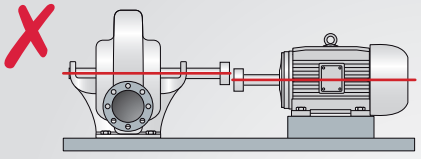
Outils d'alignement d'arbres SKF

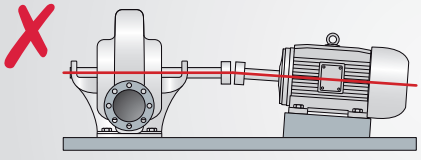
Un alignement précis des arbres est essentiel

Réduisez les pannes de machines tout en améliorant votre disponibilité

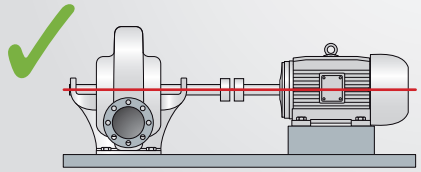
C'est un fait. Le défaut d'alignement d'arbres est une cause principale de pannes des machines tournantes. La réduction des coûts et l'optimisation des équipements sont devenues, aujourd'hui, une priorité. C'est pourquoi, un alignement d'arbres précis est indispensable car il permet de réduire un grand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



Défaut d'alignement parallèle (ou décalage)



Défaut d'alignement angulaire



Alignement correct

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

Les machines doivent être alignées aussi bien horizontalement que verticalement.
Un défaut d'alignement peut être provoqué à la fois par un défaut d'alignement parallèle ou angulaire. Les conséquences d'un défaut d'alignement d'arbres peuvent être importantes sur les résultats d'une entreprise :

- L'augmentation du frottement et, donc, de 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 de l'accouplement et des boulons de fixation
- L'augmentation des vibrations et du niveau sonore

Quelles méthodes peuvent être utilisées pour aligner des arbres ?

En général, il est clair que les systèmes d'alignement laser sont plus rapides et plus faciles à utiliser que les comparateurs à cadran. Ils sont également plus précis et ne demandent pas de compétences spécifiques pour obtenir des résultats précis pratiquement à tout moment.

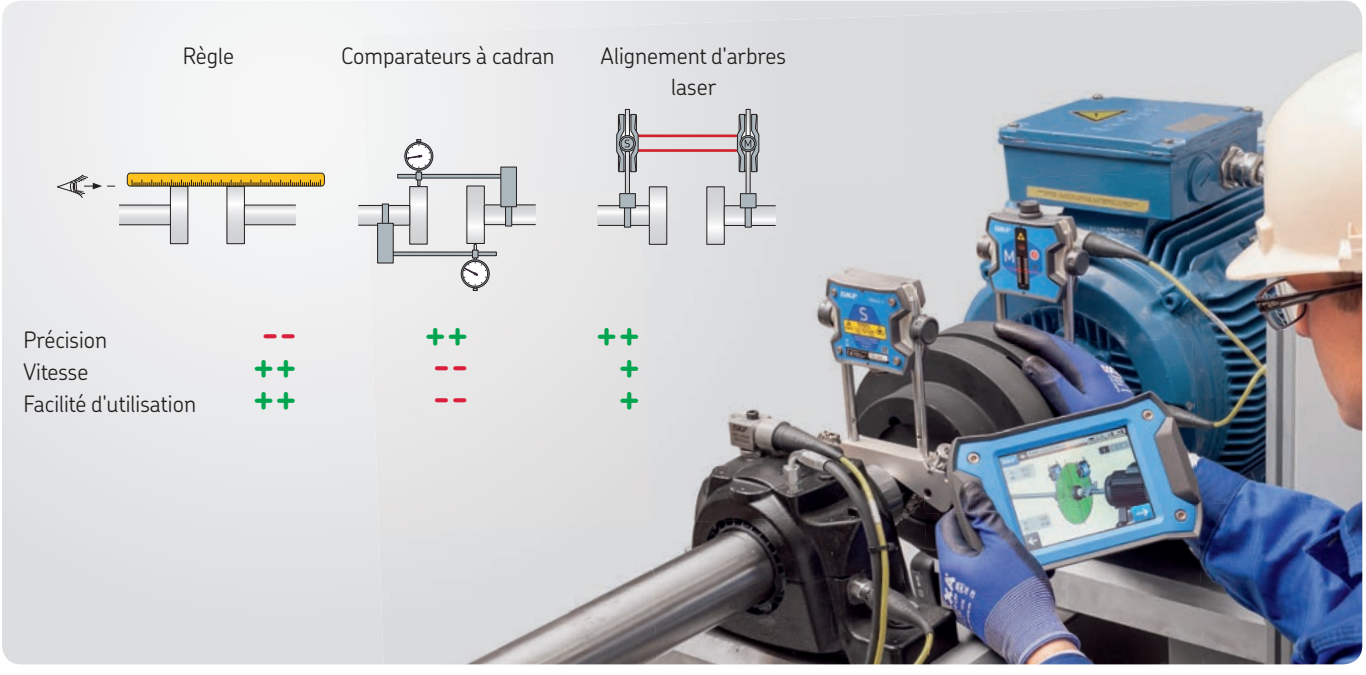
Quel type de système d'alignement laser doit être envisagé ?

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

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

Que propose SKF ?

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



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

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 11

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

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

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

Download on the App Store

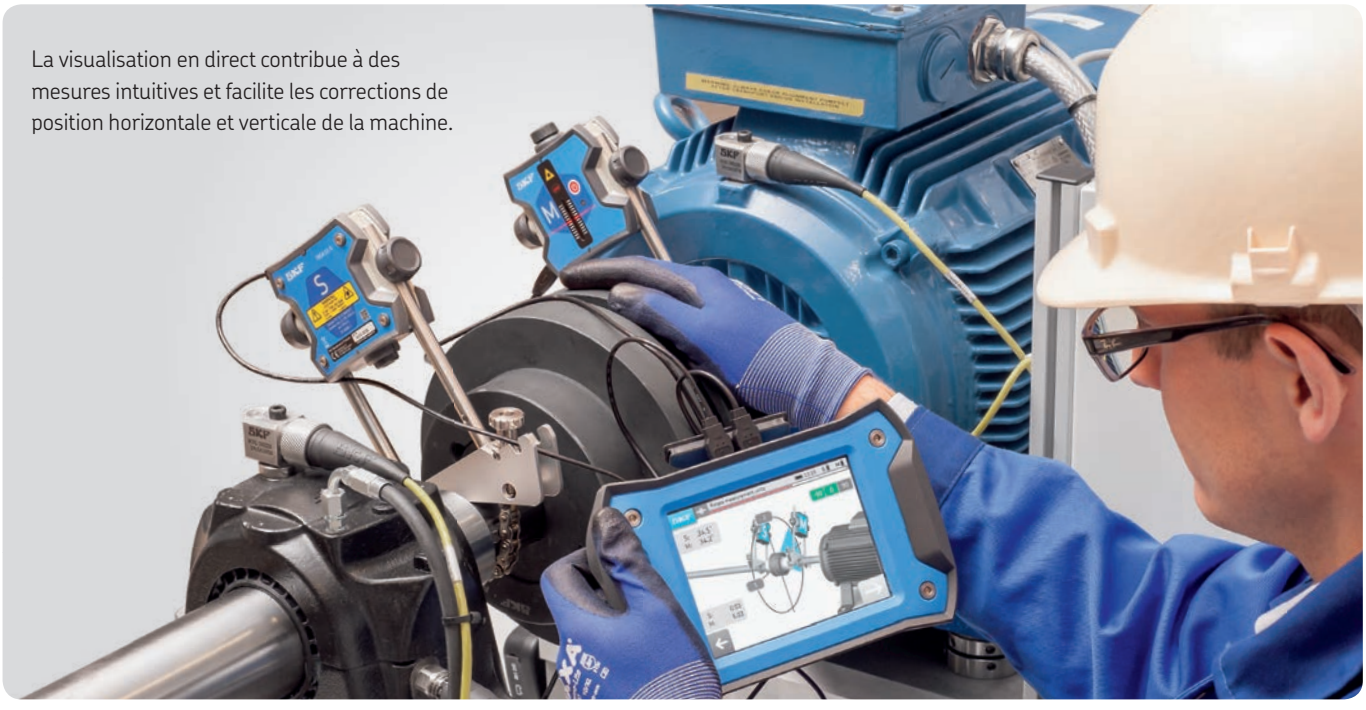
GET IT ON Google Play

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

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 31

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

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



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

Le système d'alignement d'arbres au laser avec des capacités de mesure améliorées et édition de rapports détaillés

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 41

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

La base de données machines donne une vue d'ensemble de toutes les installations 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 mains libres », technique innovante améliorant les performances d'alignement. Conçu pour améliorer les pratiques d'alignement, l'outil SKF TKSA 41 est l'une des solutions d'alignement d'arbres les plus rentables de l'industrie.

- La communication sans fil permet une utilisation 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.
- La simplicité du TKSA 41 vous permet d'effectuer en toute confiance des alignements fiables sur une grande variété de machines tournantes avec arbres horizontaux.
- L'utilisation de flashcodes QR permet de simplifier encore plus l'identification des machines et d'optimiser le processus d'alignement.

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

Outil d'alignement d'arbres SKF TKSA 51

L'outil d'alignement d'arbres TKSA 51 offre de hautes qualités de performances et de flexibilité de mesure et est idéal pour les tâches d'alignement simples ou expertes. Conçu pour fonctionner avec l'application d'alignement d'arbres pour le TKSA 51 sur tablette ou smartphone, cet outil intuitif est facile à utiliser et ne requiert aucune formation spéciale. Les accessoires inclus permettent d'utiliser le TKSA 51 pour une large variété d'applications d'alignement, 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 à trois positions bien connue profite d'une flexibilité supplémentaire. En effet, les mesures peuvent être démarrées à 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 composants inclus, tels que des supports de montage magnétiques et des rallonges de chaîne et de tige, font du TKSA 51 un outil encore plus polyvalent, qui reste compact, léger et 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 du processus d'alignement d'arbres avant l'achat du TKSA 51.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Parmi tous les produits de la série TKSA, l'outil d'alignement d'arbres TKSA 51 est la solution idéale pour de nombreuses 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 d'alignement d'arbres laser 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 d'alignement d'arbres laser 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 présente un processus d'alignement intégré complet afin de permettre aux utilisateurs d'approfondir leurs connaissances sur l'alignement. Le programme les guide pendant toute la procédure, de la préparation et de l'évaluation jusqu'à la correction et au rapport du résultat.
Doté d'un écran de 18 centimètres, 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 considérablement la disponibilité des machines tout en réduisant les coûts de maintenance.

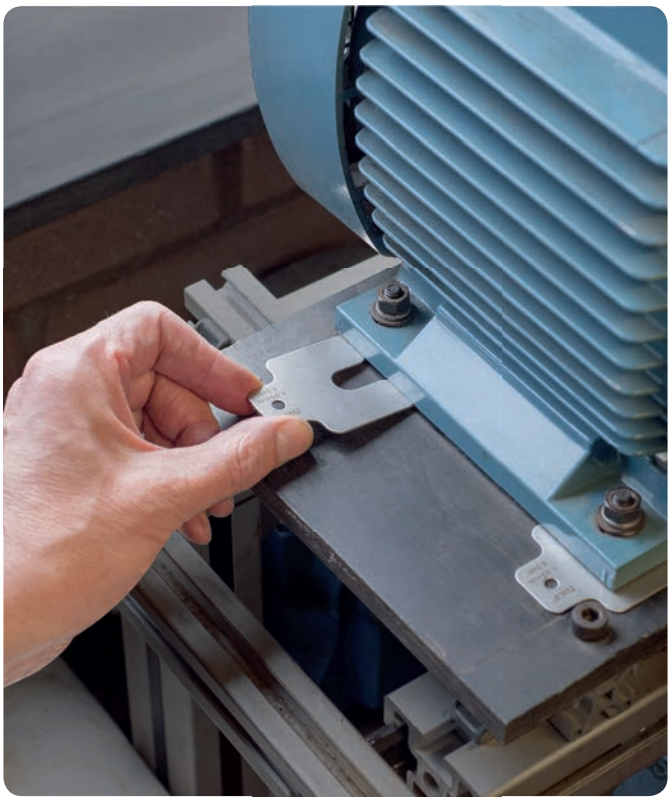
	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 60	TKSA 80
Interface utilisateur Saisie via l'écran.	iOS & Android	écran tactile	écran tactile	iOS & Android	clavier	clavier & écran tactile
Type de mesure La mesure « 9-12-3 » requiert des positions de mesure prédéfinies, tandis que la mesure « mains libres » permet 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.	horizontal 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.	✓		✓	✓		
Base de données 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	2D Vue inter-changeable	2D Vue inter-changeable
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 ±0,5°, Bluetooth 4.0 LE	CCD 29 mm avec faisceau laser rouge de classe 2 Inclinomètre ±0,5°, à câble, câbles USB	CCD 29 mm avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre ±0.5°; Bluetooth 4.0 LE et à câble, câbles USB
Distance de mesure du système	0 à 185 mm	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 % ±5 µm	< 0,5 % ±5 µm
Matériau du boîtier	Plastique PC/ABS	20 % polycarbonate chargé de verre	20 % polycarbonate chargé de verre
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 18 heures 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 × 55 × 55 mm	120 × 90 × 36 mm	120 × 90 × 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 × 140 × 60 mm	205 × 140 × 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 mains libres (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 des rallonges de chaîne en option (non incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec des 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 × 250 × 110 mm	530 × 110 × 360 mm	530 × 110 × 360 mm
Poids total (avec mallette)	2,1 kg	4,75 kg	4,75 kg
Certificat d'étalonnage	Inclus, valable 2 ans	Inclus, valable 2 ans	Inclus, valable 2 ans
Contenu de la mallette	Unité de mesure ; 3 barres de référence ; 2 supports d'arbre avec chaînes de480 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 400 mm et tiges filetées de 150 mm ; tige de serrage de chaîne ; chargeur avec adaptateurs spécifiques aux pays ; 2 câbles micro USB à USB ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide imprimé (en anglais) ; mallette de transport SKF	2 unités de mesure (M&S) ; écran ; 2 supports d'arbre avec chaînes 400 mm et tiges filetées de 150 mm ; tige de serrage de chaîne ; 4 rallonges de tiges filetées de 90 mm ; chargeur avec adaptateurs spécifiques aux pays ; 2 câbles micro USB à USB ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide imprimé (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
PSD 20 mm avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre ±0,1° ; Bluetooth 4.0 LE	CCD 36 mm avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre ±0,1° ; communication sans fil 802.15.4	CCD 36 mm avec faisceau laser de classe 2 Inclinomètre ±0,1° ; communication sans fil 802.15.4
0,07 à 5 m	0,07 à 10 m	0,07 à 10 m
<1% ±10 µm	< 0,5 % ±5 µm	< 0,5 % ±5 µm
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 × 64 × 50 mm	96 × 93 × 36 mm	96 × 93 × 36 mm
190 g	326 g	326 g
Galaxy Tab Active et iPad mini recommandés. iPad 3e génération, iPod touch 5e génération, iPhone 4S, Galaxy S4 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 × 132 × 48 mm	276 × 160 × 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 mains libres (avec min. 60° de rotation)	Alignement d'arbres horizontaux et verticaux mesure à 3 positions 9–12–3, mesure mains libres (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 des rallonges de chaîne (incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec des rallonges de chaîne (incluses)	20 à 150 mm 300 mm avec des 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 × 250 × 110 mm	540 × 200 × 410 mm	540 × 200 × 410 mm
2,9 kg	7,3 kg	7,64 kg
Inclus, valable 2 ans	Inclus, valable 1 an	Inclus, valable 1 an
2 unités de mesure (M&S) ; 2 supports d'arbre avec chaînes 480 mm , tiges filetées de 80 mm et aimants ; tige de serrage de chaîne ; 4 rallonges de tiges filetées de 120 mm ; 2 rallonges de chaîne de 980 mm ; câble de charge micro USB à USB ; mètre ruban ; certificat imprimé d'étalonnage et de conformité ; guide de démarrage rapide (en anglais) ; mallette de transport SKF	2 unités de mesure (M&S) ; écran ; 2 supports d'arbre avec chaînes 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	2 unités de mesure (M&S) ; écran ; 2 supports d'arbre avec chaînes 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

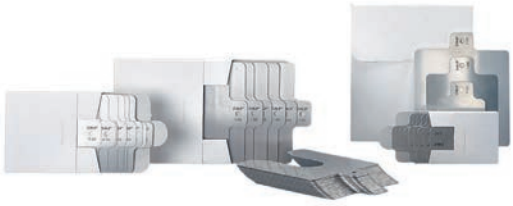


Pour un alignement vertical précis des machines

Cales d'épaisseur de précision SKF série TMAS

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

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

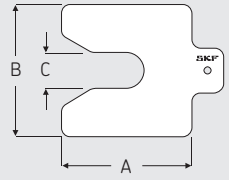


		Épaisseur (mm)								
		0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
Désignation	Taille (mm)	Quantités								
TMAS 50/KIT	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 75/KIT	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 100/KIT	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 340	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10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

* Contient TMAS 340 + TMAS 380

Caractéristiques techniques

Chaque désignation d'ensemble est constituée de 10 cales.



A 50 mm **B** 50 mm **C** 13 mm

Désignation d'ensemble	Épaisseur (mm)
TMAS 50-005	0,05
TMAS 50-010	0,10
TMAS 50-020	0,20
TMAS 50-025	0,25
TMAS 50-040	0,40
TMAS 50-050	0,50
TMAS 50-070	0,70
TMAS 50-100	1,00
TMAS 50-200	2,00
TMAS 50-300	3,00

A 75 mm **B** 75 mm **C** 21 mm

Désignation d'ensemble	Épaisseur (mm)
TMAS 75-005	0,05
TMAS 75-010	0,10
TMAS 75-020	0,20
TMAS 75-025	0,25
TMAS 75-040	0,40
TMAS 75-050	0,50
TMAS 75-070	0,70
TMAS 75-100	1,00
TMAS 75-200	2,00
TMAS 75-300	3,00

A 100 mm **B** 100 mm **C** 32 mm

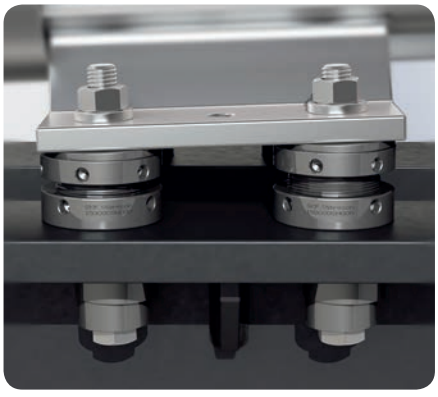
Désignation d'ensemble	Épaisseur (mm)
TMAS 100-005	0,05
TMAS 100-010	0,10
TMAS 100-020	0,20
TMAS 100-025	0,25
TMAS 100-040	0,40
TMAS 100-050	0,50
TMAS 100-070	0,70
TMAS 100-100	1,00
TMAS 100-200	2,00
TMAS 100-300	3,00

A 125 mm **B** 125 mm **C** 45 mm

Désignation d'ensemble	Épaisseur (mm)
TMAS 125-005	0,05
TMAS 125-010	0,10
TMAS 125-020	0,20
TMAS 125-025	0,25
TMAS 125-040	0,40
TMAS 125-050	0,50
TMAS 125-070	0,70
TMAS 125-100	1,00
TMAS 125-200	2,00
TMAS 125-300	3,00

A 200 mm **B** 200 mm **C** 55 mm

Désignation d'ensemble	Épaisseur (mm)
TMAS 200-005	0,05
TMAS 200-010	0,10
TMAS 200-020	0,20
TMAS 200-025	0,25
TMAS 200-040	0,40
TMAS 200-050	0,50
TMAS 200-070	0,70
TMAS 200-100	1,00
TMAS 200-200	2,00
TMAS 200-300	3,00



La cale universelle réglable et réutilisable

SKF Vibracon

SKF Vibracon est une cale de montage de machines pouvant se régler avec facilité et précision.

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

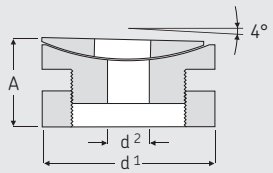
Acier inoxydable
Série SS

Acier au carbone avec traitement de surface
Série CSTR

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

Dimensions

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



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

SM 16LP-ASTR	20	30	80	21
SM 20LP-ASTR	20	30	100	25
SM 24LP-ASTR	20	30	120	31
SM 30LP-ASTR	20	30	140	37
SM 36LP-ASTR	30	40	160	44
SM 42LP-ASTR	35	45	190	50

Accessoires

Les outils d'alignement d'arbres SKF série TKSA sont des outils complets idéaux pour de nombreuses tâches d'alignement. Les accessoires suivants sont disponibles pour élargir la plage d'utilisation et permettre d'aligner encore plus d'applications.

Rallonges de chaîne

Des rallonges peuvent être connectées aux chaînes de montage fournies afin d'augmenter leur longueur. Des chaînes plus longues permettent d'aligner des arbres ou des accouplements de plus grand diamètre. Si un jeu de rallonges de chaîne ne suffit pas, il est possible de combiner deux jeux ou d'utiliser un support en V magnétique.

Tiges

Des tiges supplémentaires peuvent être attachées aux tiges fournies afin de les rallonger. Rallonger les tiges de cette manière est utile dans les applications aux grands diamètres d'accouplement, où les faisceaux laser des inclinomètres doivent passer au-dessus de l'accouplement.

Supports en V magnétiques

Les supports en V magnétiques sont montés sur l'arbre ou sur l'accouplement à l'aide de puissants aimants.
Ils s'utilisent pour monter les inclinomètres sur l'épaulement de l'arbre ou sur le côté de l'accouplement lorsqu'il est impossible d'utiliser des chaînes. Les supports magnétiques peuvent ne pas permettre un montage stable sur de petits arbres.

Supports de broche

Les supports de broche s'utilisent, par exemple, pour monter les inclinomètres sur les broches de tours.

Supports coulissants

Les supports coulissants peuvent être utilisés pour l'alignement d'arbres qui ne peuvent pas être tournés. Ils sont équipés de roues qui glissent sur l'arbre.

Supports de décalage

Des supports de décalage sont utilisés lorsque l'espace pour l'alignement est trop restreint pour le montage des inclinomètres sur le support d'origine.
Les supports de décalage sont montés sur les tiges du support en place et permettent de décaler les inclinomètres parallèlement à l'arbre afin de disposer de plus d'espace.

Base magnétique

La base magnétique permet de monter directement les unités de mesure sur les arbres de grand diamètre.
Sur de tels arbres, il est plus pratique d'utiliser la base magnétique que plusieurs rallonges de chaîne.

Les photos sont destinées à des fins d'illustration et varient selon les produits.

Désignations de commande		Compatible avec					
Rallonges de chaîne	**Contenu et description**	**TKSA 11**	**TKSA 31**	**TKSA 41**	**TKSA 51**	**TKSA 60**	**TKSA 80**
TKSA 11-EXTCH	2 rallonges de chaîne de 480 mm pour arbre jusqu'à 320 mm de diamètre	✓			✓		
TKSA 41-EXTCH	2 rallonges de chaîne de 500 mm pour arbre jusqu'à 300 mm de diamètre		✓	✓			
TKSA 51-EXTCH	2 rallonges de chaîne de 1 m pour arbre jusqu'à 450 mm de diamètre	✓			✓		
TKSA 60/80-EXTCHAIN	2 rallonges de chaîne de 500 mm pour arbre jusqu'à 300 mm de diamètre					✓	✓
Tiges							
TKSA ROD90	4 tiges filetées de 90 mm		✓	✓		✓	✓
TKSA ROD150	4 tiges filetées de 150 mm		✓	✓		✓	✓
TKSA 51-ROD80	4 tiges filetées de 80 mm	✓*			✓		
TKSA 51-ROD120	4 tiges filetées de 120 mm	✓*			✓		
Supports en V magnétiques							
TKSA MAGVBK	2 supports en V magnétiques, livrés sans tiges ni chaînes		✓	✓		✓	✓
TKSA 51-VBK	1 support en V standard, livré avec 2 tiges filetées de 80 mm, 1 chaîne standard de 480 mm et 4 aimants	✓			✓		
Supports de broche							
TKSA 51-SPDBK	1 support de broche, livré avec 2 tiges filetées de 80 mm	✓			✓		
Supports coulissants							
TKSA 51-SLDBK	1 support coulissant réglable pour utilisation avec des diamètres d'arbre >30 mm ou des diamètres d'alésage >120 mm, livré sans tiges	✓**			✓		
TKSA SLDBK	2 roues à utiliser avec le support en V standard (TKSA VBK), livrées sans support en V		✓	✓		✓	✓
Supports de décalage							
TKSA EXT50	2 supports de décalage de 50 mm compatibles avec les supports en V standard (TKSA VBK) et magnétiques (TKSA MAGVBK) et la base magnétique (TKSA MAGBASE)		✓	✓		✓	✓
TKSA EXT100	2 supports de décalage de 100 mm compatibles avec les supports en V standard (TKSA VBK) et magnétiques (TKSA MAGVBK) et la base magnétique (TKSA MAGBASE)		✓	✓		✓	✓
TKSA 51-EXT50	1 support de décalage de 50 mm, livré avec 2 tiges de 80 mm	✓			✓		
Base magnétique							
TKSA MAGBASE	2 bases magnétiques. IMPORTANT : Le support de décalage (TKSA EXT50 ou TKSA EXT100) est requis pour l'utilisation et doit être commandé séparément.		✓	✓		✓	✓
Autres accessoires							
TKSA 11-EBK	2 supports en V extensibles, livrés avec 4 tiges filetées de 120 mm et 4 tiges filetées de 80 mm, sans chaînes	✓					
TKSA VBK	2 supports en V standard, livrés sans tiges ni chaînes		✓	✓		✓	✓
TKSA 41-QR	5 feuilles A4 avec 12 autocollants flashcodes QR par feuille (pack de 60 autocollants)			✓			

* Requiert le jeu de supports en V extensibles TKSA 11-EBK pour l'utilisation avec le TKSA 11.

** Nécessite des tiges supplémentaires TKSA 51-ROD80 ou TKSA 51-ROD120 pour l'utilisation avec le TKSA 11.

Contact et assistance

SKF propose une large assistance pour la gamme complète d'instruments d'alignement d'arbres TKSA. Cette assistance inclut des mises à jour logicielles, une garantie, des services d'étalonnage, des formations, des réparations, un support technique et un portail d'auto-assistance en ligne. Nos partenaires peuvent proposer d'autres offres et services.

Pour les dernières actualités et des informations sur les produits de la gamme d'alignement SKF, rendez-vous sur le site www.skf.com/alignment

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

Tous les Distributeurs agréés SKF sont indiqués à la page
www.skf.com/group/our-company/find-a-distributor/index.html

® SKF est une marque déposée du Groupe SKF.

© Groupe SKF Group 2016

Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques déposées de Google Inc. Apple, le logo Apple, iPhone et iPod touch sont des marques d'Apple Inc., déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc.

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/P8 11443 FR · Mars 2016