosité avec lubrifiants solides	Concasseurs à mâchoires Engins de construction Machines vibrantes	-20 °C	+120 °C	M	VL
LGEV 2	Très forte viscosité avec lubrifiants solides	Roulements de tourillons Galets-supports et butées sur rouleaux de fours rotatifs et sècheurs Couronnes d'orientation	-10 °C	+120 °C	M	VL
LGHB 2	Forte viscosité EP, température élevée ⁵⁾	Rotules lisses acier/acier Section de séchage de papeteries Roulements de cylindres de travail et de coulée continue dans l'industrie sidérurgique	-20 °C	+150 °C	M à H	VL à M
LGHP 2	Graisse polyurée haute performance	Moteurs électriques Ventilateurs, même à vitesse élevée Roulements à billes à grande vitesse, à températures moyennes et élevées	-40 °C	+150 °C	M à H	M à H
LGET 2	Température extrême	Équipements de boulangeries (fours) Machines à gaufrette Machines de séchage de textile	-40 °C	+260 °C	VH	L à M

1) LTL = Limite inférieure de température

HTPL = Limite de performance de température supérieure

2) mm²/s à 40 °C = cSt.

3) LGGB 2 peut admettre des pointes de température de 120 °C

4) LGWA 2 peut admettre des pointes de température de 220 °C

5) LGHB 2 peut admettre des pointes de température de 200 °C

Charge	Épaississant / huile de base	NLGI	Viscosité de l'huile de base ²⁾	Arbre vertical	Rotation rapide de la bague extérieure	Mouvements oscillants	Vibrations élevées	Charges de chocs ou démarrages fréquents	Propriétés antirouille
L à M	Savon de lithium / huile minérale	2	110	●			+		+
L à M	Savon de lithium / huile minérale	3	120	+	●		+		●
H	Savon de lithium / huile minérale	2	200	●		●	+	+	+
L à H	Savon de lithium complexe / huile minérale	2	185	●	●	●	●	+	+
L à M	Aluminium complexe / huile blanche médicale	2	130	●					+
M à H	Savon de lithium-calcium / huile d'ester synthétique	2	110	●		+	+	+	●
M à H	Savon de lithium complexe / huile PAO synthétique	2	68			+	+	+	+
L	Savon de lithium / huile PAO synthétique	2	18	●				●	●
H	Savon de lithium / huile minérale	1	200			+		+	+
L à H	Sulfonate de calcium complexe / huile PAO synthétique / huile minérale	2	80	●	●	+	+	+	+
H à VH	Savon de lithium / huile minérale	2	500	●		+	+	+	+
H à VH	Savon de lithium-calcium / huile minérale	2	1020	●		+	+	+	+
L à VH	Sulfonate de calcium complexe / huile minérale	2	400	●	+	+	+	+	+
L à M	Diurée / huile minérale	2 à 3	96	+			●	●	+
H à VH	PTFE / huile synthétique fluorée polyéther	2	400	●	+	+	●	●	●

Graisses pour applications multiples

Exigences spécifiques

Basses températures

Charges élevées

Températures élevées

● = Appropriée + = Recommandée

LGMT 2

Usage général industriel et automobile

LGMT 3

Usage général industriel et automobile

LGEP 2

Extrême pression

LGWA 2

Plage de températures étendue, extrême pression

LGFP 2

Compatibles alimentaires

LGGB 2

Biodégradable, faible toxicité

	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2N-30	K2G-20	KPE 2K-40
Code DIN 51825	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2N-30	K2G-20	KPE 2K-40
Classe de consistance NLGI	2	3	2	2	2	2
Type de savon	Lithium	Lithium	Lithium	Lithium complexe	Aluminium complexe	Lithium/calcium
Couleur	Marron rouge	Ambré	Marron clair	Ambré	Transparent	Blanc cassé
Type d'huile de base	Minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Secteur médical	Ester synthétique
Plage de températures de fonctionnement	-30 à +120 °C	-30 à +120 °C	-20 à +110 °C	-30 à +140 °C	-20 à +110 °C	-40 à +90 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C	>180 °C	>180 °C	>250 °C	>250 °C	>170 °C
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	110 11	120-130 12	200 16	185 15	130 7,3	110 13
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 +30 max.	265-295 +50 max. (325 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.)
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*	0-0 0-0	0-0 0-0 1-1*	0-0 0-0*	0-0	0-0
Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.	2 max.	1 max.	1 max.	1 max.	0 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-6	1-3	2-5	1-5	1-5	0,3-3
Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C R2F, test de la chambre froide (-30 °C à +20 °C)	Réussi, 120 °C	Réussi, 120 °C	Réussi, 120 °C	Réussi, 100 °C		Réussi, 100 °C*
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 110 °C	2 max. 110 °C	2 max. 130 °C	2 max.	2 max.		
Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.		1 000 min., 130 °C			1 000, 110 °C	>300, 120 °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.	1 100 min.	1,8 max. 2 600 min.
Corrosion de contact Test ASTM D4170 FAFNIR à -20 °C, +25 °C, en mg			5,7*			
Couple à faible température IP186, couple de démarrage, m Nm* IP186, couple de rotation, m Nm*	98, -30 °C 58, -30 °C	145, -30 °C 95, -30 °C	70, -20 °C 45, -20 °C	40, -30 °C 30, -30 °C	137, -30 °C 51, -30 °C	
Conditionnements disponibles	Tube 35, 200 g Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg	Cartouche 420 ml 0,5, 1, 5, 18, 50, 180 kg, TLMR	Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg TLMR	Tube 35, 200 g Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg LAGD, TLSD, TLMR	Cartouche 420 ml 1, 18, 180 kg LAGD, TLSD, TLMR	Cartouche 420 ml 5, 18, 180 kg LAGD

* Valeur type

Exigences spécifiques

LGBB 2**LGLT 2****LGWM 1****LGWM 2****LGEM 2****LGEV 2****LGHB 2****LGHP 2****LGET 2**

Graisse pour roulements de pales et lacets d'éoliennes

Basse température, vitesse extrêmement élevée

Extrême pression, basse température

Charge élevée, plage de températures étendue

Forte viscosité avec lubrifiants solides

Très forte viscosité avec lubrifiants solides

Forte viscosité EP, température élevée

Graisse polyurée haute performance

Température extrême

KP2G-40	K2G-50	KP1G-30	KP2G-40	KPF2K-20	KPF2K-10	KP2N-20	K2N-40	KFK2U-40
2	2	1	1-2	2	2	2	2-3	2
Lithium complexe	Lithium	Lithium	Sulfonate de calcium complexe	Lithium	Lithium/calcium	Sulfonate de calcium complexe	Diurée	PTFE
Jaune	Beige	Marron	Jaune	Noir	Noir	Marron	Bleu	Blanc cassé
Synthétique (PAO)	Synthétique (PAO)	Minérale	Synthétique (PAO)/minérale	Huile blanche minérale	Minérale	Minérale	Minérale	Synthétique (polyéther fluoré)
-40 à +120 °C	-50 à +110 °C	-30 à +110 °C	-40 à +110 °C	-20 à +120 °C	-10 à +120 °C	-20 à +150 °C	-40 à +150 °C	-40 à +260 °C
>200 °C	>180 °C	>170 °C	>300 °C	>180 °C	>180 °C	>220 °C	>240 °C	>300 °C
68	18 4,5	200 16	80 8,6	500 32	1 020 58	400-450 26,5	96 10,5	400 38
265-295 +50 max.	265-295 +50 max.	310-340 +50 max.	280-310 +30 max	265-295 325 max.	265-295 325 max.	265-295 -20 à +50 (325 max.)	245-275 365 max.	265-295 -
+50 max.	380 max.		+50 max.	345 max. « M »	+50 max. « M »	-20 à +50 changement « M »	365 max.	±30 max. 130 °C
0-0 0-1*	0-1	0-0 0-0	0-0 0-0 0-0	0-0 0-0	0-0 0-0*	0-0 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.
4 max, 2,5*	<4	8-13	3 max.	1-5	1-5	1-3, 60 °C	1-5	13 max. 30 h 200 °C
			Réussi, 140 °C Réussi, Réussi	Réussi, 100 °C		Réussi, 140 °C	Réussi, 120 °C	
1 max. 120 °C	1 max. 100 °C	2 max. 90 °C	1 max.	2 max. 100 °C	1 max. 100 °C	2 max. 150 °C	1 max. 150 °C	1
	>1 000, 20 000 tr/min. 100 °C		1 824*, 110 °C			>1 000, 130 °C	1 000 min. 150 °C	>700, 5 600 tr/min.* 220 °C
0,4* 5 500*	2 000 min.	1,8 max. 3 200 min.*	1,5 max. 4 000 min.	1,4 max. 3 000 min.	1,2 max. 3 000 min.	0,86* 4 000 min.		8 000 min.
0-1*		5,5*	1,1*, 5,2*			0*	7*	
313, -40 °C 75, -40 °C	32, -50 °C 21, -50 °C	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	1 000, -40 °C 280, -40 °C	
Cartouche 420 ml 5, 18, 180 kg	Tube 180 g 0,9, 25, 170 kg	Cartouche 420 ml 5, 50, 180 kg TLMR	Cartouche 420 ml 5, 18, 50, 180 kg LAGD, TLSD, TLMR	Cartouche 420 ml 5, 18, 180 kg LAGD, TLSD	Tube 35 g Cartouche 420 ml 5, 18, 50, 180 kg TLMR	Cartouche 420 ml 5, 18, 50, 180 kg LAGD, TLSD, TLMR	Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg LAGD, TLSD, TLMR	Seringue 50 g (25 ml) 1 kg

Charges élevées

Basses températures

Températures élevées

Graisse pour roulements

LGMT 2

Graisse pour roulements SKF 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGMT 2/(conditionnement)	
Code DIN 51825	K2K-30	
Classe de consistance NLGI	2	
Type de savon	Lithium	
Couleur	Marron rouge	
Type d'huile de base	Minérale	
Plage de températures de fonctionnement	-30 à +120 °C	
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C	
Viscosité de l'huile de base		
40 °C, en mm ² /s	110	
100 °C, en mm ² /s	11	
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	+50 max.	
Test V2F	« M »	
Protection anticorrosion		
Emcor :		
- norme ISO 11007		0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau		0-0
- test de résistance à l'eau salée (100% eau de mer)		0-1*
Résistance à l'eau		
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C		1 max.
Séparation d'huile		
DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %		1-6
Pouvoir lubrifiant		
R2F, test de fonctionnement B à 120 °C		Réussi
Corrosion du cuivre		
DIN 51 811, 110 °C		2 max. à 110 °C
Conditionnements disponibles		
		Tube 35, 200 g
		Cartouche 420 ml
		1, 5, 18, 50, 180 kg

* Valeur type

LGMT 3

Graisse pour roulements SKF 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGMT 3/(conditionnement)
Code DIN 51825	K3K-30
Classe de consistance NLGI	3
Type de savon	Lithium
Couleur	Ambré
Type d'huile de base	Minérale
Plage de températures de fonctionnement	-30 à +120 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, en mm ² /s	120-130
100 °C, en mm ² /s	12
Pénétration DIN ISO 2137	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	220-250
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	280 max.
Stabilité mécanique	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	295 max.
Test V2F	« M »

Protection anticorrosion

Emcor :	
- norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0

Résistance à l'eau

DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	2 max.
---------------------------	--------

Séparation d'huile

DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-3
---	-----

Pouvoir lubrifiant

R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
--	--------

Corrosion du cuivre

DIN 51 811, 110 °C	2 max. à 130 °C
--------------------	-----------------

Durée de la graisse dans les roulements

Test ROF	
durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	1 000 min. à 130 °C

Conditionnements disponibles

Cartouche 420 ml	
0,5, 1, 5, 18, 50, 180 kg	
TLMR	

LGEP 2

Graisse pour roulements SKF 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
- Moteurs de traction pour véhicules ferroviaires
- Vannes de barrage
- Roulements de cylindres de travail dans l'industrie sidérurgique
- Machines lourdes, tamis vibrants
- Roues de grues, poulies
- Roulements d'orientation



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEP 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KP2G-20
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Lithium
Couleur	Marron clair
Type d'huile de base	Minérale
Plage de températures de fonctionnement	-20 à +110 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C
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	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	+50 max.
Test V2F	« M »
Protection anticorrosion	
Emcor : - norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
- test de résistance à l'eau salée (100% eau de mer)	1-1*

Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	2-5
Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 110 °C	2 max.
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.
Corrosion de contact ASTM D4170 (mg)	5,7*
Conditionnements disponibles	Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg TLMR

* Valeur type

LGWA 2

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

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 de 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



Caractéristiques techniques

Désignation **LGWA 2/(conditionnement)**

Code DIN 51825	KP2N-30
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Lithium complexe
Couleur	Ambré
Type d'huile de base	Minérale
Plage de températures de fonctionnement	-30 à +140 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>250 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, en mm ² /s	185
100 °C, en mm ² /s	15
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	+50 max. changement
Test V2F	« M »
Protection anticorrosion	
Emcor :	
- norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0*

Résistance à l'eau	
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile	
DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
Pouvoir lubrifiant	
R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
Corrosion du cuivre	
DIN 51 811, 110 °C	2 max.
Performances EP	
Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	1,6 max.
Test 4 billes, charge de soudure	
DIN 51350/4, N	2 600 min.
Conditionnements disponibles	Tube 35, 200 g Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD), TLMR

* Valeur type

LGGB 2

Graisse pour roulements SKF 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.

- Conforme aux réglementations en vigueur relatives à la toxicité et à la biodégradabilité
- 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGGB 2/(conditionnement)	
Code DIN 51825	KPE 2K-40	Protection anticorrosion Emcor : – norme ISO 11007
Classe de consistance NLGI	2	0–0
Type de savon	Lithium/calcium	Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C
Couleur	Blanc cassé	0 max.
Type d'huile de base	Ester synthétique	Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %
Plage de températures de fonctionnement	–40 à +90 °C	0,3–3
Point de goutte DIN ISO 2176	>170 °C	Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C
Viscosité de l'huile de base		Réussi à 100 °C*
40 °C, en mm ² /s	110	Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.
100 °C, en mm ² /s	13	>300 à 120 °C
Pénétration DIN ISO 2137		Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265–295	1,8 max.
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)	Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N
Stabilité mécanique		2 600 min.
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+70 max. (350 max.)	Conditionnements disponibles
		Cartouche 420 ml 5, 18, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD)

* Valeur type

LGBB 2

Graisse SKF pour roulements de pales et lacets d'éoliennes

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 lubrification adéquate, que l'éolienne soit en fonctionnement ou à l'arrêt, installée sur terre ou en mer, ou encore dans des zones au climat froid.

- 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGBB 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KP2G-40
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Lithium complexe
Couleur	Jaune
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)
Plage de températures de fonctionnement	-40 à +120 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>200 °C
Viscosité de l'huile de base 40 °C, mm ² /s	68
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*

Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 heures à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	4 max, 2.5*
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 120 °C	1 max.
Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	0.4* 5 500*
Capacité de lubrification de roulements Fe8, DIN 51819, 80 kN, 80 °C, C/P 1.8, 500 h	Réussi
Résistance au faux effet Brinell Test ASTM D4170 FAFNIR, en mg	0-1*
Conditionnements disponibles	Cartouche 420 ml 5, 18, 180 kg

* Valeur type

LGLT 2

Graisse pour roulements SKF basse température et vitesse extrêmement élevée

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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGLT 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	K2G-50
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Lithium
Couleur	Beige
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)
Plage de températures de fonctionnement	-50 à $+110\text{ °C}$
Point de goutte DIN ISO 2176	$>180\text{ °C}$
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, mm^2/s	18
100 °C, mm^2/s	4,5
Pénétration DIN ISO 2137	
60 coups, en 10^{-1} mm	265-295
100 000 coups, en 10^{-1} mm	+50 max.
Stabilité mécanique	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C , en 10^{-1} mm	380 max.

Protection anticorrosion Emcor : - norme ISO 11007	0-1
Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C , statique, en %	<4
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 110 °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, 20 000 tr/min. à 100 °C
Performances EP Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 000 min.
Conditionnements disponibles	Tube 180 g 0,9, 25, 170 kg

LGWM 1

Graisse pour roulements SKF 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWM 1/(conditionnement)
Code DIN 51825	KP1G-30
Classe de consistance NLGI	1
Type de savon	Lithium
Couleur	Marron
Type d'huile de base	Minérale
Plage de températures de fonctionnement	-30 à $+110\text{ °C}$
Point de goutte DIN ISO 2176	$>170\text{ °C}$
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

Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C , statique, en %	8–13
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 110 °C	2 max. à 90 °C
Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1,8 max. 3 200 min.*
Corrosion de contact ASTM D4170 (mg)	5,5*
Conditionnements disponibles	Cartouche 420 ml 5, 50, 180 kg TLMR

* Valeur type

LGWM 2

Graisse pour roulements SKF fortes charges et vaste plage de températures

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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGWM 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KP2G-40
Classe de consistance NLGI	1-2
Type de savon	Sulfonate de calcium complexe
Couleur	Jaune
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)/ minérale
Plage de températures de fonctionnement	-40 à +110 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, mm ² /s	80
100 °C, mm ² /s	8,6
Pénétration DIN ISO 2137	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	280-310
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+30 max.
Stabilité mécanique	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.
Protection anticorrosion	
Emcor :	
- norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0

Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	3 max.
Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C R2F, test de la chambre froide (+20 °C à -30 °C)	Réussi à 140 °C Réussi
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 110 °C	1 max.
Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	1 824* à 110 °C
Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1,5 max. 4 000 min.
Corrosion de contact Test ASTM D4170 FAFNIR à +25 °C, en mg Test ASTM D4170 FAFNIR à -20 °C, en mg	5,2* 1,1*
Conditionnements disponibles	Cartouche 420 ml 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD), TLMR

* Valeur type

LGEM 2

Graisse pour roulements SKF 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. 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEM 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KPF2K-20
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Lithium
Couleur	Noir
Type d'huile de base	Huile blanche minérale
Plage de températures de fonctionnement	-20 à +120 °C
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	345 max.
Test V2F	« M »

Protection anticorrosion

Emcor :	
- norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0

Résistance à l'eau

DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
---------------------------	--------

Séparation d'huile

DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
---	-----

Pouvoir lubrifiant

R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 100 °C
--	-----------------

Corrosion du cuivre

DIN 51 811, 110 °C	2 max. à 100 °C
--------------------	-----------------

Performances EP

Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	1,4 max.
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	3 000 min.

Conditionnements disponibles

Cartouche 420 ml	
5, 18, 180 kg	
SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD)	

LGEV 2

Graisse pour roulements SKF 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 sècheurs
- Excavateurs à roues
- Couronnes d'orientation
- Laminiers à haute pression
- Concasseurs



Caractéristiques techniques

Désignation	LGEV 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KPF2K-10
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Lithium/calcium
Couleur	Noir
Type d'huile de base	Minérale
Plage de températures de fonctionnement	-10 à +120 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>180 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, en mm ² /s	1 020
100 °C, en mm ² /s	58
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, 72 h à 100 °C, en 10 ⁻¹ mm	+50 max.
Test V2F	« M »

Protection anticorrosion

Emcor :	
- norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0*
- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0*

Résistance à l'eau

DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
---------------------------	--------

Séparation d'huile

DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
---	-----

Corrosion du cuivre

DIN 51 811, 110 °C	1 max. à 100 °C
--------------------	-----------------

Performances EP

Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	1,2 max.
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	3 000 min.

Conditionnements disponibles

Tube 35 g
Cartouche 420 ml
5, 18, 50, 180 kg, TLMR

* Valeur type

LGHB 2

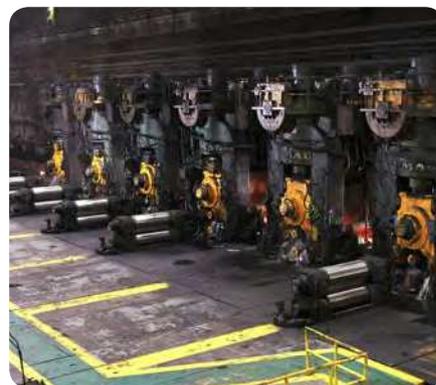
Graisse pour roulements SKF charges élevées, haute température et forte viscosité

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.

- Excellentes propriétés antioxydation et anticorrosion
- Excellentes performances dans les applications fonctionnant sous de fortes charges
- 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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGHB 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KP2N-20
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	Sulfonate de calcium complexe
Couleur	Marron
Type d'huile de base	Minérale
Plage de températures de fonctionnement	-20 à +150 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>220 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, en mm ² /s	400-450
100 °C, en mm ² /s	26,5
Pénétration DIN ISO 2137	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	-20 à +50 (325 max.)
Stabilité mécanique	
Stabilité au roulement, 72 h à 100 °C, en 10 ⁻¹ mm	-20 à +50 changement
Test V2F	« M »
Protection anticorrosion	
Emcor :	
- norme ISO 11007	0-0
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0
- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0*

Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-3 à 60 °C
Pouvoir lubrifiant R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi à 140 °C
Corrosion du cuivre DIN 51 811, 110 °C	2 max. 150 °C
Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	>1 000 à 130 °C
Performances EP Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, en mm	0,86*
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	4 000 min.
Corrosion de contact ASTM D4170 (mg)	0*
Conditionnements disponibles	Cartouche 420 ml 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD)

* Valeur type

LGHP 2

Graisse pour roulements SKF 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 températures
- Excellente protection contre la corrosion
- Stabilité thermique et mécanique élevée
- Bonnes performances de démarrage à basse température
- Compatibilité avec les graisses épaissies à la polyurée et au lithium
- Propriétés de fonctionnement silencieux

Applications typiques :

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



Caractéristiques techniques

Désignation	LGHP 2/(conditionnement)	
Code DIN 51825	K2N-40	
Classe de consistance NLGI	2-3	
Type de savon	Diurée	
Couleur	Bleu	
Type d'huile de base	Minéral	
Plage de températures de fonctionnement	-40 à +150 °C	
Point de goutte DIN ISO 2176	>240 °C	
Viscosité de l'huile de base		
40 °C, en mm ² /s	96	
100 °C, en mm ² /s	10,5	
Pénétration DIN ISO 2137		
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	245-275	
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	365 max.	
Stabilité mécanique		
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	365 max.	
Protection anticorrosion		
Emcor :		
- norme ISO 11007	0-0	
- test de résistance aux lavages à l'eau	0-0	
- test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	0-0	
Résistance à l'eau	DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile	DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	1-5
Pouvoir lubrifiant	R2F, test de fonctionnement B à 120 °C	Réussi
Corrosion du cuivre	DIN 51 811, 110 °C	1 max. à 150 °C
Durée de la graisse dans les roulements	Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	1 000 min. à 150 °C
Corrosion de contact	ASTM D4170 (mg)	7*
Conditionnements disponibles		Cartouche 420 ml 1, 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD)

* Valeur type

LGET 2

Graisse pour roulements SKF 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 :

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



Remarque importante:

LGET 2 est une graisse fluorée et n'est pas compatible avec toutes les autres graisses, huiles et agents de préservation. Par conséquent un nettoyage complet des roulements et systèmes est essentiel avant d'appliquer une nouvelle graisse (sauf quand de la LGET 2 est appliquée).

Caractéristiques techniques

Désignation LGET 2/(conditionnement)

Code DIN 51825	KFK2U-40
Classe de consistance NLGI	2
Type de savon	PTFE
Couleur	Blanc cassé
Type d'huile de base	Synthétique (polyéther fluoré)
Plage de températures de fonctionnement	-40 à +260 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>300 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, en mm ² /s	400
100 °C, en mm ² /s	38
Pénétration DIN ISO 2137	
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295
Stabilité mécanique	
Stabilité au roulement, 50 h à 80 °C, en 10 ⁻¹ mm	±30 max. 130 °C

Protection anticorrosion	
Emcor : - norme ISO 11007	1-1
Résistance à l'eau	
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	0 max.
Séparation d'huile	
DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	13 max. 30 h. à 200 °C
Corrosion du cuivre	
DIN 51 811, 110 °C	1
Durée de la graisse dans les roulements	
Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	>700, 5 600 tr/min.* à 220 °C
Performances EP	
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	8 000 min.
Conditionnements disponibles	Seringue 50 g (25 ml) 1 kg

* Valeur type

Lubrifiants compatibles alimentaires SKF

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
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

- Roulements de cassettes multipack
- Emballeuses
- Roulements de convoyeurs
- Embouteilleuses



Références de commande

Conditionnements	LGFP 2
Cartouche 420 ml	LGFP 2/0.4
Boîte de 1 kg	LGFP 2/1
Boîte de 18 kg	LGFP 2/18
Boîte de 180 kg	LGFP 2/180
SKF SYSTEM 24 / LAGD 60 ml	LAGD 60/FP2

Conditionnements	LGFP 2
SKF SYSTEM 24 / LAGD 125 ml	LAGD 125/FP2
SKF SYSTEM 24 / TLSD 125 ml	TLSD 125/FP2
SKF SYSTEM 24 / TLSD 250 ml	TLSD 250/FP2
TLMR 120 ml	LGFP 2/MR120
TLMR 380 ml	LGFP 2/MR380

Caractéristiques techniques

Désignation	LGFP 2/(conditionnement)
Classe de consistance NLGI	2
Code DIN 51825	K2G-20
Aspect	Transparent
Type de savon	Aluminium complexe
Type d'huile de base	Huile blanche médicale
Plage de température de fonctionnement	-20 à +110 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	>250 °C
Viscosité de l'huile de base	
40 °C, mm ² /s	130
100 °C, mm ² /s	7,3
Pénétration DIN ISO 2137	
60 coups, 10 ⁻¹ mm	265-295
100 000 coups, 10 ⁻¹ mm	+30 max.

Protection anticorrosion Emcor : - norme ISO 11007	0-0
Résistance à l'eau DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.
Séparation d'huile DIN 51817, 7 jours à 40 °C, statique, %	1-5
Durée de la graisse dans les roulements Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min, h	>1 000 à 110 °C
Performances EP Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	1 100 min.
Durée de stockage	2 ans
N° d'enreg. NSF	128004

LGFS 00

Graisse d'usage général, pure

SKF LGFS 00 est une graisse premium composée d'une huile de base synthétique et d'un savon d'aluminium complexe, destinée aux applications de production d'aliments végétariens et sans noix.

- La graisse LGFS 00 ne contient pas de produits naturels dérivés de substances animales, d'OGM ni de noix
- Elle ne favorise pas la croissance de bactéries ni d'organismes fongiques
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

Réducteurs industriels fermés et systèmes de lubrification centralisée automatique, tels que ceux utilisés pour :

- Le conditionnement
- Les machines de coupe/façonnage
- Les convoyeurs



Références de commande

Conditionnements	LGFS 00
Boîte de 19 kg	LGFS 00/19

Caractéristiques techniques

Désignation	LGFS 00/(conditionnement)
Indice NLGI, DIN 51818	00
Classification, DIN 51502	GP HC 00 G-40
Classification, ISO 6743-9	L-XEBEB 00
Aspect	Blanc semi-fluide
Type d'épaississant	Aluminium complexe
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)
Plage de température de fonctionnement	-45 à +100 °C pointe jusqu'à 120 °C

Point de goutte ISO 2176	>200 °C
Pénétration ISO 2137 25 °C, 10 ⁻¹ mm	400-430
Viscosité de l'huile de base ISO 3104 40 °C, mm ² /s	220
100 °C, mm ² /s	25
Durée de stockage	2 ans
N° d'enreg. NSF	149602

LGFD 2

Graisse fortes charges

SKF LGFD 2 est une graisse premium à huile de base synthétique épaissie à l'aluminium complexe, appropriée pour les applications subissant des charges élevées.

- Excellente stabilité mécanique et à l'oxydation
- Excellente résistance à l'eau et à la corrosion
- Excellentes propriétés adhésives
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

Lubrification de roulements, articulations, tringleries et glissières dans l'industrie agroalimentaire, des machines utilisées pour :

- Le conditionnement
- L'embouteillage
- L'emballage
- Les convoyeurs



Références de commande

Conditionnements	LGFD 2
Cartouche 400 ml	LGFD 2/0.4
Boîte de 19 kg	LGFD 2/19

Caractéristiques techniques

Désignation	LGFD 2/(conditionnement)
Indice NLGI, DIN 51818	2
Classification, DIN 51502	KP HC 2 K-30
Classification, ISO 6743-9	L-XCCEB 2
Aspect	Pâte lisse blanche
Type d'épaississant	Aluminium complexe
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)
Plage de température de fonctionnement	-35 à +120 °C pointe jusqu'à 140 °C

Point de goutte ISO 2176	>240 °C
Pénétration ISO 2137 25 °C, 10 ⁻¹ mm	265-295
Viscosité de l'huile de base ISO 3104 40 °C, mm ² /s	220
100 °C, mm ² /s	25
Durée de stockage	2 ans
N° d'enreg. NSF	149601

LGFC 1

Graisse basse température

SKF LGFC 1 est une graisse premium à huile de base synthétique épaissie à l'aluminium complexe, appropriée pour les applications aux températures basses.

- Excellentes performances à basse température
- Excellente résistance à l'eau et à la corrosion
- Excellentes propriétés adhésives
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

Lubrification de roulements, articulations, tringleries et glissières dans l'industrie agroalimentaire, des machines utilisées pour :

- Les tunnels de réfrigération
- Les systèmes de refroidissement



Références de commande

Conditionnements	LGFC 1
Cartouche 400 ml	LGFC 1/0.4
Boîte de 19 kg	LGFC 1/19

Caractéristiques techniques

Désignation	LGFC 1/(conditionnement)	
Indice NLGI, DIN 51818	1	
Classification, DIN 51502	K HC 1 E-50	
Classification, ISO 6743-9	L-XEBEA 1	
Aspect	Pâte lisse jaune clair	
Type d'épaississant	Aluminium complexe	
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)	
Plage de température de fonctionnement	-50 à +100 °C pointe jusqu'à 110 °C	
Point de goutte ISO 2176	>200 °C	
Pénétration ISO 2137 25 °C, 10 ⁻¹ mm		310-340
Viscosité de l'huile de base ISO 3104 -30 °C, mm ² /s		960
+40 °C, mm ² /s		20
+100 °C, mm ² /s (calculée)		4.8
Pression de débit -25 °C, mbar		300
-35 °C, mbar		475
Durée de stockage		2 ans
N° d'enreg. NSF		149603

LGFT 2

Graisse haute température

SKF LGFT 2 est une graisse premium à huile de base synthétique épaissie¹ à l'aluminium complexe appropriée pour les applications aux températures élevées.

- Excellentes performances à haute température
- Excellente résistance à l'eau et à la corrosion
- Excellentes propriétés adhésives
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

Lubrification de roulements, articulations, tringleries et glissières dans l'industrie agroalimentaire, des machines utilisées pour :

- Les fours
- Les autres équipements de boulangeries

¹ LGFT 2 est basée sur un épaississant inorganique et ne doit donc pas être mélangée avec la plupart des graisses basées sur d'autres types d'épaississants.



Références de commande

Conditionnements	LGFT 2
Cartouche 400 ml	LGFT 2/0.4
Boîte de 19 kg	LGFT 2/19

Caractéristiques techniques

Désignation	LGFT 2/(conditionnement)
Indice NLGI, DIN 51818	2
Classification, DIN 51502	KP HC 2 S-30
Classification, ISO 6743-9	L-XCGEA 2
Aspect	Pâte lisse beige
Type d'épaississant	Inorganique
Type d'huile de base	Synthétique (PAO)
Plage de température de fonctionnement	-30 à +200 °C pointe jusqu'à 220 °C

Point de goutte ISO 2176	None
Pénétration ISO 2137 25 °C, 10 ⁻¹ mm	265-295
Viscosité de l'huile de base ISO 3104 40 °C, mm ² /s	400
100 °C, mm ² /s	40
200 °C, mm ² /s (calculated)	6
Durée de stockage	2 ans
N° d'enreg. NSF	149604

LFFH 46

Huile hydraulique

LFFH 68

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

- Excellentes performances anti-usure
- Excellentes propriétés de séparation d'eau
- Excellente protection contre la corrosion
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

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



Références de commande

Conditionnements	LFFH 46	LFFH 68
Bidon 22 l	LFFH 46/22	LFFH 68/22
Bidon 205 l	LFFH 46/205	LFFH 68/205

Caractéristiques techniques

Désignation	LFFH 46/(conditionnement)	LFFH 68/(conditionnement)
Aspect	Jaunâtre	Jaunâtre
Type d'huile de base	Synthétique	Synthétique
Viscosité de l'huile de base ISO 3104		
40 °C, mm ² /s	46	68
100 °C, mm ² /s	7.9	10.9
Densité ISO 12185		
15 °C, kg/m ³	836	843
Point d'éclair DIN/EN/ISO 2592 COC	248 °C	258 °C
Point d'écoulement ISO 3016	<-60 °C	<-60 °C
Test FZG A/8.3/90 Étape de charge de rupture DIN 51354-2	12	>12
Indice de viscosité DIN ISO 2909	142	143
Durée de stockage	2 ans	2 ans
N° d'enreg. NSF	149599	149600

LFFG 220

Huile pour engrenages

LFFG 320

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
- Nos lubrifiants compatibles alimentaires sont homologués NSF H1 et certifiés casher et halal

Applications

- Réducteurs fermés
- Conditionnement
- Convoyeurs



Références de commande

Conditionnements	LFFG 220	LFFG 320
Bidon 22 l	LFFG 220/22	LFFG 320/22
Bidon 205 l	LFFG 220/205	LFFG 320/205

Caractéristiques techniques

Désignation	LFFG 220/(conditionnement)	LFFG 320/(conditionnement)
Aspect	Jaune clair	Jaune clair
Type d'huile de base	Synthétique	Synthétique
Viscosité de l'huile de base ISO 3104		
40 °C, mm ² /s	220	320
100 °C, mm ² /s	25	33.4
Densité ISO 12185		
15 °C, kg/m ³	847	852
Point d'éclair DIN/EN/ISO 2592 COC	276 °C	278 °C
Point d'écoulement ISO 3016	-48 °C	-45 °C
Test FZG A/8.3/90 Étape de charge de rupture DIN 51354-2	>12	>12
Indice de viscosité DIN ISO 2909	143	147
Durée de stockage	2 ans	2 ans
N° d'enreg. NSF	149597	149598

LFFM 80

Huile pour chaînes

LHFP 150**LFFT 220**

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.



Références de commande

Conditionnements	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220
Bidon 5 l	LFFM 80/5	LHFP 150/5	LFFT 220/5
SKF SYSTEM 24 / LAGD 125 ml	LAGD 125/FFM80	LAGD 125/HFP15	LAGD 125/FFT22

Caractéristiques techniques

Désignation	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220
Aspect	Blanc	Incolore	Jaune
Type d'huile de base	Semi-synthétique (huile minérale/d'ester)	Ester synthétique	Ester synthétique
Densité spécifique	0.89	0.85	0.95
Plage de température de fonctionnement	-30 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

LDS 1

Lubrifiant à film sec SKF

Le lubrifiant à film sec SKF LDS 1 a été conçu spécialement pour la lubrification automatique des convoyeurs à chaîne à charnières en plastique dans l'industrie des boissons. Il adhère parfaitement à toutes les surfaces traitées et possède des propriétés exceptionnelles. Ce lubrifiant est composé d'huile synthétique et renforcé avec un lubrifiant solide PTFE.

- 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

Applications typiques :

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



Références de commande

Conditionnements
Bidon 5 l

LDS 1
LDS 1/5

Caractéristiques techniques

Désignation	LDS 1
Structure	Huiles minérales, hydrocarbures, additifs, PTFE
Couleur	Blanc
Plage de températures de fonctionnement	-5 à +60 °C
Viscosity at 40 °C	env. 28 mm ² /s
Point de goutte	<0 °C
Densité 25 °C	env. 841 kg/m ³

Point d'éclair de la préparation	env. 100 °C
Point d'éclair après évaporation du solvant	>170 °C
Homologation NSF	H1 (homologation n° : 139739)
Conditionnements disponibles	Bidon 5 l

Lubrifiants spéciaux

LESA 2

Graisses pour roulements à billes éco-énergétiques SKF (E2)

LEGE 2

Roulements à rotule sur rouleaux - La graisse SKF LESA 2 allie une huile de base polyalphaoléfinique (PAO) entièrement synthétique avec un épaississant au savon de lithium unique. Cette graisse pour faible frottement de première qualité a été conçue spécialement pour les roulements à rotule sur rouleaux éco-énergétiques SKF.

Tous les roulements à billes - 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 roulements à billes éco-énergétiques SKF.



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



Caractéristiques techniques

Désignation	LESA 2/(conditionnement)	LEGE 2/(conditionnement)
Code DIN 51825	KP2G-50	K2N-50
Classe de consistance NLGI	2	2-3
Type de savon	Lithium	Lithium
Couleur	Beige	Marron clair
Type d'huile de base	PAO	Ester
Plage de températures	-50 à +110 °C	-50 à +150 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	180 min. (356 min.)	>185 °C
Viscosité de l'huile de base		
40 °C, en mm ² /s	18	25
100 °C, en mm ² /s	4,5	4,9
Pénétration DIN ISO 2137		
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	265-295	240-270
100 000 coups, en 10 ⁻¹ mm	+50 max. (325 max.)	330 max.
Stabilité mécanique		
Stabilité au roulement, 0 h à 80 °C, en -1 mm	380 max.	310
Protection anticorrosion		
SKF Emscor norme ISO 11007	0-1	0-0
SKF Emscor 0,5 % d'eau salée	-	0-0
Résistance à l'eau		
DIN 51 807/1, 3 h à 90 °C	1 max.	0
Séparation d'huile		
DIN 51 817, 7 jours à 40 °C, statique, en %	<4	-
Corrosion du cuivre		
DIN 51 811, 110 °C	1 max. 100 °C	-
ISO 2160 à 140 °C	-	1b
Durée de la graisse dans les roulements		
Test ROF durée L ₅₀ à 10 000 tr/min., h.	-	>1 000 à 150°C
Test ROF durée L ₅₀ à 20 000 tr/min., h.	>1 000, 110 °C	-
Performances EP		
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4, N	2 000 min.	-
Conditionnements disponibles	Cartouche 420 ml, Bidon 1, 5, 18 kg	Cartouche 420 ml, pot de 1 kg

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.

- 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



- Accouplements à ressorts
- Accouplements à dentures
- Accouplements à dentures et à ressorts flexibles pour applications lourdes

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. Grâce à son épaississant au calcium anhydre et à la haute viscosité de l'huile de base, elle offre d'excellentes qualités de résistance à l'eau et d'adhérence aux surfaces ainsi que de très bonnes propriétés anti-usure.

- Excellente pompabilité à basses et moyennes températures.
- Excellente résistance à l'eau et protection anticorrosion.
- Excellentes performances anti-usure.
- Excellente adhérence aux surfaces.



Caractéristiques techniques

Désignation	LMCG 1/(conditionnement)	LGLS 0/(conditionnement)
Code DIN 51825	G0G1G-0	KP0G-40
Classe de consistance NLGI	1	0
Type de savon	Polyéthylène	Calcium anhydre
Couleur	Brun	Rouge
Type d'huile de base	Minérale	Huile minérale & polymères
Plage de température de fonctionnement	0 à 120 °C	-40 à +100 °C
Point de goutte DIN ISO 2176	210 °C	>120 °C
Viscosité de l'huile de base		
40 °C, en mm ² /s	670	1 370
100 °C, en mm ² /s	34	96
Pénétration DIN ISO 2137		
60 coups, en 10 ⁻¹ mm	310-340	355-385
Protection anticorrosion		
SKF Emcor norme ISO 11007	0-0	0-0
Test de résistance à l'eau salée (100 % eau de mer)	2-2	-
Test de résistance aux lavages à l'eau, ISO 11009	-	<10%
Pression d'écoulement à -40 °C	-	<1 400 mbar
Performances EP		
Diamètre de calotte DIN 51350/5, 1 400 N, mm	0,5 max.	-
Test 4 billes, charge de soudure DIN 51350/4	3 200 N*	3 200 N
Conditionnements disponibles	Tube 35 g, Cartouche 420 ml, 2, 18, 50 kg	Pot de 18 kg

* Valeur type

LHMT 68

Huile pour chaînes SKF

LHHT 265

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 types :

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



Références de commande

Huile pour chaînes	LHMT 68	LHHT 265
Description	Huile température moyenne	Huile haute température
Bidon 5 litres	LHMT 68/5	LHHT 265/5

SKF SYSTEM 24

Série LAGD	Unité de 60 ml Unité de 125 ml	LAGD 60/HMT68* LAGD 125/HMT68*	- LAGD 125/HHT26*
Série TLSD	Unité complète 122 ml Unité complète 250 ml Recharge 122 ml Recharge 250 ml	TLSD 125/HMT68 TLSD 250/HMT68 LHMT 68/EML125 LHMT 68/EML250	TLSD 125/HHT26 TLSD 250/HHT26 LHHT 265/EML12 LHHT 265/EML25

* Clapet anti-retour inclus

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	Ester synthétique
Plage de températures 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
Point de goutte	<-15 °C	-

Caractéristiques techniques

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 températures

Représente la plage de températures 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.

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 stabilité au roulement



Banc de test de graisse V2F



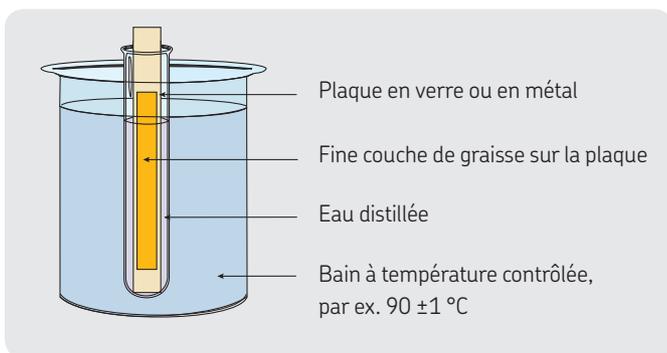
Banc de test de graisse Emcor

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

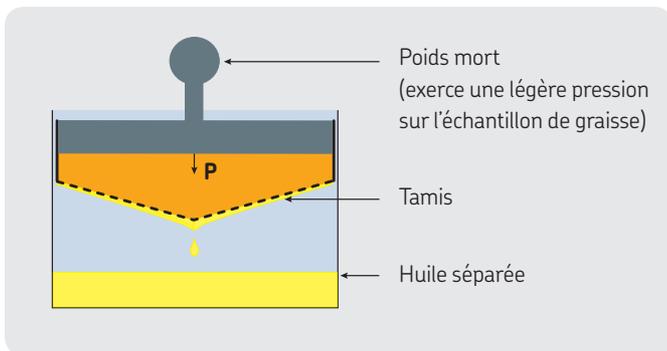
Une plaquette de verre est enduite de la graisse à tester, puis placée dans un tube à essai rempli d'eau. Le tube à essai est immergé dans un bain d'eau pendant trois heures à une température de test déterminée. Le changement d'aspect de la graisse est évalué visuellement puis rendu sous la forme d'une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



Test de résistance à l'eau

Séparation d'huile

Les graisses lubrifiantes ressuient 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.



Test de séparation d'huile



Banc de test de graisse R2F

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.



Banc de test de graisse ROF+

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.

Tableau de compatibilité des épaississants

	Lithium	Calcium	Sodium	Lithium complexe	Calcium complexe	Sodium complexe	Baryum complexe	Aluminium complexe	Argile (Bentonite)	Polyurée commune*	Sulfonate de calcium complexe
Lithium	+	●	-	+	-	●	●	-	●	●	+
Calcium	●	+	●	+	-	●	●	-	●	●	+
Sodium	-	●	+	●	●	+	+	-	●	●	-
Lithium complexe	+	+	●	+	+	●	●	+	-	-	+
Calcium complexe	-	-	●	+	+	●	-	●	●	+	+
Sodium complexe	●	●	+	●	●	+	+	-	-	●	●
Baryum complexe	●	●	+	●	-	+	+	+	●	●	●
Aluminium complexe	-	-	-	+	●	-	+	+	-	●	-
Argile (Bentonite)	●	●	●	-	●	-	●	-	+	●	-
Polyurée commune*	●	●	●	-	+	●	●	●	●	+	+
Sulfonate de calcium complexe	+	+	-	+	+	●	●	-	-	+	+

+ = Compatible
 ● = Test nécessaire
 - = Incompatible

* 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.

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	+	+	-	+	+	+	-
Polyphényl-éther	●	●	-	-	+	+	-
PFPE	-	-	-	-	-	-	+

+ = Compatible ● = Test nécessaire - = Incompatible

Outils de stockage

Modernisez votre stockage d'huile et vos pratiques de manipulation

Station de stockage d'huile

La station de stockage d'huile est une solution intégrée conçue pour minimiser les risques de contamination ou de contamination croisée des huiles de lubrification au cours du stockage et du transfert. Cette solution sur mesure permet de garantir une identification, un stockage et un transfert propres, organisés, sûrs et fiables. Elle est constituée d'un ensemble de réservoirs à codage par couleur sur mesure, de pompes, d'enrouleurs, de filtres, ainsi que d'outils et d'équipements de manipulation supplémentaires.

Principales caractéristiques

- Quatre tailles disponibles pour le réservoir en acier aluminisé : 113, 246, 454 et 908 litres.
- Adaptable et configurable – système adaptable en fonction du nombre de lubrifiants requis pour le stockage et la distribution.
- Dix couleurs de réservoir au choix.
- Contrôle des déversements – tous les systèmes sont équipés en standard de bacs de déversement intégrés permettant la conformité SPCC 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 en option.
- Filtration – tous les systèmes offrent une capacité de filtration des liquides avec différents degrés en microns, ainsi que des reniflards déshydratants.
- Compatible avec des lubrifiants pouvant atteindre ISO VG 680.
- Tous les systèmes sont livrés dans des 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 pour les chariots-élévateurs et les transpalettes facilitant la mobilité sur site.
- Alimentation – tous les systèmes sont équipés en standard de moteurs TEFC monophasés de 110 V et peuvent être configurés pour d'autres alimentations électriques si besoin.



Modèle standard

- Contrôle de la contamination selon les meilleures pratiques.
- Très peu encombrant.
- Facile à déplacer dans l'usine.
- Un ensemble pompe/filtre par réservoir.
- Distribution sous pression.



Modèle supérieur

- Excellent contrôle de la contamination.
- Local de lubrification instantané.
- Surfaces de travail et de distribution ergonomiques de première qualité.
- Stockage intégré des pièces et outils.
- Systèmes de protection électriques et mécaniques.
- Un ensemble pompe/filtre par réservoir.
- Distribution sous pression.
- Nombreuses options d'amélioration.



Propreté optimale lors du remplissage de vos pistolets à graisse

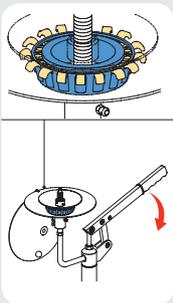
Pompes de remplissage de graisse SKF série LAGF

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)	19 à 120 mm
diamètre extérieur (D)	max. 200 mm

Outils de transfert



TLRC



TLRS

La solution pratique pour vos tuyaux

Enrouleurs SKF TLRC & TLRS

Les tuyaux sont indispensables où des solutions flexibles de transport de fluides sont nécessaires. Cependant, leur nature souple rend difficile leur stockage dans les meilleures conditions. Les enrouleurs SKF sont conçus pour aider à résoudre ce problème.

Caractéristiques

- Matériaux de haute qualité conformes aux exigences des applications. Versions légères (composite) pour les applications aux exigences moyennes (série SKF TLRC) et versions très robustes pour les applications les plus exigeantes (série SKF TLRS)
- Un processus de nettoyage en profondeur avec revêtement individuel et une conception sur pivot de longue durée de vie contribuent à optimiser la durée de service
- L'arbre à débrayage et le mécanisme d'entraînement intégré empêchent le ré-enroulement et protègent le système contre l'environnement
- Contrairement aux nombreux enrouleurs sur le marché, la série SKF TLRS est équipée d'un socle robuste et soudé. Cette construction est conçue et fabriquée pour les applications les plus exigeantes

Avantages

- Réduit le risque d'accidents dus aux chutes ou aux véhicules passant sur les tuyaux
- Augmente la durée de service des tuyaux
- Réduit les fuites
- Assure un rangement et une propreté optimisés
- Fait gagner du temps lors des utilisations ultérieures

Applications

- Entrepôts de stockage de lubrifiants
- Stations de montage et usines en général
- Outils pneumatiques
- Centres de services automobiles et magasins de pneus
- Camions des pompiers et prestataires avec véhicules lourds
- Maintenance et bâtiments administratifs

Caractéristiques techniques

Désignation	Pression	Temp. max.	Diam Int du tuyau	Longueur du tuyau	Sortie M (G)	Entrée F (G)	Couleur du tuyau	Application
	bar	°C	mm	m	in.	in.		
TLRC 15AW	21	65	10	15	1/4	1/2	Rouge	Faible pression d'air / eau
TLRC 15AW/W	21	65	13	15	1/2	1/2	Rouge	Faible pression d'air / eau
TLRS 15AW	21	65	10	15	1/4	1/2	Rouge	Faible pression d'air / eau
TLRS 22AW	21	65	10	22	1/4	1/2	Rouge	Faible pression d'air / eau
TLRS 15AW/W	21	65	13	15	3/8	1/2	Rouge	Faible pression d'air / eau
TLRS 15H	138	99	13	15	1/2	1/2	Noir	Huile pression moyenne
TLRS 8G	400	99	6	8	1/4	1/4	Noir	Graisse haute pression

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.

Tableau de sélection et caractéristiques techniques – Pistolets à graisse SKF

Désignation	 LAGP 400	 TLGH 1	 1077600	 1077600/SET	 LAGH 400	 LAGG 400B et LAGG 400B/US
Actionnement	Manuel	Manuel	Manuel	Manuel	Manuel D'une main	Batterie LAGG 400B (chargeur 230 V) LAGG 400B/US (chargeur 110 V)
Pression maximale		400 bar (5 800 psi)	400 bar (5 800 psi)	400 bar (5 800 psi)	300 bar (4 350 psi)	400 bar Pression de rupture max. : 800 bar
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	Env. 400 g /10 min
Poids	0,35 kg	1,5 kg	1,5 kg	Complet : 2,4 kg	1,2 kg	Pistolet à graisse, batterie comprise 3,1 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.	Graisse en vrac (env. 500 cm ³) ou cartouches de graisse.
Longueur de conduite de distribution	–	175 mm	175 mm	175 mm	300 mm	750 mm
Accessoires	–	1077601	1077601	1077601	1077601	Sangle de transport
Remarques	Trois capuchons de buses inclus		1077600 H : 300 mm	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.		Plage de températures de fonctionnement : –15 à +50 °C

Remarque : 1077601: flexible à pression de 500 mm de long avec embout à fixation hydraulique



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 cm³ 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 rétro-éclairé affiche de grands chiffres faciles à lire
- Pression maximale de 700 bar
- Petit, compact et léger
- Carcasse en aluminium anticorrosion
- Compatible avec tous les pistolets à graisse SKF



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 × 1
Écran	LCD éclairé (4 chiffres / 9 mm)
Précision	± 3 % de 0 à 300 bar ± 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 × 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

Tube droit de 180 mm et embout (DIN 71412)	1x
Tuyau avec embout (DIN 71412)	1x
Tube avec embout pour raccords de graissage à tête plate (DIN 3404)	1x
Tube avec embout pour raccords de graissage intégrés et couvercle en plastique transparent (DIN 3405)	1x
Raccord de graissage M10 × 1–G ¹ / ₈	1x
Raccord de graissage M10 × 1– ¹ / ₈ –27NPS	1x
Embout (DIN 71412)	2x



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
M6 × 1 droit	30x
M8 × 1 droit	20x
M10 × 1 droit	10x
G ¹ / ₈ droit	10x
M6 × 1 45°	5x
M8 × 1 45°	10x

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



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 × 21 mm
Matériau	LLDP + 25% EVA
Plage de températures	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



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



LAGG 18M

LAGG 18AE

LAGG 50AE

LAGG 180AE

LAGT 180

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGG 18M	LAGG 18AE	LAGG 50AE	LAGG 180AE	LAGT 180
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	Chariot pour fûts de jusqu'à 200 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	Fixe	Fixe	Mobile
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	–

Outils de distribution automatique de la graisse

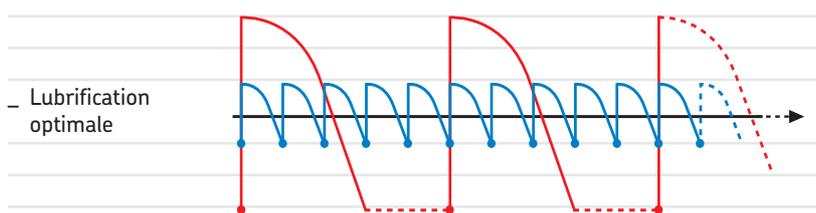
Améliorez la propreté, la précision, la sécurité et la fiabilité

Les procédures de relubrification manuelles peuvent constituer un véritable défi pour les techniciens de lubrification sans les outils, les pratiques et les connaissances adéquats. La fiabilité peut également se voir affectée par un excès ou un manque de lubrification ainsi que par la contamination. La lubrification automatique distribue de manière régulière des petites quantités de lubrifiant propre et améliore ainsi les performances des roulements. Elle permet également d'augmenter la sécurité des techniciens de lubrification et de leur faire gagner du temps.

Principaux avantages de la lubrification automatique

Réduction du risque de défaillance

– Lubrification excessive = surchauffe, gaspillage et pollution



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

— Lubrification manuelle

— Lubrification automatique

Ce que la lubrification automatique peut vous apporter



Optimisation de :

- Performances des machines
- Quantités et fréquences
- Précision
- Gain de temps
- Durée

Minimisation de :

- Consommation de lubrifiant
- Fuites accidentelles
- Risque de contamination
- Erreurs humaines
- Défaillances



SKF a tiré parti de son expertise en lubrification pour mettre au point des systèmes de lubrification adaptés qui alimentent convenablement les points de lubrification. De cette manière, une synergie a pu se créer entre les lubrifiants SKF et les systèmes de lubrification SKF.

L'offre de systèmes de lubrification SKF repose sur une gamme complète de produits allant des graisseurs automatiques monopoints rentables et faciles à utiliser aux systèmes complets de lubrification centralisée conçus pour des applications spécifiques.

L'ensemble de la gamme de produits est fait de sorte que chaque nouveau produit puisse offrir :

- Une plus grande distance d'installation par rapport au point de lubrification : important pour les espaces restreints ou les vibrations élevées
- De plus grandes possibilités de surveillance/contrôle : très important pour les applications critiques nécessitant une surveillance constante ou une commande de la machine
- Points multiples : lorsque plusieurs points de lubrification présentent des conditions semblables, les graisseurs multipoints constituent une solution idéale

Présentation des méthodes de lubrification

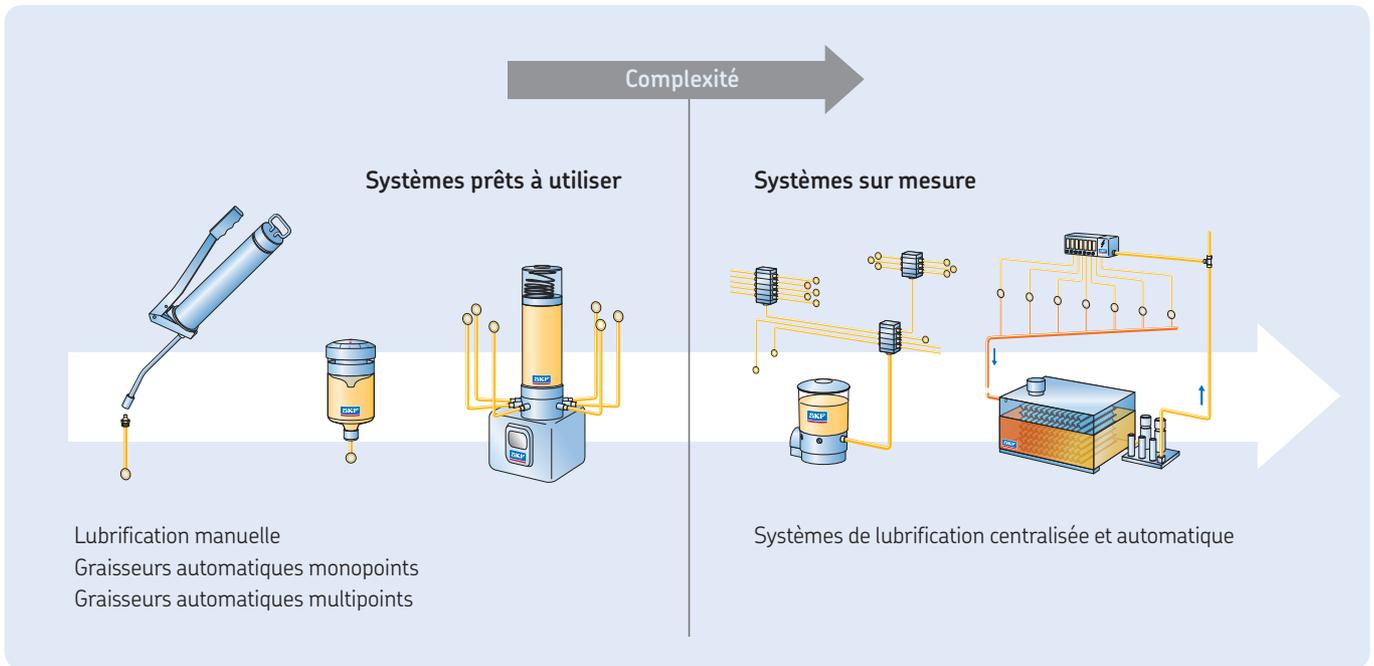


Tableau de sélection – Graisseurs automatiques

	SKF SYSTEM 24	SKF SYSTEM 24			
Désignation	Série SKF LAGD	Série SKF TLSD	Série SKF TLMR	LAGD 400	LAGD 1000
Nombre de points	1	1	1	1 à 8	6 à 20
Capacité du réservoir	60 ml et 125 ml	125 ml et 250 ml	120 ml et 380 ml	400 ml	1 000 ml
Alimentation	Electrochemical gas generation	Batteries	Battery / DC	DC/AC	DC/AC
Conduite d'alimentation maximale	<0,3 m	<3 m	5 m	5 m	6 m
Plage de températures	-20 à +60 °C *	0 à 50 °C	-25 à +70 °C	0 à 50 °C	DC: -25 à +75 °C AC: -25 à +60 °C
Réutilisable	Jetable	Conteneur remplaçable	Conteneur remplaçable	Cartouches de 400 g remplaçables / Rechargeable	Rechargeable
Surveillance	Déplacement du piston	LED	LED	Sur site / à distance	Sur site / à distance
Classement IP	IP 68	IP 65	IP 67	IP 54	IP 65
Lubrifiants disponibles	Assortiments de graisses et d'huiles SKF Remplissages spéciaux sur demande	Assortiments de graisses et d'huiles SKF Remplissages spéciaux sur demande	Assortiments de graisses et d'huiles SKF	Fourni avec une cartouche de graisse SKF LGMT 2. Les graisses des grades NLGI 1, 2 et 3 peuvent être utilisées	NLGI 000 à NLGI 2

* Si la température ambiante est constante entre 40 et 60 °C, ne choisissez pas une durée de distribution supérieure à 6 mois afin de maintenir des performances optimales.

SKF SYSTEM 24



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 types :

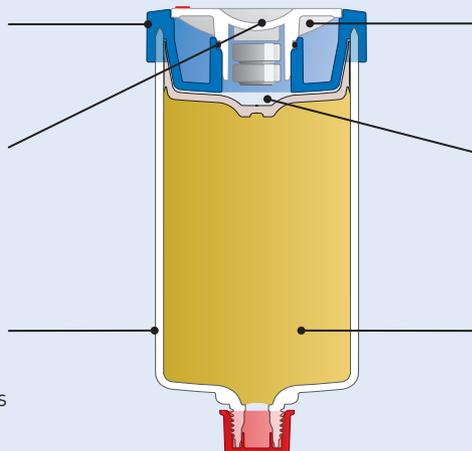
- Applications dans des endroits restreints et dangereux
- Lubrification de paliers
- Moteurs électriques
- Ventilateurs et pompes
- Convoyeurs
- Grues
- Chaînes (huile)
- Ascenseurs et escalateurs (huile)

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

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	LGWA 2	LGEM 2	LGGB 2	LGHB 2	LGHP 2	LGFP 2	LGWM 2
Description	Graisse EP d'usage général	Fortes charges, rotations lentes	Biodégradable	Température et charges élevées, rotules lisses	Polyurée haute performance	Industrie alimentaire	Charge élevée, plage de températures large
Unité de 60 ml	LAGD 60/WA2	LAGD 60/EM2	–	LAGD 60/HB2	LAGD 60/HP2	LAGD 60/FP2	–
Unité de 125 ml	LAGD 125/WA2	LAGD 125/EM2	LAGD 125/GB2	LAGD 125/HB2	LAGD 125/HP2	LAGD 125/FP2	LAGD 125/WM2

Huiles pour chaînes	LHMT 68	LHHT 265	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220	–
Description	Huile température moyenne	Huile haute température	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	Huile compatible alimentaire (NSF H1)	Unité vide pour remplissage d'huile uniquement
Unité de 60 ml	LAGD 60/HMT68*					
Unité de 125 ml	LAGD 125/HMT68*	LAGD 125/HHT26*	LAGD 125/FFM80*	LAGD 125/HFP15*	LAGD 125/FFT22*	LAGD 125/U*

* Clapet anti-retour inclus

Caractéristiques techniques

Désignation	LAGD 60 et LAGD 125	
Capacité de graisse		
– LAGD 60	60 ml	
– LAGD 125	125 ml	
Durée nominale de vidange	Réglable entre 1 et 12 mois	
Plage de températures ambiantes		
– LAGD 60/.. et LAGD 125/..	–20 à +60 °C	
Pression de service maximale	5 bar (au démarrage)	
Mécanisme d'entraînement	Pile à gaz productrice de gaz inerte	
Filetage de raccordement	R ¹ / ₄	
Longueur maximale de conduite de lubrification :		
– graisse	300 mm	
– huile	1 500 mm	
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	
Certificat d'examen CE de type	Kema 07ATEX0132 X	
Classe de protection	IP 68	
Température de stockage recommandée	20 °C	
Durée de stockage du graisseur	2 ans	
Poids	LAGD 125 env. 200 g LAGD 60 env. 130 g Lubrifiant compris	

Remarque : pour obtenir les meilleures performances des graisseurs SKF SYSTEM 24 LAGD remplis de graisse LGHP 2, il convient de ne pas les exposer à des températures ambiantes supérieures à 40 °C ou de les régler sur une durée inférieure ou égale à 6 mois. Pour des remplissages personnalisés, veuillez vous adresser à votre Distributeur Agréé SKF.

SKF SYSTEM 24

Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques

Série SKF TLSD

La 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 températures 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 Lubrifiants SKF spécialement développées pour les applications de roulements
- Débit de distribution indépendant de la température avec différents réglages
- Pression maximale de 5 bar pendant toute la durée de distribution du lubrifiant
- Réservoir de lubrifiant transparent permettant un contrôle visuel
- Des voyants LED rouge-jaune-vert indiquant l'état du lubrificateur
- Les recharges de graisse ou d'huile sont toujours livrées avec un bloc-batteries
- Offre spéciale d'une version pour des conditions à basse température
- Équipé d'une embase de protection pour plus de robustesse
- Convient parfaitement au montage direct et à distance

Applications types

- 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.



- 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 ¹⁾

Graisse	LGWA 2	LGEM 2	LGHB 2	LGHP 2	LGFP 2	LGWM 2
Description	Charges élevées, extrême pression, large plage de température	Graisse pour roulements forte viscosité avec lubrifiants solides	Charges élevées, haute température, forte viscosité	Haute performance, haute température	Compatible alimentaire NSF H1	Charges élevées, large plage de température
Unité complète 125	TLSD 125/WA2	TLSD 125/EM2	TLSD 125/HB2	TLSD 125/HP2	TLSD 125/FP2	TLSD 125C/WM2 ²⁾
Unité complète 250	TLSD 250/WA2	TLSD 250/EM2	TLSD 250/HB2	TLSD 250/HP2	TLSD 250/FP2	TLSD 250C/WM2 ²⁾
Recharge 125	LGWA 2/SD125	LGEM 2/SD125	LGHB 2/SD125	LGHP 2/SD125	LGFP 2/SD125	LGWM 2/SD125C ²⁾
Recharge 250	LGWA 2/SD250	LGEM 2/SD250	LGHB 2/SD250	LGHP 2/SD250	LGFP 2/SD250	LGWM 2/SD250C ²⁾

Huiles pour chaînes	LHMT 68	LHHT 265	LHFP 150
Description	Huile température moyenne	Huile haute température	Huile compatible alimentaire, homologuée NSF H1
Unité complète 125	TLSD 125/HMT68	–	TLSD 125/HFP15
Unité complète 250	TLSD 250/HMT68	–	TLSD 250/HFP15
Recharge 125	LHMT 68/SD125	LHHT 265/SD125	LHFP 150/SD125
Recharge 250	LHMT 68/SD250	LHHT 265/SD250	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 (quantité la plus faible)	
– TLSD 125	0,3 ml par jour
– TLSD 250	0,7 ml par jour
Vidange de graisse (quantité la plus élevée)	
– TLSD 125	4,1 ml par jour
– TLSD 250	8,3 ml par jour
Plage de températures ambiantes	
– TLSD 1-BAT	0 à 50 °C
– TLSD 1-BATC	-10 à +50 °C
Pression de service maximale	5 bar
Mécanisme d'entraînement	Électromécanique
Filet de raccord	G ¹ / ₄

Longueur maximale de conduite de lubrification:

– graisse	Jusqu'à 3 mètres ³⁾
– huile	Jusqu'à 5 mètres

Témoins de status

– Diode verte (toutes les 30 s)	OK
– Diode jaune (toutes les 30 s)	Avertissement préalable, faible puissance de la batterie
– 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 lubrificateur monté

IP 65

Bloc-batterie

– TLSD 1-BAT	4,5 V 2,7 Ah/Alcaline au Manganèse
– TLSD 1-BATC	4,5 V 2,9 Ah/Lithium-disulfure de Fer

Température de stockage recommandée

20 °C

Durée de stockage du lubrificateur

3 ans ⁴⁾
(2 ans pour LGFP 2 et les huiles)

Poids total (avec emballage)

– TLSD 125	635 g
– TLSD 250	800 g

¹⁾ Le lubrificateur SKF TLSD et les recharges SKF SD ne sont pas disponibles/vendus/utilisés en Allemagne, en France et aux États-Unis.

²⁾ Version spéciale pour basses températures.

³⁾ La longueur maximale de la conduite de lubrification dépend de la température extérieure, du type de graisse et de la contre-pression créée par l'application.

⁴⁾ La durée de stockage maximale est de 3 ans à partir de la date de production, qui 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
- 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

- 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.



Un support spécial facilite le montage du SKF TLMR sur les surfaces.



Les cartouches sont facilement remplaçables.



Références de commande

Graisse	Description	Cartouches de graisse et batterie pour TLMR 101		Cartouches de graisse pour TLMR 201	
		120 ml	380 ml	120 ml	380 ml
LGWA 2	Graisse pour roulements charges élevées, extrême pression, large plage de température	LGWA 2/MR120B	LGWA 2/MR380B	LGWA 2/MR120	LGWA 2/MR380
LGEV 2	Graisse pour roulements très forte viscosité avec lubrifiants solides	–	LGEV 2/MR380B	–	LGEV 2/MR380
LGHB 2	Graisse pour roulements charges élevées, haute température, forte viscosité	–	LGHB 2/MR380B	–	LGHB 2/MR380
LGHP 2	Graisse pour roulements haute performance et haute température	–	LGHP 2/MR380B	–	LGHP 2/MR380
LGFP 2	Graisse pour roulements compatible alimentaire Certifiée NSF H1	LGFP 2/MR120B	LGFP 2/MR380B	LGFP 2/MR120	LGFP 2/MR380
LGWM 1	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	Désignation (ex. pour la graisse LGWA2)
TLMR 101 380 ml	TLMR 101/38WA2
TLMR 201 380 ml	TLMR 201/38WA2

Pompe TLMR	Désignation
Graisseur alimenté par batteries	TLMR 101
Graisseur alimenté par 12-24 V CC	TLMR 201

Caractéristiques techniques

Désignation	TLMR 101 et TLMR 201
Capacité de graisse	120 ml 380 ml
Temps de distribution	Réglable par l'utilisateur : 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24 mois ou vidange
Réglage le plus bas	
– Cartouche de 120 ml	0,16 ml par jour
– Cartouche de 380 ml	0,5 ml par jour
Réglage le plus haut	
– Cartouche de 120 ml	3,9 ml par jour
– Cartouche de 380 ml	12,5 ml par jour
Vidange	31 ml par heure
Plage de températures ambiantes	-25 à +70 °C
Pression de service maximale	30 bar

Mécanisme d'entraînement	Électromécanique
Filet de raccord	Femelle G ¹ / ₄
Longueur maximale de conduite d'alimentation*	Jusqu'à 5 mètres
Diode d'indication d'état	
– LED verte (toutes les 8 s)	OK
– LED verte et rouge (toutes les 8 s)	Presque vide
– LED rouge (toutes les 8 s)	Erreur
Classe de protection	
– DIN EN 60529	IP 67
– DIN 40 050 Teil 9	IP 6k9k
Puissance	
– TLMR 101	4 batteries au lithium AA
– TLMR 201	12-24 volts CC

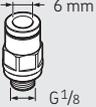
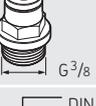
* La longueur maximale de la conduite d'alimentation dépend de la température ambiante, du type de graisse et de la contre-pression créée par l'application.

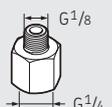
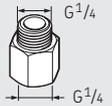
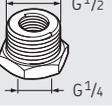
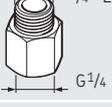
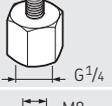
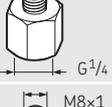
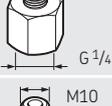
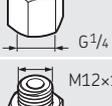
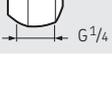
Accessoires

Une gamme complète pour augmenter la polyvalence des graisseurs automatiques SKF

Accessoires pour graisseurs automatiques monopoints à gaz

Raccords

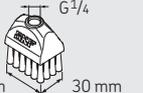
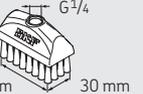
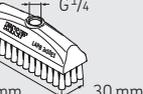
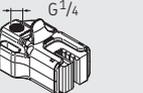
	LAPA 45 ● ● ○	Raccord d'angle 45°
	LAPA 90 ● ● ○	Raccord d'angle 90°
	LAPE 35 ● ● ○	Rallonge 35 mm
	LAPE 50 ● ● ○	Rallonge 50 mm
	LAPF F 1/4 ● ●	Raccord tuyau femelle G 1/4
	LAPF M 1/8 S ○	Raccord tuyau mâle G 1/8
	LAPF M 1/4 S ○	Raccord tuyau mâle G 1/4
	LAPF M 1/8 ● ●	Raccord tuyau mâle G 1/8
	LAPF M 1/4 ● ●	Raccord tuyau 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

	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 × 1
	LAPN 10 ● ● ○	Raccord G 1/4 – M10
	LAPN 10x1 ● ● ○	Raccord G 1/4 – M10 × 1
	LAPN 12 ● ● ○	Raccord G 1/4 – M12
	LAPN 12x1.5 ● ● ○	Raccord G 1/4 – M12 × 1,5

Clapets anti-retour (pour applications utilisant de l'huile)

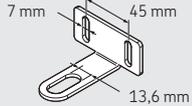
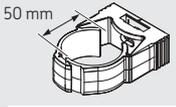
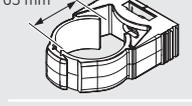
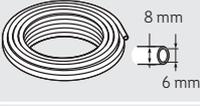
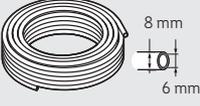
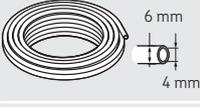
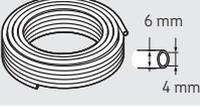
		LAPV 1/4	Clapet anti-retour G ^{1/4}
		LAPV 1/8	Clapet anti-retour G ^{1/8}

Brosses (pour applications utilisant de l'huile)

		LAPB 3x4E1	Brosse 30 × 40 mm
		LAPB 3x7E1	Brosse 30 × 60 mm
		LAPB 3x10E1	Brosse 30 × 100 mm
		LAPB 5-16E1	Brosse pour ascenseur, ouverture 5-16 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 × 6 mm
	LAPT 5000	Flexible, 5 000 mm de long, 8 × 6 mm
	LAPT 1000S	Flexible, 1 000 mm de long, 6 × 4 mm
	LAPT 5000S	Flexible, 1 000 mm de long, 6 × 4 mm
	TLSD 1-BAT	Bloc-batterie
	TLSD 1-BATC	Bloc-batterie au lithium

- Série SKF LAGD
- Série SKF TLSD
- Série SKF TLMR

Graisseur automatique SKF MultiPoint



Systèmes de lubrification centralisée prêts à l'emploi

SKF LAGD 400 et LAGD 1000

Les graisseurs MultiPoint de SKF ont été conçus pour lubrifier plusieurs points à la fois. Ils constituent souvent le choix le plus rentable et le plus facile à utiliser lorsque des longues distances, des débits élevés ou des fonctions de surveillance renforcées sont nécessaires. Ces systèmes de lubrification centralisée prêts à l'emploi peuvent être installés sans assistance supplémentaire et leur configuration ne requiert aucune formation spécifique.



- Facile à installer et à utiliser
- Réservoir transparent permettant un contrôle visuel
- Remplissage à travers un raccord de graissage
- Fonction d'alerte de conduites d'alimentation obstruées (sauf pour le modèle LAGD 1000/B à batterie) et de réservoir vide
- Commande de la machine (le graisseur ne fonctionne que lorsque la machine est en fonctionnement)
- Réglage électronique et lecture des paramètres de contrôle

Applications typiques :

- Séries de points de lubrification avec des besoins similaires
- Composants nécessitant de grandes quantités de graisse
- Applications critiques nécessitant une surveillance continue ou une commande de la machine

Le programme SKF DialSet aide à calculer le bon taux de distribution.

Caractéristiques techniques



Désignation	LAGD 400	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Nombre de sorties	1 à 8	10 à 20	10 à 20
Longueur max. des conduites	5 m	6 m	6 m
Débit	Jusqu'à 10 cm ³ /jour	Jusqu'à 16 cm ³ /jour	Jusqu'à 33 cm ³ /jour
Capacité du réservoir	0,4 litres	1 litre	1 litre
Conduites	6 × 1,5 mm 20 m et raccords compris	6 × 1,25 mm 50 m et raccords compris	6 × 1,25 mm 50 m et raccords compris
Graisses	NLGI 1, 2 et 3	Jusqu'au grade NLGI 2 Pression d'écoulement <700 mbar	Jusqu'au grade NLGI 2 Pression d'écoulement <700 mbar
Température de fonctionnement admissible	0 à 50 °C	-25 à +75 °C	-25 à +60 °C
Pression de service max.	40 bar	150 bar	150 bar
Classement IP	IP 54	IP 65	IP 65
Tension nominale	110–240 V CA, 50–60 Hz ou 24 V CC	24 V CC	110–240 V 50/60 Hz
Filetage de raccordement	G ¹ / ₄	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈
Alarmes	Conduites d'alimentation obstruées, cartouche vide	Conduites d'alimentation obstruées, cartouche vide	Conduites d'alimentation obstruées, cartouche vide

Inspection et distribution de l'huile



Ajustement automatique pour un niveau d'huile lubrifiante optimal

Niveaux d'huile SKF série 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 températures admissibles	–20 à +70 °C
Longueur du tuyau de raccordement	600 mm
Filet de raccord	G ¹ / ₂
Types d'huiles compatibles	Huiles minérales et synthétiques





Une solution idéale pour la manutention de l'huile

Bidons de manutention d'huile série LAOS

La série LAOS est composée d'un vaste assortiment de bidons 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 bidons et des couvercles permettant un assemblage ajusté, rapide et facile
- Becs verseurs à fermeture rapide
- Reniflard 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

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



Couvercle de stockage

Utile pour le stockage ou le transport d'huiles.



Étiquette de contenu

Pour identifier correctement le contenu du bidon.

LAOS couvercles séries

Couleur	Mini-bec verseur	Bec verseur long	Bec verseur large	Couvercle à usage général	Couvercle de stockage	Étiquette de contenu
Brun	LAOS 09057	LAOS 09682	LAOS 09705	LAOS 09668	LAOS 09644	LAOS 06919
Gris	LAOS 09064	LAOS 09699	LAOS 09712	LAOS 09675	LAOS 09651	LAOS 06964
Orange	LAOS 09088	LAOS 09798	LAOS 09729	LAOS 09866	LAOS 09934	LAOS 06940
Noir	LAOS 09095	LAOS 09804	LAOS 09736	LAOS 09873	LAOS 09941	LAOS 06995
Vert foncé	LAOS 09101	LAOS 09811	LAOS 09743	LAOS 09880	LAOS 09958	LAOS 06971
Vert	LAOS 09118	LAOS 09828	LAOS 09750	LAOS 09897	LAOS 09965	LAOS 06957
Bleu	LAOS 09125	LAOS 09835	LAOS 09767	LAOS 09903	LAOS 09972	LAOS 06988
Rouge	LAOS 09132	LAOS 09842	LAOS 09774	LAOS 09910	LAOS 09989	LAOS 06926
Violet	LAOS 09071	LAOS 09392	LAOS 09388	LAOS 09408	LAOS 09415	LAOS 06933
Jaune	LAOS 09194	LAOS 62437	LAOS 64936	LAOS 62451	LAOS 62475	LAOS 06902



Bidons

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.

Bidons, pompes et bcs verseurs série LAOS

Bidons		Pompes		Bec verseur extensible	
LAOS 09224	Bidon de 1,5 litre	LAOS 62568	Pompe forte viscosité (pour s'adapter sur les couvercles à usage général LAOS)	LAOS 67265	Extension de tuyau, bec verseur court
LAOS 63571	Bidon de 2 litre	LAOS 09423	Pompe forte viscosité	LAOS 62499	Extension de tuyau, bec verseur extensible
LAOS 63595	Bidon de 3 litre	LAOS 62567	Pompe standard (pour s'adapter sur les couvercles à usage général LAOS)		
LAOS 63618	Bidon de 5 litre	LAOS 09422	Buse de réduction de pompe		
LAOS 66251	Bidon de 10 litre				



Outils de gestion de la lubrification



Kit portable d'analyse de graisse pour utilisation sur site

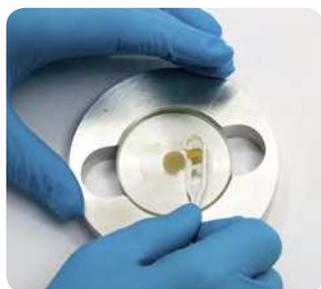
Kit de test de graisse SKF TKG 1

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
Test de consistance	Ciseaux	1	Acier inoxydable
	Boîtier	1	Aluminium
	Poids	1	Acier inoxydable
	Masque	1	Plexiglas
Test de ressuage de l'huile	Plaquettes en verre	4	
	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
Test de contamination	Règle	1	Aluminium graduée 0,5 mm
	Microscope de poche	1	60-100x avec lumière
Mallette de transport	Batteries	2	AAA
	CD	1	Contient un mode d'emploi, un modèle de rapport et une échelle de test de consistance
	Mallette de transport	1	Dimensions : 463 x 373 x 108 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	9V alcaline type CEI 6LR61
Durée de vie de la batterie	>150 heures ou 3 000 tests
Dimensions	250 x 95 x 32 mm (instrument)

Logiciel de lubrification

Pour accès ou téléchargement : www.skf.com/lubrification ou www.mapro.skf.com



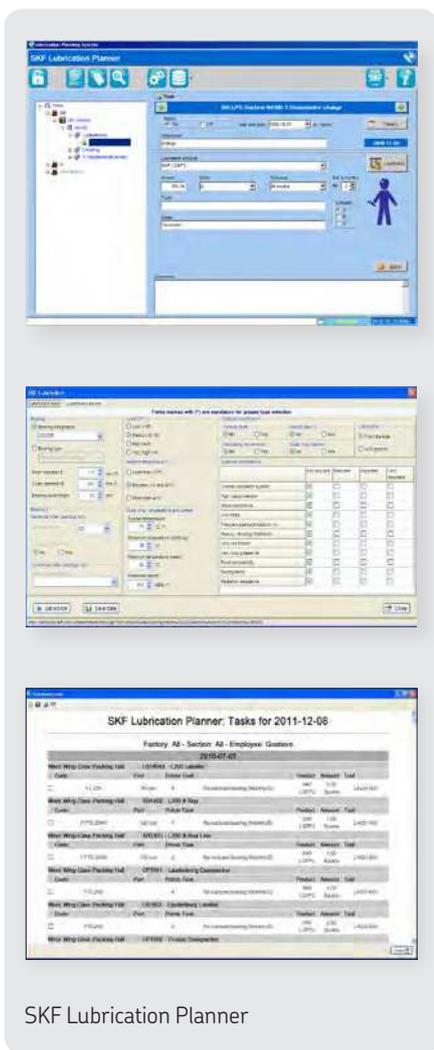
LubeSelect pour graisses SKF

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.

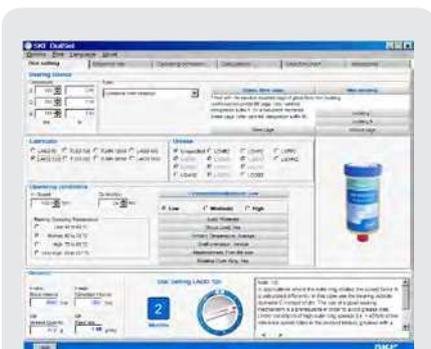
Enregistrez-vous et téléchargez-le gratuitement sur www.skf.com/lubrification

Outil rapide de calcul de relubrification

Programme de calcul de relubrification DialSet

Le programme de calcul 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, le programme 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 pour Smartphones



DialSet sur PC

La version sur ordinateur SKF DialSet est disponible en 11 langues : anglais, français, allemand, italien, espagnol, suédois, portugais, russe, chinois, japonais et thaï. Le programme est compatible avec les PC équipés de MS Windows XP et les versions ultérieures. Téléchargez-le sur skf.com/lubrication

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.



Index alphanumérique

Désignation	Description	Page
1008593 E	Raccord fileté (G)	67
1009030 B	Raccord fileté (G)	67
1009030 E	Raccord fileté (G)	67
1012783 E	Raccord fileté (G)	67
1014357 A	Raccord fileté (G)	67
1016402 E	Raccord fileté (G)	67
1018219 E	Raccord fileté (G)	67
1019950	Raccord fileté (G)	67
1020612 A	Tube haute pression	64
1030816 E	Bouchon pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange	66
1077453/100MPA	Tube-allonge	68
1077454/100MPA	Raccord	68
1077455/100MPA	Raccord fileté (G)	67
1077456/100MPA	Raccord fileté (G)	67
1077587	Manomètre	63
1077587/2	Manomètre	63
1077589	Manomètre	63
1077589/3	Manomètre	63
1077600	Pompe à graisse	159
1077600/SET	Ensemble pistolet à graisse	159
1077601	Tuyau de raccordement souple	151
226400	Injecteur d'huile	60
226400 E/400	Injecteur d'huile	60
226402	Support d'injecteur	69
227957 A	Tube haute pression	64
227958 A	Tube haute pression	64
227963/100MPA	Raccord à soupape	68
227964/100MPA	Tube-allonge	68
227965/100MPA	Tube-allonge	68
228027 E	Raccord fileté (G)	67
233950 E	Bouchon pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange	66
234063	Raccord	68
234064	Tube-allonge	68
721740 A	Tube haute pression	64
728017 A	Tube haute pression	64
728619 E	Pompe hydraulique	59
729100	Raccord rapide	66
729101/300MPA	Kit d'injection d'huile	61
729101/400MPA	Kit d'injection d'huile	61
729106/100MPA	Raccord	67
729124	Pompe hydraulique	58
729124DU	Pompe hydraulique	50
729126	Flexible haute pression	65
729146	Raccord fileté (G)	67
729654/150MPA	Raccord	67
729655/150MPA	Raccord	67
729656/150MPA	Raccord	67
729659 C	Plaque chauffante électrique	43
729831 A	Raccord à accouplement rapide	66
729832 A	Raccord rapide	66
729834	Flexible haute pression	65
729865 A	Jeu de lames calibrées	65
729865 B	Jeu de lames calibrées	65

Désignation	Description	Page
729944 E	Bouchon pour canaux d'amenée d'huile et trous de vidange	66
CMAS 100-SL	Détecteur d'état MCA (Machine Condition Advisor)	114
CMIN 400-K	Sonde à ultrasons Inspector 400	115
CMSS 200	Indicateur d'état des machines CMSS 200 SKF	112
EAZ series	Appareils de chauffage par induction non réglables	45
EAZ 80/130 series	Appareils de chauffage par induction réglables	46
EAZ 130/170 series	Appareils de chauffage par induction réglables	46
HMVA 42/200	Adaptateur pour la méthode de montage par enfouissement axial	51
HMV ..E series	Ecrous hydrauliques	52
HMV ..E/A101	Ecrous hydrauliques sans filetage	56
HMVC ..E series	Ecrous hydrauliques, filetage en pouces	55
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	166
LAGD 1000	Graisser automatique MultiPoint	174
LAGD 400	Graisser automatique MultiPoint	174
LAGD 60	Graisser automatique SYSTEM 24	166
LAGF 18	Pompe à graisse de remplissage	157
LAGF 50	Pompe à graisse de remplissage	157
LAGG 180AE	Pompe à graisse	163
LAGG 18AE	Pompe à graisse mobile	163
LAGG 18M	Pompe à graisse	163
LAGG 50AE	Pompe à graisse	163
LAGG 400B	Pompe à graisse manuelle sur batterie	159
LAGH 400	Pistolet à graisse	159
LAGM 1000E	Mesureur de graisse	160
LAGN 120	Ensemble de raccords de graissage	161
LAGP 400	Pistolet à graisse	159
LAGS 8	Ensemble d'ajustages de graissage	161
LAGT 180	Chariot pour fûts	163
LAHD 500	Appareil de contrôle du niveau d'huile	175
LAHD 1000	Appareil de contrôle du niveau d'huile	175
LAOS series	Fûts OilSafe et couvercles distributeurs	176
LAP.. series	Accessoires pour graisseur automatique SKF SYSTEM 24	172
LDTS 1	Lubrification sèche	148
LESA 2	Graisse pour roulements à rotule sur rouleaux éco-énergétiques SKF	149
LEGE 2	Graisse pour roulements à billes éco-énergétiques SKF (E2)	149
LFFG 220	Huile pour engrenages	146
LFFG 320	Huile pour engrenages	146
LFFH 46	Huile hydraulique	145
LFFH 68	Huile hydraulique	145
LFFM 80	Huile pour chaînes compatible alimentaire	147
LFFT 220	Huile pour chaînes compatible alimentaire	147
LGAF 3E	Agent anti-fretting	36
LGBB 2	Graisse pour roulements d'orientation de pales	131
LGEM 2	Graisse à forte viscosité	135
LGEP 2	Graisse extrême-pression	128
LGET 2	Graisse pour très haute température	139

Désignation	Description	Page
LGEV 2	Graisse à très forte viscosité	136
LGFP 2	Graisse compatible alimentaire	140
LGFC 1	Graisse basse température	143
LGFD 2	Graisse fortes charges	142
LGFS 00	Graisse d'usage général, pure	141
LGFT 2	Graisse haute température	144
LGGB 2	Graisse biodégradable	130
LGHB 2	Graisse haute température à forte viscosité	137
LGHP 2	Graisse hautes performances	138
LGLS 0	Graisse basse température pour châssis	150
LGLT 2	Graisse basse température pour grande vitesse	132
LGMT 2	Graisse à usage général	126
LGMT 3	Graisse à usage général	127
LGWA 2	Graisse à plage de température étendue	129
LGWM 1	Graisse basse température, extrême-pression	133
LGWM 2	Graisse avec plage de température étendue pour roulements sous fortes charges	134
LHDF 900	Fluide de démontage	69
LHFP 150	Huile compatible alimentaire	147
LHHT 265	Huile haute température	151
LHMF 300	Fluide de montage	69
LHMT 68	Huile moyenne température	151
LHRP 2	Agent anticorrosion	37
LMCG 1	Graisse pour accouplements à dentures et à ressorts	150
LubeSelect	LubeSelect pour graisses SKF	180
Outils de stockage	Outils de stockage	156
SKF DialSet	Programme de calcul de relubrification	181
SKF Lubrication Planner	Programme de planification de la lubrification	180
THAP 030E	Pompe hydropneumatique	62
THAP 030E/SET	Kit de pompes hydropneumatiques	62
THAP 150E	Pompe hydropneumatique	62
THAP 150E/SET	Kit de pompes hydropneumatiques	62
THAP 300E	Pompe hydropneumatique	62
THAP 300E/SET	Kit de pompes hydropneumatiques	62
THAP 400E	Pompe hydropneumatique	62
THAP 400E/SET	Kit de pompes hydropneumatiques	62
THGD 100	Manomètre numérique, MPa	63
THKI 300	Kit pour injection d'huile SKF	61
THKI 400	Kit pour injection d'huile SKF	61
TIH 030m	Appareil de chauffage par induction	40
TIH 100m	Appareil de chauffage par induction	40
TIH 220m	Appareil de chauffage par induction	41
TIH L series	Appareil de chauffage par induction	41
TIH MC series	Appareil de chauffage par induction Multi-core	43
TKBA 10	Alignement de courroies	88
TKBA 20	Alignement de courroies	88
TKBA 40	Alignement de courroies	88
TKDT 10	Thermomètre SKF	93
TKED 1	Détecteur de passage de courant	111
TKES 10 series	Endoscope vidéo	106
TKGT 1	Kit de test de graisse	178
TKRS 10	Stroboscope	104
TKRS 20	Stroboscope	104

Désignation	Description	Page
TKRT 10	Tachymètre SKF	102
TKRT 20	Tachymètre SKF	102
TKSA 11	Outil d'alignement d'arbres	76
TKSA 31	Outil d'alignement d'arbres	77
TKSA 41	Outil d'alignement d'arbres	78
TKSA 51	Outil d'alignement d'arbres	79
TKSA 60	Outil d'alignement d'arbres	80
TKSA 80	Outil d'alignement d'arbres	80
TKTI 21	Appareil photo thermo-numérique	98
TKTI 31	Appareil photo thermo-numérique	98
TKTL 10	Thermomètre infrarouge	94
TKTL 20	Thermomètre infrarouge et à contact	94
TKTL 30	Thermomètre infrarouge et à contact	94
TKTL 40	Thermomètre infrarouge et à contact	95
TLAC 50	Capuchons et porte-étiquettes de raccords de graissage	162
TLGH 1	Pompe à graisse	159
TLRC	Enrouleurs	158
TLRS	Enrouleurs	158
TLSD 125	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	168
TLSD 250	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	168
TLMR 101	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	170
TLMR 201	Lubrificateurs automatiques monopoints électromécaniques	170
TMAS series	Cales d'épaisseur prédécoupées	84
TMBA G11	Gants résistants à la chaleur	47
TMBA G11D	Gants jetables résistant à la graisse	162
TMBA G11ET	Gants résistants aux hautes températures	47
TMBA G11H	Gants résistant à la chaleur et à l'huile	47
TMBA G11W	Gants de travail spéciaux	37
TMBH 1	Appareil de chauffage par induction	40
TMBP 20E	Kit extracteur à prise interne	28
TMBR series	Bagues de chauffage en aluminium	44
TMBS 50E	Décolleur de roulement	26
TMBS 100E	Décolleur de roulement	26
TMBS 150E	Décolleur de roulement	26
TMCD 10R	Comparateur à cadran, mm	50
TMCD 5P	Comparateur à cadran	50
TMDC 1/2R	Comparateur à cadran, pouces	50
TMDT 2-30	Sonde de surface isolée électriquement	97
TMDT 2-31	Sonde de surface aimantée	97
TMDT 2-32	Sonde de surface isolée électriquement	97
TMDT 2-33	Sonde de surface coudée	97
TMDT 2-34	Sonde pour gaz et liquides	97
TMDT 2-34/1.5	Sonde biseautée	97
TMDT 2-35	Sonde biseautée	97
TMDT 2-36	Sonde-pince pour tubes	97
TMDT 2-37	Prolongateur de câble	97
TMDT 2-38	Sonde-câble	97
TMDT 2-39	Sonde-câble hautes températures	97
TMDT 2-40	Sonde pour surface en mouvement	97
TMDT 2-41	Sonde pour métaux non ferreux en fusion	97
TMDT 2-42	Sonde de température ambiante	97

Index alphanumérique

Désignation	Description	Page
TMDT 2-43	Sonde de surface renforcée	97
TMEH 1	Contrôleur d'huile	179
TMEM 1500	Indicateur SensorMount	70
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	26
TMHK 35	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 36	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 37	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 38	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 38S	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 39	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 40	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHK 41	Kit de montage pour accouplements OK	71
TMHN 7	Jeu de clés pour écrous de serrage	17
TMHP 10E	Kit extracteur hydromécanique à griffes	24
TMHP 15 series	Extracteur à griffes grande puissance avec assistance hydraulique	23
TMHP 30 series	Extracteur à griffes grande puissance avec assistance hydraulique	23
TMHP 50 series	Extracteur à griffes grande puissance avec assistance hydraulique	23
TMHS 75	Broche hydraulique	34
TMHS 100	Broche hydraulique	34
TMIP 7-28	Kit extracteur à prise intérieure	31
TMIP 30-60	Kit extracteur à prise intérieure	31
TMJL 100	Pompe hydraulique	59
TMJL 100DU	Pompe hydraulique	50
TMJL 50	Pompe hydraulique	58
TMJL 50DU	Pompe hydraulique	50
TMMA 60	Extracteurs EasyPull mécanique	20
TMMA 80	Extracteurs EasyPull mécanique	20
TMMA 120	Extracteurs EasyPull mécanique	20
TMMA 75H	Extracteurs EasyPull hydraulique	20
TMMA 75H/SET	Kit d'extraction hydraulique EasyPull	21
TMMA 100H	Extracteurs EasyPull hydraulique	20
TMMA 100H/SET	Kit d'extraction hydraulique EasyPull	21

Désignation	Description	Page
TMMD 100	Kit extracteur à prise interne	29
TMMK 10-35	Combi kit	18
TMMP 6	Extracteur à griffes grande puissance	22
TMMP 10	Extracteur à griffes grande puissance	22
TMMP 15	Extracteur à griffes grande puissance	22
TMMP 2x65	Extracteur à griffes standard	22
TMMP 2x170	Extracteur à griffes standard	22
TMMP 3x185	Extracteur à griffes standard	22
TMMP 3x230	Extracteur à griffes standard	22
TMMP 3x300	Extracteur à griffes standard	22
TMMR 8	Extracteur à griffes réversibles kit	25
TMMR 40F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 60F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 80F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 120F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 160F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 200F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 250F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 350F	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 120XL	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 160XL	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 200XL	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMR 250XL	Extracteur à griffes réversibles	25
TMMS 50	Plaque d'extraction tripartite	35
TMMS 100	Plaque d'extraction tripartite	35
TMMS 160	Plaque d'extraction tripartite	35
TMMS 260	Plaque d'extraction tripartite	35
TMMS 380	Plaque d'extraction tripartite	35
TMMX 210	Couverture de protection	36
TMMX 280	Couverture de protection	36
TMMX 350	Couverture de protection	36
TMSP 1	Sonomètre	109
TMST 3	Stéthoscope électronique	108
TMSU 1	Détecteur de fuites à ultrasons	110
TMTP 200	Stylo thermique	93
Vibracon	La cale universelle réglable	85
VKN 550	Coupelle à graisser les roulements	149

PUB MP/P1 03000 FR

Conception, texte, conception graphique et production :
SKF Maintenance Products, Nieuwegein, Pays-Bas

Photography :

SKF Maintenance Products
Yves Paternoster (et autres)

SKF sur internet :

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount
www.skf.com/lubrication
www.skf.com

Impression :

Verweij Printing, Mijdrecht, Pays-Bas



© SKF, CARB, DUOFLEX, LUBRILEAN, MONOFLEX, MULTIFLEX, SENSORMOUNT, SYSTEM 24 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 Etats 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 2015
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 • Septembre 2015

Cette publication remplace la publication PUB MP/P1 03000 FR • Janvier 2014.
Imprimé aux Pays-Bas sur du papier écologique.
Certaines photos sont soumises au copyright Shutterstock.com

