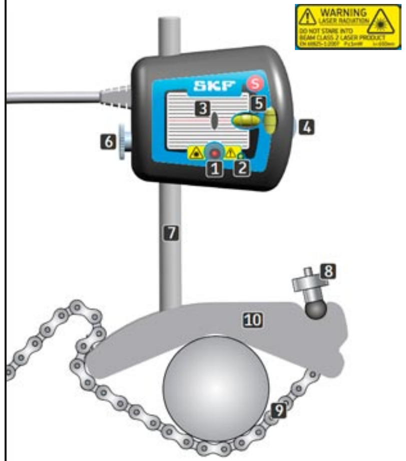
TKSA 20 Display Unit (Annex 1)

1 Connector for MU on Stationary machine
2 Connector for MU on Movable machine

TKSA 20 Measuring Unit (Annex 2) Movable / Stationary



1 Laser emission
2 Laser warning signal
3 Laser detector
4 Vertical fine adjustment
5 Spirit levels
6 Release / Tightening knob
7 Connection rod
8 Chain fixation screw
9 Locking chain
10 Mechanical fixture

Guideline for the maximum acceptable misalignment (Annex 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Measurement unit setting

The tool is delivered with a pre-selection for measurements in millimeters (metric).
To change into inches (imperial), press the "-" key while switching on the unit.
To revert back to millimeters, press the "+" key while switching on the unit.

Safety recommendations

- Always turn off the power of the drive machine before you start working.
- Do not expose the equipment to rough handling or heavy impacts.
- Always read and follow the operating instructions.
- The tool uses two laser diodes with an output power below 1 mW (class 2). Still, never stare directly into the laser transmitter.
- Calibrate the equipment regularly.
- Never aim the laser line into someone's eyes.
- Opening the housing of the measuring unit may result in hazardous light exposure and voids warranty.
- The equipment should not be used in areas where there is a risk for explosion.
- Do not expose the equipment to high humidity or direct contact with water.
- All repair work should be taken care of by an SKF repair shop.

EC Declaration of conformity

We, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein, The Netherlands, declare that the

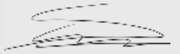
SKF Shaft Alignment Tool TKSA 20

has been designed and manufactured in accordance with
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC as outlined in the harmonized norm for
Emission: EN 61000-6-3:2007
Immunity: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Directive RoHS, 2002/95/EC

The laser is classified in accordance with the EN 60825-1:2007.
The laser complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007

The Netherlands, March 2010



Sebastien David
Manager Product Development and Quality

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of use of the information contained herein.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370E** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

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

Quick Start Guide

SKF Shaft Alignment Tool TKSA 20

1/ Attach the Measuring Units (MU) on the shafts (see fig. 1 and Annex 2)

The MU marked "S" on the Stationary machine.
The MU marked "M" on the Movable machine, usually the motor.
Connect the MU to the correct sockets on the Display Unit (see Annex 1).

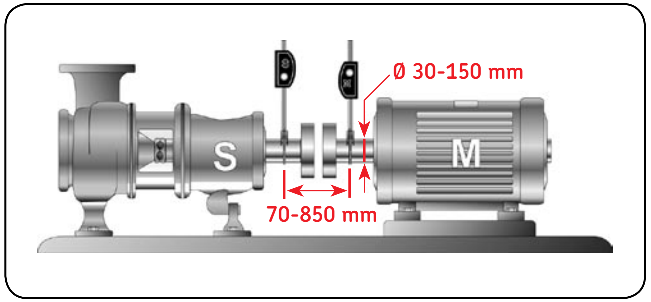
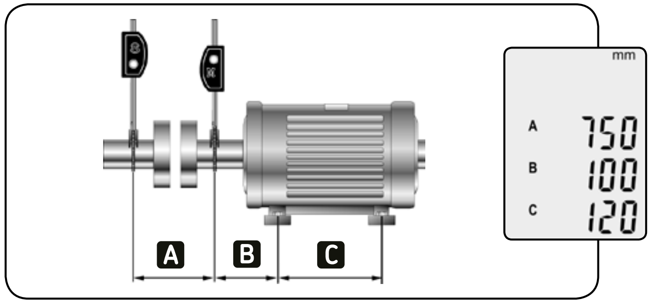


Fig. 1

2/ Switch the Display Unit (DU) ON

Aim the laser lines so that they hit the centre of the target of the opposite MU.
Use the vertical fine adjustment wheel if required. (see Annex 2).

3/ Input dimensions



a) Measure the A, B and C distances of the application.

b) Adjust each value displayed on the screen by using the + and - keys.

c) Confirm the setting of each value by pressing

4/ Measure the alignment status

Rotate the shafts, to position the MU's, as indicated by the blinking circle symbol on the display during each step (see fig 2).

Validate each measurement with

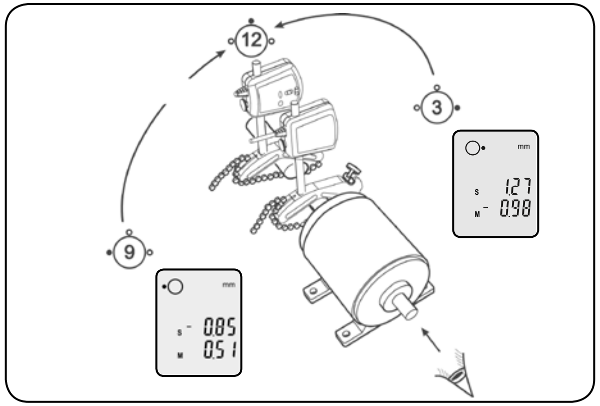


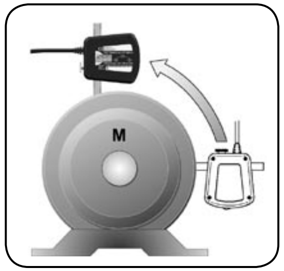
Fig. 2 Measuring positions

5/ Live results

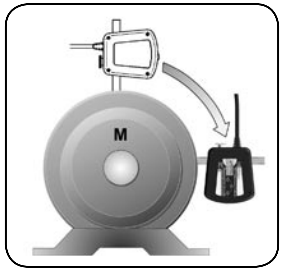
Live alignment values are displayed on the DU.
Live vertical values are displayed when the MU's are in the 12 o'clock position.
Live horizontal values are displayed when the MU's are in the 3 o'clock position.

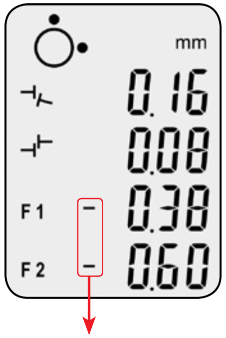
Position of the Measuring Units

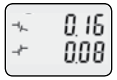
Vertical result / adjustment
12 o'clock



Horizontal result/ adjustment
3 o'clock

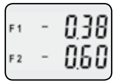






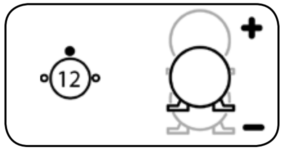
Coupling values: check acceptable misalignment table (see Annex 3)

Angular : measured in mm/100 mm or 0.001"/1".
Parallel or offset.

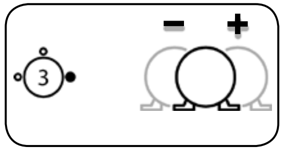


Feet values: relative position of the feet of the movable machine.
F1: front feet / F2: rear feet

Relative position of the feet
Alignment correction



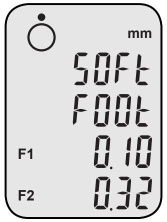
Add/remove shims



Move sideways

While aligning, observe the live coupling values displayed on the screen.
Coupling values must be within the maximum acceptable misalignment value (see Annex 3), or within the tolerance given by the original equipment manufacturer.

6/ Checking the soft foot



Soft foot display

It is recommended to check the movable machine for soft foot before starting the alignment.
After operation 1 to 3 are performed, position the MU's to the 12 o'clock position.
Press + and - simultaneously to enter the soft foot mode.
Press "next" to zero the feet values displayed.
To check a foot, loosen the foot bolt. Monitor the F1 value in case of a front foot, the F2 value in case of a rear foot.
Register this value.

If the value is less than 0.05 mm (2 mils), the support is good. Re-tighten the bolt and check another foot.

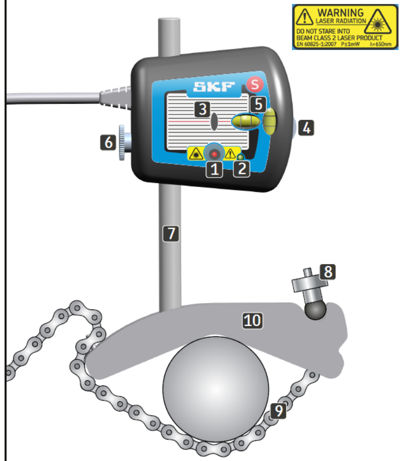
If the value is more than 0.05 mm (2 mils) this foot can be the soft foot. Tighten back the bolt and check the diagonally opposite foot. The soft foot is the one with the largest deviation.

When all feet are checked, correct the soft foot, if any.

Unité de visualisation TKSA 20 (Annexe 1)

1 Connecteur pour AM sur machine fixe
2 Connecteur pour AM sur machine mobile

Appareil de mesure TKSA 20 (Annexe 2) Mobile / Fixe



1 Émetteur laser
2 Signal d'avertissement laser
3 Détecteur laser
4 Ajustement vertical fin
5 Niveaux à bulle
6 Bouton de serrage / desserrage
7 Bielle
8 Vis de fixation de la chaîne
9 Chaîne de fixation
10 Fixation mécanique

Guide de défaut d'alignement maximum admissible (Annexe 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Réglage d'appareil de mesure

L'appareil est fourni avec une présélection de mesures en millimètres (métrique).
Pour passer aux pouces (impérial), appuyez sur le bouton « – » lors de la mise en marche de l'appareil.
Pour revenir aux millimètres, appuyez sur le bouton « + » lors de la mise en marche de l'appareil.

Recommandations de sécurité

- Toujours couper l'alimentation de la machine motrice avant de vous mettre à l'oeuvre.
- Evitez de manipuler brutalement ou de faire tomber l'équipement.
- Lire et respecter toujours les instructions d'utilisation.
- L'appareil contient deux diodes laser d'une puissance de sortie inférieure à 1mW. Cependant, il ne faut jamais regarder directement l'émetteur laser.
- Etalonner régulièrement l'équipement.
- Ne jamais diriger le faisceau laser sur les yeux de quelqu'un.
- L'ouverture du boîtier de l'appareil de mesure peut entraîner une exposition lumineuse dangereuse et l'annulation de la garantie.
- L'appareil ne doit pas être utilisé dans des endroits présentant un danger d'explosion.
- N'exposez pas l'appareil à une humidité élevée et ne le mettez pas au contact direct de l'eau.
- Toute réparation doit être effectuée par un atelier de réparation SKF.

Déclaration de conformité UE

Nous, soussignés, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Pays-Bas, déclarons que :

L'appareil d'alignement d'arbres SKF TKSA 20

a été conçu et fabriqué conformément à la
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC, telle qu'elle est décrite dans la norme harmonisée pour
Emission : EN 61000-6-3:2007
Immunity : EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Directive RoHS, 2002/95/EC

Le laser est classifié selon la norme EN 60825-1:2007.
Conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 sauf pour les déviations
Selon la Notice laser Nº 50, du 24 juin 2007

Pays-Bas, mars 2010

Sebastien David
Responsable Développement de Produits et Responsable Qualité

Le contenu de cette publication est la propriété intellectuelle de SKF qui en a le droit d'auteur, elle ne doit pas être reproduite (même partiellement) sans la permission de ce dernier. Tout a été mis en oeuvre pour assurer l'exactitude des informations contenues dans cette publication mais aucune responsabilité ne pourra être imputée à SKF en cas de perte, de dommage même direct ou indirect ou des conséquences résultant de l'utilisation de ces informations.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370F** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

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

Guide de démarrage rapide

L'appareil d'alignement d'arbres SKF TKSA 20

1/ Fixez les appareils de mesure (AM) sur les arbres (voir fig. 1 et Annexe 2)

La cellule de l'appareil de mesure (AM) marquée d'un « S » est d'un côté sur la machine fixe.
La cellule (AM) marquée d'un « M » est de l'autre côté sur la machine mobile (moteur). Connectez
les appareils de mesure (AM) sur les prises respectives sur l'écran de visualisation (voir Annexe 1).

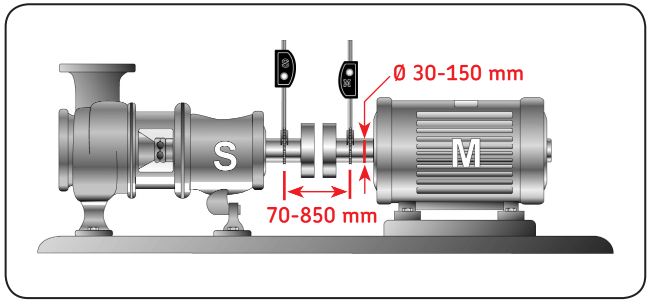
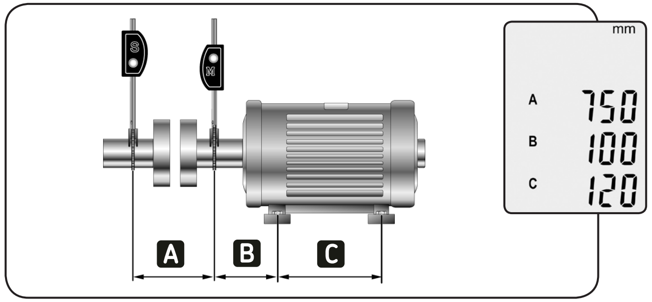


Fig. 1

2/ Mettez l'écran de visualisation (EV) en marche

Orientez les rayons laser pour qu'ils pointent au niveau du centre de la cible de l'appareil de mesure opposé.
Utilisez la molette de réglage vertical, si besoin (voir Annexe 2).

3/ Saisissez les dimensions



a) Mesurez les distances A, B et C de l'application.

b) Ajustez chaque valeur affichée à l'écran avec les boutons + et -.

c) Confirmez la saisie de chaque valeur en appuyant sur

4/ Mesurez l'état d'alignement

Tournez les arbres pour positionner les appareils de mesure comme indiqué par le symbole de cercle clignotant sur l'affichage durant chaque étape (voir fig. 2).

Validez chaque mesure avec

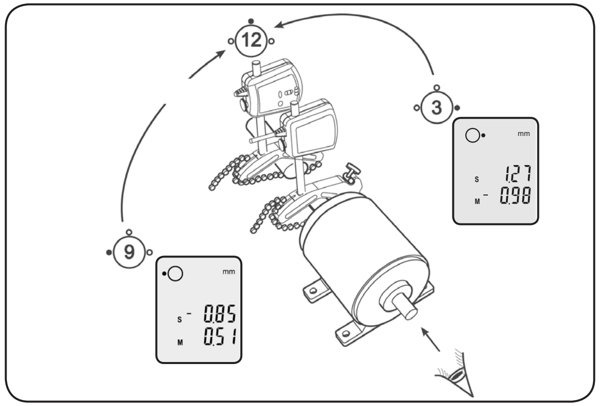


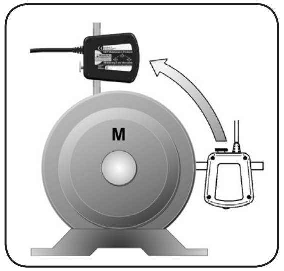
Fig. 2 Positions de mesure

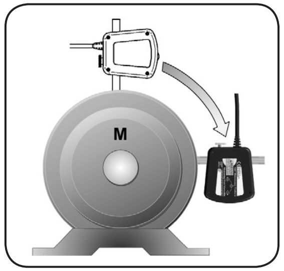
5/ Résultats en direct

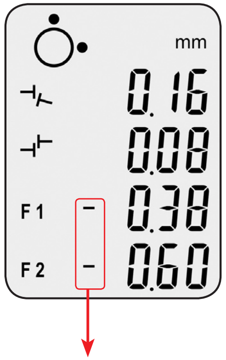
Les valeurs d'alignement sont affichées en direct sur l'écran de visualisation (EV).
Les valeurs verticales sont affichées en direct lorsque les appareils de mesure sont en position à 12h00.
Les valeurs horizontales sont affichées en direct lorsque les appareils de mesure sont en position à 3h00.

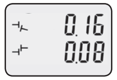
Position des appareils de mesure

Résultat vertical / ajustement **12h00**	Résultat horizontal / ajustement **3h00**







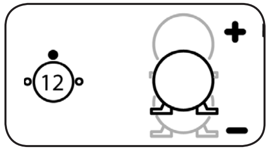


Valeurs d'accouplement : consultez la table des défauts d'alignement admissibles (voir Annexe 3)

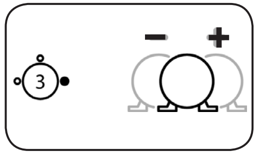
Angulaire : mesure en mm/100 mm ou 0,001"/1".
Parallèle ou décalage.

Valeurs des pieds : position relative des pieds de la machine mobile.
F1 : pieds avant / F2 : pieds arrière.

Position relative des pieds
Correction d'alignement



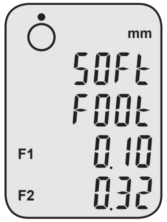
Ajout/retrait de cale



Déplacement latéral

Pendant l'alignement, observez les valeurs d'accouplement affichées en direct à l'écran. Les valeurs d'accouplement doivent respecter les valeurs de défaut d'alignement admissible (voir Annexe 3) ou la tolérance indiquée par l'équipementier d'origine.

6/ Contrôle de pied mou



Affichage de pied mou

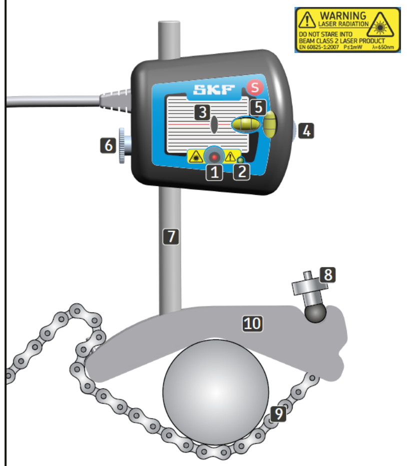
Avant de commencer la procédure d'alignement, il est recommandé de contrôler le pied mou sur la machine mobile. Après l'exécution des opérations 1 à 3, positionnez les appareils de mesure à 12h00. Appuyez simultanément sur les boutons + et - pour obtenir le mode pied mou.
Appuyez sur le bouton « Suivant » pour remettre à zéro les valeurs de pied mou affichées. Pour contrôler un pied mou, desserrez le boulon du pied. Suivez la valeur F1 pour un pied avant et la valeur F2 pour un pied arrière. Notez cette valeur.
Si la valeur est inférieure à 0,05 mm (2 mils), le support est correct. Serrez à nouveau le boulon et contrôlez un autre pied.
Si la valeur est supérieure à 0,05 mm (2 mils), ce pied peut être le pied mou. Serrez à nouveau le boulon et contrôlez le pied diamétralement opposé. Le pied mou est celui présentant la déviation la plus importante.

Une fois tous les pieds contrôlés, corrigez le pied mou, le cas échéant.

TKSA 20 Bedienungseinheit (BE) mit Messwertdisplay (Anhang 1)

1 Anschluss für die ME für das stationäre Aggregat
2 Anschluss für die ME für das bewegliche Aggregat

TKSA 20 Messeinheit (ME) (Anhang 2) beweglich / stationär



1 Laseremission
2 Laserwarnsignal
3 Lasermelder
4 Vertikale Feineinstellung
5 Nivellierwaage
6 Feststellschraube
7 Haltestange
8 Kettenbefestigungsschraube
9 Befestigungskette
10 Mechanische Befestigung

Richtlinie für minimal akzeptable Fluchtungsfehler (Anhang 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Einstellung der Messeinheit

Bei Lieferung ist die Messwertanzeige in Millimeter (metrisch) voreingestellt.
Um sie auf Inch (imperial) zu ändern, drücken Sie die Taste „-“, während Sie die Einheit einschalten.
Um sie wieder auf Millimeter zu stellen, drücken Sie die Taste „+“, während Sie die Einheit einschalten.

Sicherheitshinweise

- Vor Arbeitsbeginn immer den Strom der Antriebsmaschine ausschalten.
- Das Gerät vor unsanfter Handhabung und heftigen Stößen schützen.
- Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung gründlich zu lesen und zu beachten.
- In den Messeinheiten befinden sich zwei Laserdioden mit einer Ausgangsleistung von weniger als 1 mW (Klasse 2). Dennoch ist es gefährlich, direkt in den Laserstrahl zu schauen.
- Das Gerät regelmäßig kalibrieren.
- Nie den Laserstrahl auf die Augen anderer Personen richten.
- Wenn das Gehäuse der Messeinheit geöffnet wird, könnten dadurch gefährliche Laserstrahlen austreten. Außerdem erlischt der Garantieanspruch.
- Achtung! Dieses Gerät ist nicht explosionsgeschützt.
- Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Nässe zu schützen.
- Alle Reparaturen sind von einem SKF Reparatur Service Center durchzuführen.

EU-Konformitätserklärung

Die SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Niederlande, erklärt, dass das:

SKF Wellenausrichtsystem TKSA 20

in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC gemäß harmonisierter Norm für
Emission: EN 61000-6-3:2007
Sicherheit: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3
RoHS Richtlinie, 2002/95/EC
konstruiert und hergestellt wurde.

Der Laser ist gemäß EN 60825-1:2007 klassifiziert:
Konform mit 21 CFR 1040.10 und 1040.11 außer in Bezug auf Abweichungen nach dem Laserhinweis Nr. 50 vom 24. Juni 2007

Niederlande, März 2010

Sebastien David
Leiter Produktentwicklung und Qualitätswesen

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen ergeben.

SKF Maintenance Products

Druckschrift **MP5370G** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe

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

Schnellstartanleitung

SKF Wellenausrichtsystem TKSA 20

1/ Messeinheiten (ME) an den Wellen anbringen (siehe Grafik 1 und Anhang 2)

Die ME “S” gehört zum feststehenden Aggregat.
Die ME “M” gehört zum beweglichen Aggregat. Verbinden Sie die ME mit den richtigen Anschlüssen der Bedienungseinheit (siehe Anhang 1).

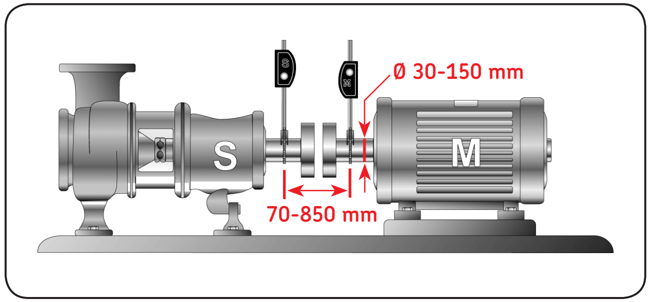
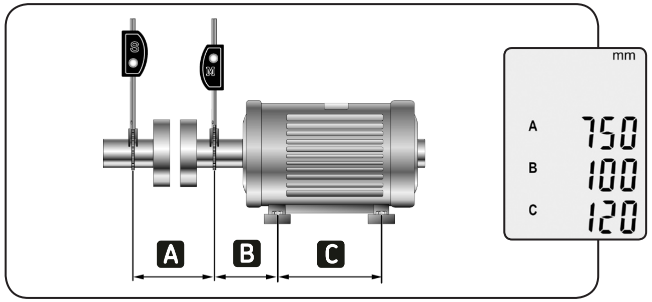


Abb. 1

2/ Bedienungseinheit EINschalten

Richten Sie die Laserstrahlen so aus, dass diese jeweils in die Mitte der Zielscheibe der gegenüberliegenden ME treffen. Verwenden Sie das Rad für die vertikale Feineinstellung wenn notwendig (Siehe Anhang 2).

3/ Eingabe Abmessungen



a) Messen Sie die Abstände A, B und C der Anwendung.

b) Stellen Sie jeden Wert, der auf dem Display angezeigt wird, mit den + und - Tasten ein.

c) Bestätigen Sie jeden Eingabewert, indem Sie die Taste drücken.

4/ Messen Sie den Ausrichtungsstatus

Rotieren Sie die Wellen, um die MEs zu platzieren, wie durch das blinkende Kreissymbol am Display in jedem Schritt dargestellt (siehe Grafik 2).

Validieren Sie jede Messung mit

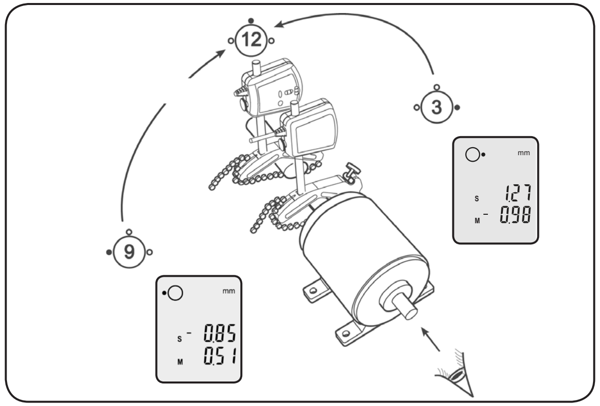


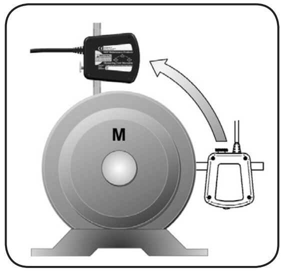
Abb. 2 Messpunkte

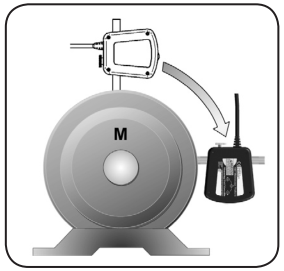
5/ Aktuelle IST-Ergebnisse

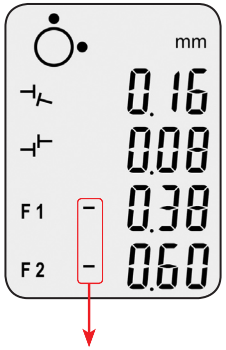
IST-Ausrichtungswerte werden in der BE angezeigt.
Vertikale IST-Werte werden angezeigt, wenn sich die MEs in der 12-Uhr-Position befinden.
Horizontale IST-Werte werden angezeigt, wenn sich die MEs in der 3 Uhr-Position befinden.

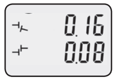
Position der Messeinheiten

Vertikales Ergebnis / Einstellung: **12 Uhr**	Horizontales Ergebnis / Einstellung: **3 Uhr**





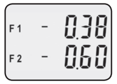




Wellenversatz-Werte: Kontrollieren Sie die Tabelle für akzeptable Fluchtungsfehler (siehe Anhang 3)

Winkel : Gemessen in mm/100 mm oder 0,001”/1”.

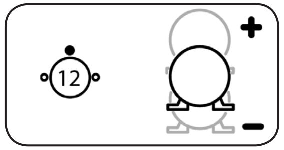
Parallel oder Versatz.



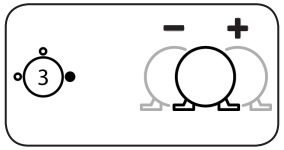
Werte des Fußpaares: Relative Position der Füße des beweglichen Aggregates.

F1: Vordere Füße / F2: Hintere Füße

Relative Position der Füße (Korrektur der Ausrichtung)



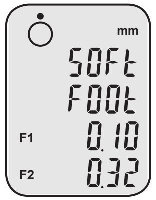
Ausgleichsscheiben hinzufügen / entfernen



seitwärts bewegen

Beachten Sie bei der Ausrichtung die IST-Kupplungswerte, die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Kupplungswerte müssen sich innerhalb des maximal akzeptablen Wellenversatzwertes befinden (siehe Anhang 3), oder innerhalb der Toleranz, die vom Hersteller der Originalausrüstung angegeben wurde.

6/ Prüfen des Kippfußes



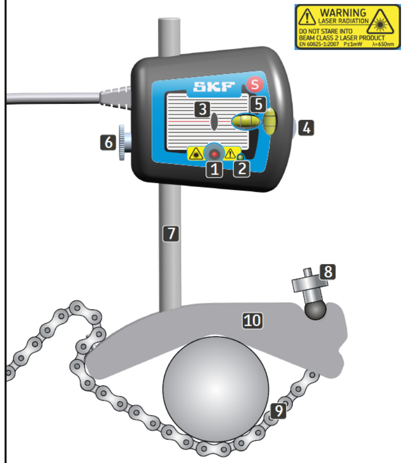
Kippfuß-Anzeige

Bevor Sie mit der Ausrichtung beginnen, empfiehlt es sich, das bewegliche Aggregat auf Kippfuß zu überprüfen.
Nach Vorgang 1 – 3 platzieren Sie die MEs in der 12-Uhr-Position.
Durch gleichzeitiges Drücken von + und – gelangt man in den Kippfuß-Modus.
Drücken Sie die „Weiter“-Taste, um die Kippfußwerte zu löschen.
Um einen Fuß zu überprüfen, lösen Sie die Fußschraube.
Überwachen Sie den F1-Wert im Falle eines vorderen Fußes, und den F2-Wert im Falle eines hinteren Fußes. Notieren Sie diesen Wert.
Falls der Wert weniger als 0,05 mm (2 Promille) beträgt, steht der Fuß fest. Ziehen Sie die Schraube wieder an und kontrollieren Sie einen anderen Fuß.
Falls der Wert mehr als 0,05 mm (2 Promille) beträgt, kann der Fuß ein Kippfuß sein. Ziehen Sie die Schraube fest und kontrollieren Sie den schräg gegenüberstehenden Fuß. Der Kippfuß ist der mit der höheren Abweichung.
Wurden alle Füße überprüft, korrigieren Sie den Kippfuß, falls vorhanden.

Unidad de visualización TKSA 20 (anexo 1)

1 Conector para UM en máquina estacionaria
2 Conector para UM en máquina móvil

Unidad de medición TKSA 20 (anexo 2) móvil / estacionaria



1 Emisión de láser
2 Señal de advertencia de láser
3 Detector láser
4 Ajuste preciso vertical
5 Niveles de burbuja
6 Botón de apriete / afloje
7 Vástago de conexión
8 Tornillo de fijación de cadena
9 Cadena de retención
10 Fijación mecánica

Orientaciones para la desalineación aceptable máxima (anexo 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Ajuste de la unidad de medición

La herramienta se entrega con una preselección para mediciones en milímetros (sistema métrico).
Para cambiar a pulgadas (sistema imperial), pulse la tecla "-" mientras conecta la unidad.
Para volver a milímetros, pulse la tecla "+" mientras conecta la unidad.

Recomendaciones de seguridad

- Apague siempre el contacto de la transmisión mecánica antes de empezar a trabajar.
- No exponga el equipo a manipulaciones bruscas o golpes fuertes.
- Lea y siga siempre las instrucciones de funcionamiento.
- La herramienta utiliza dos diodos láser con una potencia de salida inferior a 1 mW (clase 2). No mire nunca directamente al transmisor del láser.
- Calibre el equipo periódicamente.
- No apunte nunca el rayo láser a los ojos de una persona.
- La apertura de la carcasa de la unidad de medición puede ocasionar una exposición peligrosa a la luz y anular la garantía.
- El equipo no debe ser utilizado en áreas donde existe peligro de explosión.
- No exponga el equipo a demasiada humedad ni al contacto directo con agua.
- Todos los trabajos de reparación deben ser realizados por SKF.

Declaración de conformidad CE

Nosotros, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, declaramos que el

Alineador de ejes TKSA 20 de SKF

ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con la directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 2004/108/EC como se indica en las normas armonizadas sobre:
Emisiones: EN 61000-6-3:2007
Inmunidad: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Directiva RoHS, 2002/95/EC

La clasificación del láser es conforme con la norma EN 60825-1:2007. Conforme con 21 CFR 1040.10 y 1040.11 excepto por las desviaciones con arreglo al aviso sobre láser n.º 50, de fecha 24 de junio de 2007

Países Bajos, marzo de 2010

Sebastien David
Jefe de desarrollo de producto y calidad

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

SKF Maintenance Products

Publicación **MP5370SP** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF es una marca registrada del Grupo SKF

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

Guía de inicio rápido

Alineador de ejes TKSA 20 de SKF

1/ Conecte las unidades de medición (UM) en los ejes (véanse la fig. 1 y el anexo 2)

La UM marcada "S" en la máquina estacionaria.
La UM marcada "M" en la máquina móvil, normalmente el motor.
Conecte la UM a las tomas correctas en la unidad de visualización (véase el anexo 1).

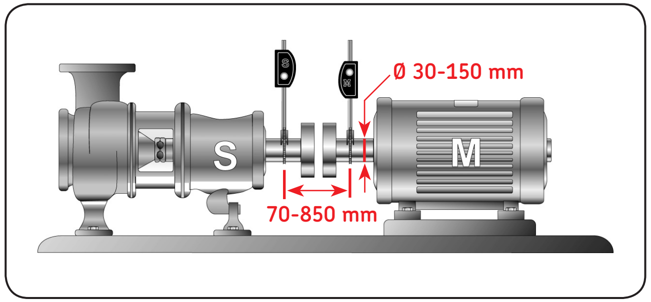
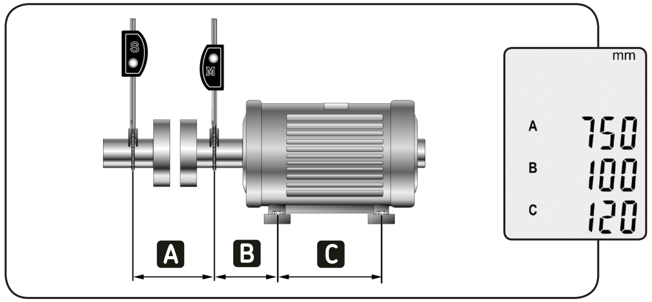


Fig. 1

2/ Conecte la unidad de visualización (UV)

Apunte los rayos láser de modo que den en el centro del objetivo de la UM opuesta.
Utilice la rueda de ajuste preciso vertical en caso necesario (véase el anexo 2).

3/ Introduzca las dimensiones



a) Mida las distancias A, B y C de la aplicación.

b) Ajuste cada valor mostrado en la pantalla usando las teclas + y -.

c) Confirme el ajuste de cada valor pulsando

4/ Mida el estado de alineación

Gire los ejes, para colocar las UM, como se indica mediante el símbolo del círculo que parpadea en la pantalla durante cada paso (véase la fig. 2).

Valide cada medición con

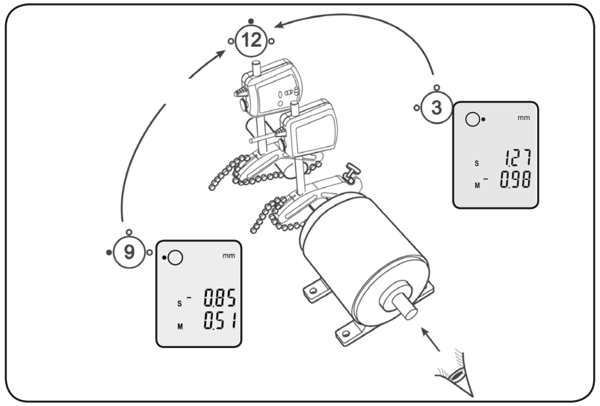


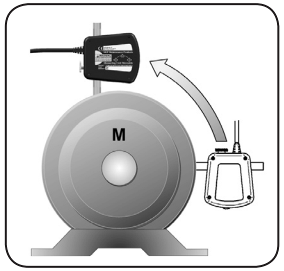
Fig. 2 Posiciones de medición

5/ Resultados en tiempo real

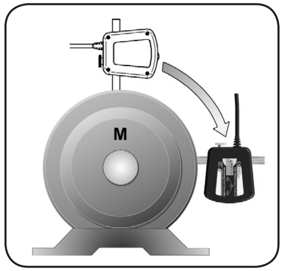
Los valores de alineación en tiempo real se muestran en la UV.
Los valores verticales en tiempo real se muestran cuando las UM están en la posición de las 12 en punto.
Los valores horizontales en tiempo real se muestran cuando las UM están en la posición de las 3 en punto.

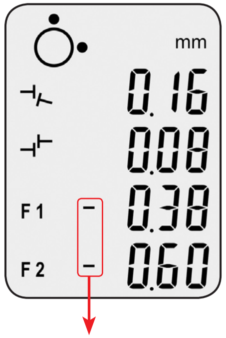
Posición de las unidades de medición

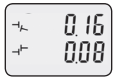
Resultado vertical / ajuste a las **12 en punto**



Resultado horizontal / ajuste a las **3 en punto**







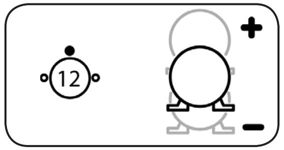
Valores de acoplamiento: compruebe la tabla de desalineación aceptable (véase el anexo 3)

angular: medido en mm/100 mm ó 0,001"/1".

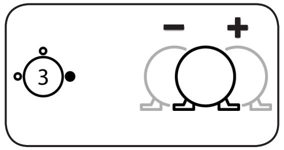
paralela o descentramiento

Valores de las patas: posición relativa de las patas de la máquina móvil.
F1: patas delanteras / F2: patas traseras.

Posición relativa de las patas (Corrección de alineación)



Añadir/quitar chapas

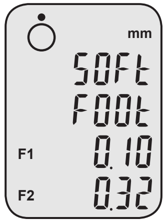


Mover lateralmente

Durante la alineación, observe los valores en tiempo real de acoplamiento mostrados en la pantalla.
Los valores de acoplamiento deben estar dentro del valor de desalineación aceptable máximo (véase el anexo 3), o dentro de la tolerancia dada por el fabricante del equipo original.

6/ Comprobación de pata coja

Antes de comenzar la alineación, se recomienda comprobar si existe pata coja en la máquina móvil.
Tras haber realizado las operaciones de 1 a 3, coloque las UM en la posición de las 12 en punto. Pulse + y - simultáneamente para acceder al modo de pata coja.



Pantalla de pata coja

Pulse "siguiente" para poner a cero los valores de patas visualizados. Para comprobar una pata, afloje el perno de la pata. Supervise el valor F1 en caso de una pata delantera; el valor F2 en caso de una pata trasera. Registre este valor.

Si el valor es inferior a 0,05 mm (2 mils), hay un buen apoyo. Vuelva a apretar el perno y compruebe otra pata.

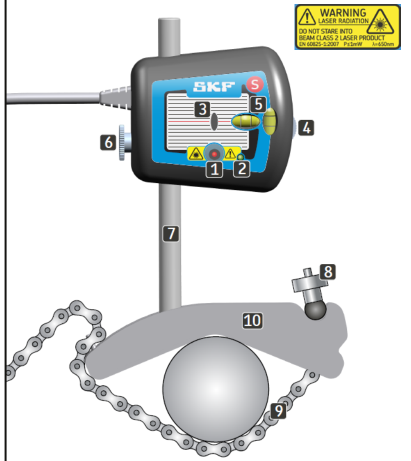
Si el valor es superior a 0,05 mm (2 mils), ésta puede ser la pata coja. Vuelva a apretar el perno y compruebe la pata diagonalmente opuesta. La pata coja es la que tiene la desviación mayor.

Cuando se hayan comprobado todas las patas, corrija la pata coja, si la hay.

Unità del display TKSA 20 (allegato 1)

1 Connettore per unità di rilevamento sulla parte stazionaria della macchina
2 Connettore per unità di rilevamento sulla parte mobile della macchina

Unità di rilevamento TKSA 20 (allegato 2) Mobile / Stazionaria



1 Emissione laser
2 Segnale di avviso laser
3 Rilevatore laser
4 Regolazione di precisione verticale
5 Livelle a bolle d'aria
6 Manopola di serraggio/ sbloccaggio
7 Asta di collegamento
8 Vite di fissaggio catena
9 Catena di bloccaggio
10 Fissaggio meccanico

Linee guida per il massimo disallineamento ammesso (allegato 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Impostazione delle unità di rilevamento

Lo strumento viene fornito con una preselezione di misure in mm (sistema metrico).
Per passare alle unità in pollici (sistema imperiale), premere il tasto "-" durante l'accensione dell'unità.
Per tornare alle unità in millimetri, premere il tasto "+" durante l'accensione dell'unità.

Norme di sicurezza

- Prima di iniziare a lavorare spegnere sempre l'alimentazione della macchina conduttrice.
- Trattare l'apparecchiatura con delicatezza ed evitare che subisca urti violenti.
- Leggere e seguire sempre le istruzioni per l'uso.
- Lo strumento utilizza due diodi laser con potenza in uscita inferiore a 1 mW. Evitare comunque di fissare direttamente il trasmettitore laser.
- L'apparecchiatura deve essere tarata regolarmente.
- Non dirigere mai il fascio laser verso gli occhi.
- L'apertura della scatola dell'unità di rilevamento può causare l'esposizione a pericolose sorgenti luminose e comportare l'annullamento della garanzia.
- Lo strumento non deve essere impiegato in zone esposte a rischi di esplosione.
- Non esporre lo strumento a umidità eccessiva o al contatto diretto con l'acqua.
- Tutti gli interventi di riparazione devono essere eseguiti presso le officine SKF.

Dichiarazione di conformità CE

La sottoscritta SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Olanda, dichiara che

Allineatore per alberi SKF TKSA 20

è stato progettato e fabbricato in conformità della NORMATIVA EMC 2004/108/EC come indicato nella norma armonizzata per
le emissioni EN 61000-6-3:2007
le norme sull'immunità EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Direttiva RoHS, 2002/95/EC

Il laser è classificato in conformità alla norma EN 60825-1:2007.
Il presente prodotto è conforme alle norme 21 CFR 1040.10 e 1040.11 tranne per le deviazioni:
ai sensi dell'avviso relativo ai laser n. 50 datato 24 giugno 2007

Olanda, marzo 2010

Sebastien David
Responsabile qualità e sviluppo prodotti

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto con specifica autorizzazione della SKF Industrie S.p.A. Nella stesura è dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonchè per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370I** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

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

Guida introduttiva

Allineatore per alberi SKF TKSA 20

1/ Fissare le unità di rilevamento (MU) agli alberi (vedere la figura 1 e l'allegato 2)

L'unità di rilevamento contrassegnata con "S" sulla parte stazionaria della macchina. L'unità di rilevamento contrassegnata con "M" sulla parte mobile della macchina, generalmente il motore. Collegare le unità di rilevamento alle prese corrette sull'unità del display (vedere l'allegato 1).

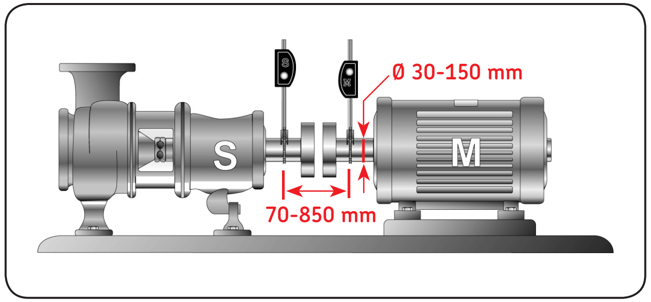
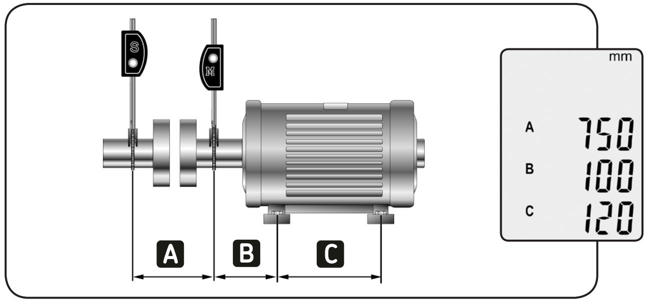


Fig. 1

2/ Accendere l'unità del display (DU)

Puntare i raggi laser in modo che cadano al centro dell'obiettivo dell'unità di rilevamento opposta. Se necessario, utilizzare la rotellina di registrazione verticale per la regolazione di precisione (vedere l'allegato 2).

3/ Inserire le dimensioni



a) Misurare le distanze A, B e C dell'applicazione.

b) Impostare ogni valore sullo schermo usando i tasti + e -.

c) Confermare ogni valore inserito premendo il tasto

4/ Misurare lo stato dell'allineamento

Ruotare gli alberi per posizionare le unità di rilevamento come indicato dal simbolo del cerchio lampeggiante sul display durante ogni fase (vedere la figura 2).

Convalidare ogni misurazione con

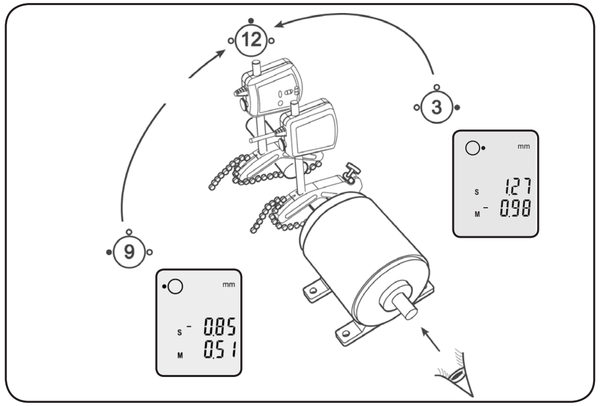


Fig. 2 Posizioni di misurazione

5/ Risultati in tempo reale

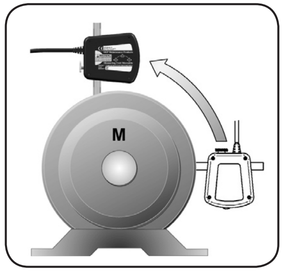
I valori di allineamento vengono visualizzati in tempo reale sull'unità del display (DU).

I valori verticali in tempo reale vengono visualizzati quando le unità di rilevamento sono in posizione ore 12.

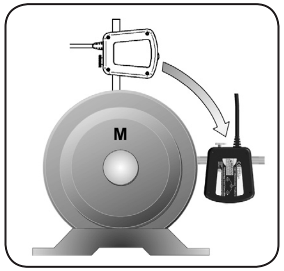
I valori orizzontali in tempo reale vengono visualizzati quando le unità di rilevamento sono in posizione ore 3.

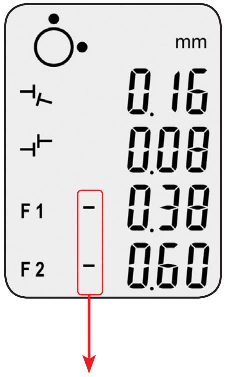
Posizione delle unità di rilevamento

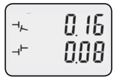
Risultato verticale / regolazione **ore 12**



Risultato orizzontale / regolazione **ore 3**







Valori di accoppiamento: controllare la tabella dei disallineamenti consentiti (vedere l'allegato 3)

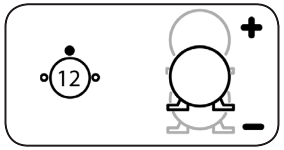
Angolare: misurato in mm/100 mm o 0,001"/1".

Parallelo o offset.

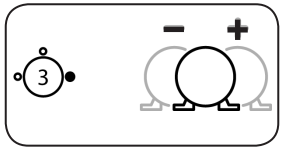
Valori di allineamento dei piedi: posizione relativa dei piedi della parte mobile della macchina.

F1: piedi anteriori / F2: piedi posteriori.

Posizione relativa dei piedi / Correzione dell'allineamento



Aggiungere/rimuovere spessori

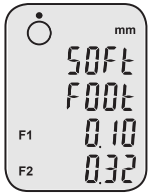


Regolazione laterale

Durante l'allineamento, osservare i valori di accoppiamento in tempo reale visualizzati sullo schermo. I valori di accoppiamento devono rientrare nel massimo disallineamento ammesso (vedere l'allegato 3) o nella tolleranza fornita dal produttore originale dell'attrezzatura.

6/ Controllare il piede zoppo

Prima di iniziare la procedura di allineamento, si suggerisce di verificare se i piedi di appoggio della parte mobile della macchina sono allineati. Ultimate le operazioni descritte ai punti da 1 a 3, collocare le unità di rilevamento in posizione ore 12.



Soft foot display

Premere + e - simultaneamente per accedere alla modalità piede zoppo.

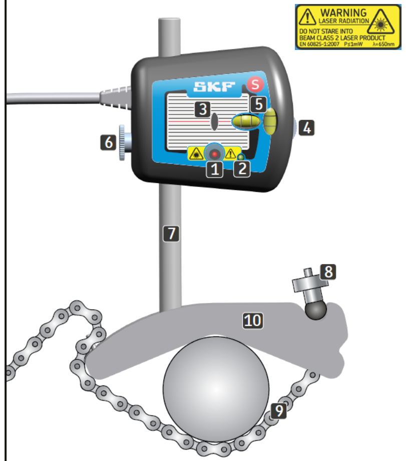
Premere "avanti" per azzerare i valori dei piedi sul display. Per verificare un piede, allentare il relativo bullone. Monitorare il valore F1 per un piede anteriore, il valore F2 per un piede posteriore. Registrare il valore. Se il valore è inferiore a 0,05 mm, il supporto è corretto. Serrare nuovamente il bullone e verificare un altro piede. Se il valore è superiore a 0,05 mm, questo può essere il piede male allineato. Serrare nuovamente il bullone e controllare il piede opposto in diagonale. Il piede allineato male è quello con il più alto valore di deviazione.

Dopo aver controllato tutti i piedi, correggere il piede allineato male, se presente.

Displayenhet TKSA 20 (Bilaga 1)

1 Anslutningskontakt för MU på stationär maskin
2 Anslutningskontakt för MU på rörlig maskin

Mätenhet TKSA 20 (Bilaga 2) rörlig / stationär



1 Laserstrålning
2 Varningssignal för laser
3 Laserdetektor
4 Vertikal finjustering
5 Libeller
6 Vred för att lossa / dra fast
7 Kopplingsstång
8 Fixeringsskruv för kedja
9 Låskedja
10 Mekanisk fixtur

Riktlinje för maximalt accepterat riktfel (Bilaga 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Inställning av mätenhet

Instrumentet levereras med mätningar i mm (metriskt) som förval.
För ändring till tum (imperial), tryck på “-“-knappen medan enheten slås på.
För ändring tillbaka till mm, tryck på “+“-knappen medan enheten slås på.

Säkerhetsrekommendationer

- Stäng alltid av drivmaskinens strömförsörjning innan arbetet börjar.
- Utsätt inte utrustningen för omild behandling eller kraftiga stötar.
- Läs alltid igenom och följ bruksanvisningen.
- Instrumentet har två laserdioder med en uteffekt som är lägre än 1 mW. Titta dock aldrig direkt in i lasersändaren.
- Kalibrera utrustningen regelbundet.
- Rikta aldrig laserlinjen mot ögonen på någon annan person.
- Om mätenhetens hölje öppnas kan det leda till farlig ljusexponering och garantin upphör att gälla.
- Utrustningen får ej användas i områden med explosionsrisk.
- Utsätt inte utrustningen för hög luftfuktighet eller direkt kontakt med vatten.
- Alla reparationer bör utföras av en SKF-Serviceverkstad.

EU-förklaring om överensstämmelse

Vi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein, Nederländerna, försäkrar att

SKF Axeluppriktningsinstrument TKSA 20

har konstruerats och tillverkats i enlighet med
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC såsom beskrivet i den harmoniserade normen för
Emission: EN 61000-6-3:2007
Immunity: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Direktiv RoHS, 2002/95/EC

Lasern är klassificerad i enlighet med EN 60825-1:2007.
Överensstämmer med 21 CFR 1040.10 och 1040.11 bortsett från avvikelser enligt Laser Notice No. 50, daterad 24 juni 2007.

Nederländerna, mars 2010

Sebastien David
Chef Produktutveckling och Kvalitet

Eftertryck - även i utdrag - får ske endast med SKFs medgivande. Uppgifterna i denna trycksak har kontrollerats med största noggrannhet, men SKF kan inte påta sig något ansvar för eventuell förlust eller skada, direkt, indirekt eller som en konsekvens av användningen av informationen i denna trycksak.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370S** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

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

Snabbstartsguide

SKF Axeluppriktningsinstrument TKSA 20

1/ Fäst mätenheterna (MU:erna) på axlarna (se fig. 1 och Bilaga 2)

MU:n märkt med “S” på den stationära maskinen. MU:n märkt med “M” på den rörliga maskinen, normalt motorn. Anslut MU:n till rätt uttag på displayenheten (se Bilaga 1).

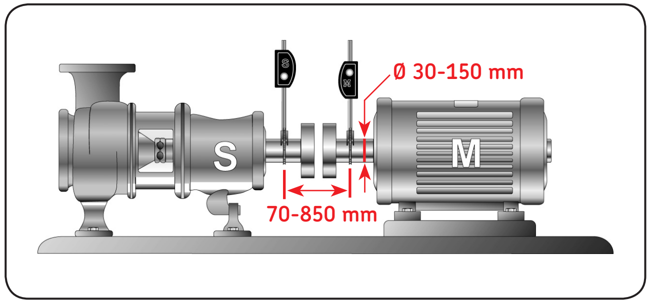
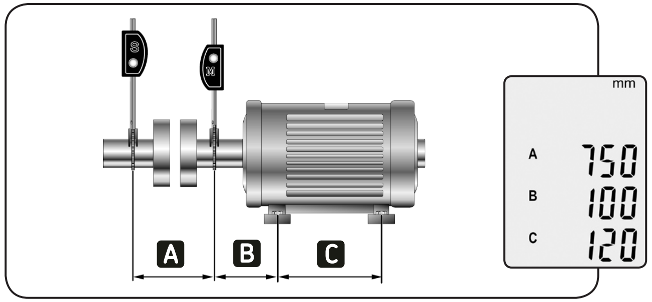


Fig. 1

2/ Slå på displayenheten (DU:n) (till läge ON)

Rikta laserlinjerna så att de träffar måltavlans centrum på den motsatta mätenheten (MU:n). Använd, om så erfordras, den vertikala finjusteringsratten (Se Bilaga 2).

3/ Ingångsmått



a) Mät avstånden A, B och C på den aktuella tillämpningen.

b) Justera varje värde som visas på skärmen med knapparna + och -.

c) Bekräfta inställningen av varje värde genom att trycka på

4/ Mät status för uppriktningen

Vrid axlarna, för att positionera MU:erna, så som indikeras av den blinkande cirkelsymbolen på displayen under varje steg (se fig 2).

Godkänn varje mätning med

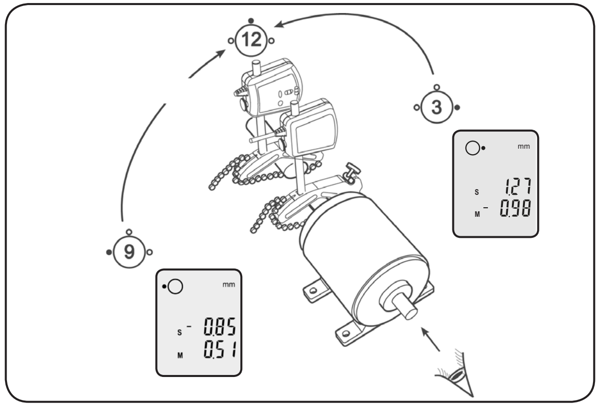


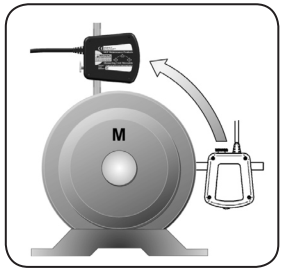
Fig. 2 Mätpositioner

5/ Aktuella resultat

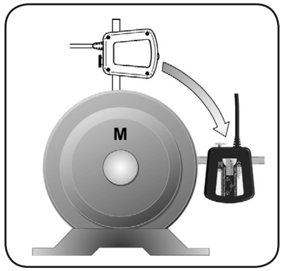
Aktuella uppriktningsvärden visas på DU:n.
Aktuella vertikala värden visas när MU:erna är i läge kl. 12.
Aktuella horisontella värden visas när MU:erna är i läge kl. 3.

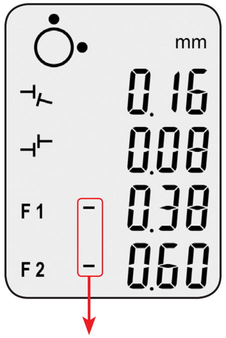
Mätenheternas position

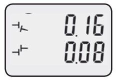
Vertikala resultat / justering **kl. 12**



Horisontella resultat / justering **kl. 3**





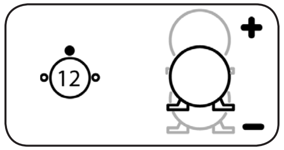


Kopplingsvärden: kontrollera tabell över acceptabelt riktfel (se Bilaga 3).
Vinkel : mätt i mm/100 mm eller 0,001”/1”.
Parallel eller offset.

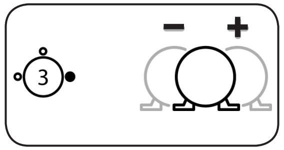
Fotvärden: relativ position för fötterna till den rörliga maskinen.
F1: främre fotparet / F2: bakre fotparet.

Relativ position för fotparet

Uppriktningskorrigering



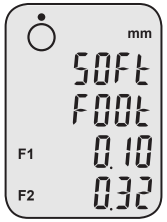
Lägg till/ta bort shims (mellanlägg)



Flytta i sidled

Under uppriktningen, notera de aktuella mätvärdena som visas på skärmen. Mätvärdena måste ligga inom de maximalt acceptabla riktfelsgränserna (se Bilaga 3), eller inom den tolerans som anges av tillverkaren av den ursprungliga utrustningen.

6/ Kontroll av mjukfoten



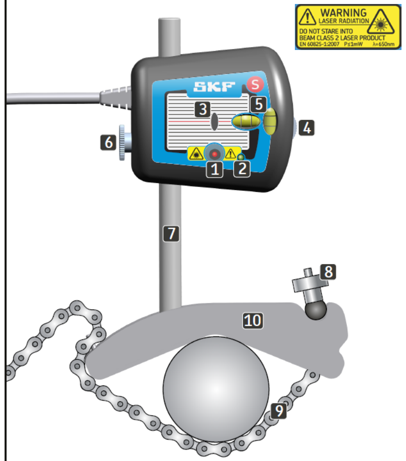
Visning av mjukfot

Innan uppriktningen påbörjas rekommenderar vi att den rörliga maskinen kontrolleras med avseende på s.k. mjukfot.
Efter att manöver 1 till 3 har utförts, positionera MU:erna till läge kl 12.
Öppna mjukfotsläget genom att trycka samtidigt på + och –.
Tryck på knappen “next” för att nollställa de visade fotvärdena.
För att kontrollera en fot, lossa fotbulten. Observera F1-värdet i händelse av en främre fot, och F2-värdet i händelse av en bakre fot. Registrera detta värde.
Om värdet är mindre än 0,05 mm så har foten ett bra stöd. Dra åt fästbulten och kontrollera en annan fot.
Om värdet är större än 0,05 mm, så kan denna fot vara mjukfoten. Dra åt fästbulten och kontrollera den diagonalt motsatta foten. Mjukfoten är den med den största avvikelsen.
När alla fötter har kontrollerats, korrigera mjukfoten, om sådan finns.

TKSA 20 Meetunit (bijlage 1)

1 Connector voor MU op stationaire machine
2 Connector voor MU op mobiele machine

TKSA 20 Meetunit (bijlage 2) mobiel / stationair



1 Laseremissie
2 Waarschuwings-signaal laser
3 Laserdetector
4 Verticale fijnafstelling
5 Waterpassen
6 Knop losdraaien/-aandraaien
7 Verbindingsstang
8 Bevestigingsschroef voor ketting
9 Borgketting
10 Mechanische bevestigingsbeugel

Richtlijn voor de maximaal acceptabele afwijking in de uitlijning (bijlage 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

De meetunit instellen

Het gereedschap wordt geleverd met vooraf ingestelde meting in mm (metrisch). Druk tijdens het inschakelen van de unit op de toets '-' om millimeters in inches (Engelse maten) te veranderen. Druk om weer terug te gaan naar millimeters tijdens het inschakelen van de unit op de toets '+'.

Veiligheidsvoorschriften

- Schakel altijd de stroom van de aandrijfmachine uit voordat u begint te werken.
- Ga niet ruw met de apparatuur om en stoot niet hard tegen de machine.
- Lees altijd de bedieningsinstructies en neem deze in acht.
- De twee laserdiodes van het uitlijngereedschap hebben een uitgangsvermogen van minder dan 1 mW. Kijk desondanks nooit recht in de lasertransmitter.
- IJk de apparatuur regelmatig.
- Richt de laserstraal nooit op iemands ogen.
- Het openen van de behuizing van de meetunit kan leiden tot gevaarlijke blootstelling aan licht en maakt de garantie ongeldig.
- Het gereedschap mag niet worden gebruikt in een omgeving waar sprake is van explosiegevaar.
- Stel het gereedschap niet bloot aan hoge vochtigheid en vermijd rechtstreeks contact met water.
- Alle reparatiewerkzaamheden moeten door een SKF-reparatiewerkplaats worden uitgevoerd.

EU-conformiteitsverklaring

Wij, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein, verklaren dat de

SKF Asuitlijngereedschap TKSA 20

is ontwikkeld en geproduceerd in overeenstemming met de EMC DIRECTIVE 2004/108/EC omschreven in de geharmoniseerde normen
Emissie: EN 61000-6-3:2007
Immuniteit: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Richtlijn RoHS, 2002/95/EC

De laser is geclassificeerd volgens EN 60825-1:2007.
Voldoet aan 21 CFR 1040.10 en 1040.11 met uitzondering van afwijkingen conform Laser Notice No. 50 van 24 juni 2007

Nederland, maart 2010

Sebastien David
Manager Produktontwikkeling en Kwaliteit

De inhoud van deze publicatie is auteursrechtelijk beschermd en mag niet worden overgenomen (zelfs niet gedeeltelijk) tenzij schriftelijk toestemming is gegeven. Elke zorgvuldigheid is genomen om de nauwkeurigheid van de informatie in deze publicatie te verzekeren maar geen aansprakelijkheid kan voor om het even welke verlies of schade worden aanvaard die direct, indirect of volgend uit het gebruik van informatie uit deze publicatie volgt..

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370NL** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

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

Verkorte handleiding voor opstarten

SKF Asuitlijngereedschap TKSA 20

1/ Bevestig de meetunits (MU) aan de assen (zie fig. 1 en bijlage 2).

De MU met de markering 'S' op de stationaire machine. De MU met de markering 'M' op de mobiele machine, meestal de motor. Sluit de MU op de juiste aansluitingen op de displayunit aan (zie bijlage 1).

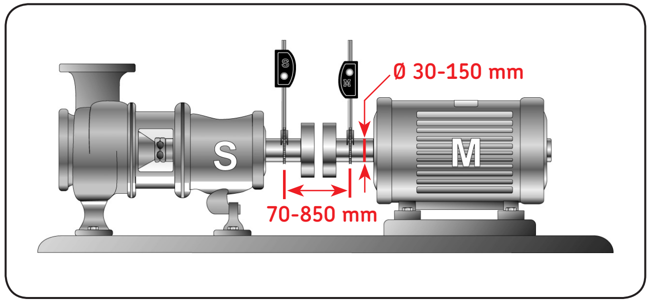
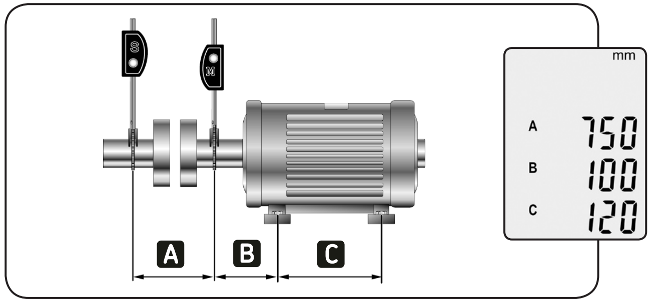


Fig. 1

2/ Schakel de displayunit (DU) in

Richt de laserstralen op het midden van het richtkruis van de tegenoverliggende MU.
Gebruik indien nodig het wieltje voor verticale fijnafstelling (zie bijlage 2).

3/ Invoerafmetingen



a) Meet de afstanden A, B en C van de toepassing.

b) Pas iedere op het scherm gegeven waarde aan met behulp van de toetsen '+' en '-'.

c) Bevestig de instelling van iedere waarde door te drukken op

4/ De uitlijnstatus meten

Roteer de assen om de MU's te plaatsen, zoals tijdens iedere stap aangegeven door de knipperende cirkel op de display (zie fig. 2).

Bevestig iedere meting met

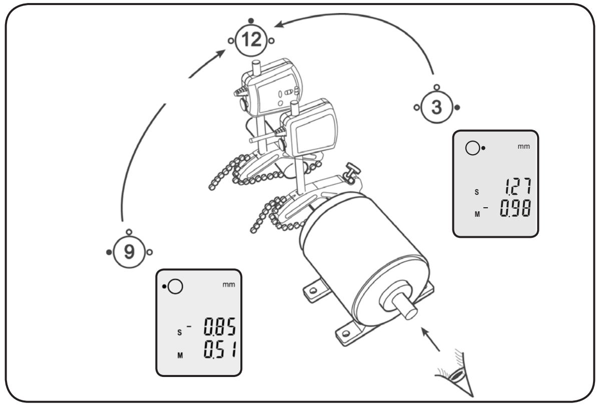


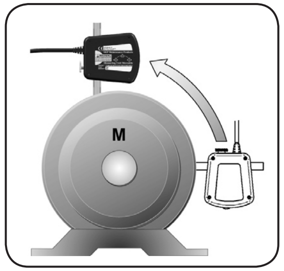
Fig. 2 Meetposities

5/ Rechtstreekse resultaten

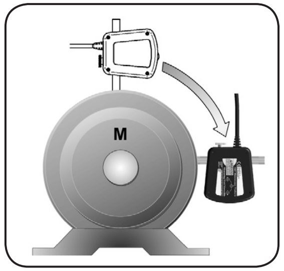
De DU geeft rechtstreekse uitlijngegevens weer. De rechtstreekse verticale waarden worden weergegeven als de MU's in de 12-uur-positie staan. De rechtstreekse horizontale waarden worden weergegeven als de MU's in de 3-uur-positie staan.

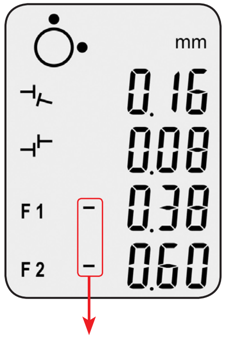
Positie van de meetunits

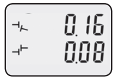
Verticaal resultaat / afstelling
12 uur



Horizontaal resultaat/ afstelling
3 uur





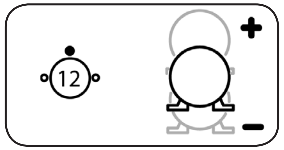


Koppelingswaarden: controleer de tabel met acceptabele afwijkingen in de uitlijning (zie bijlage 3).

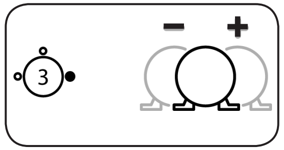
Hoek : gemeten in mm/100 mm of 0.001"/1".
Parallel of met verloop.

Voetwaarden: relatieve positie van de voeten van de mobiele machine.
F1: voeten voor / F2: voeten achter.

Relatieve positie van de voeten / Uitlijncorrectie



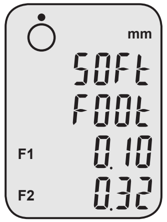
Vulplaatjes toevoegen/verwijderen



Zijwaarts verplaatsen

Houd tijdens het uitlijnen de rechtstreekse koppelingswaarden op het scherm in het oog. De koppelingswaarden moeten binnen de maximaal acceptabele waarde voor afwijkingen in de uitlijning (zie bijlage 3) of binnen de door de oorspronkelijke fabrikant van de apparatuur gegeven tolerantie vallen.

6/ De losse voet controleren



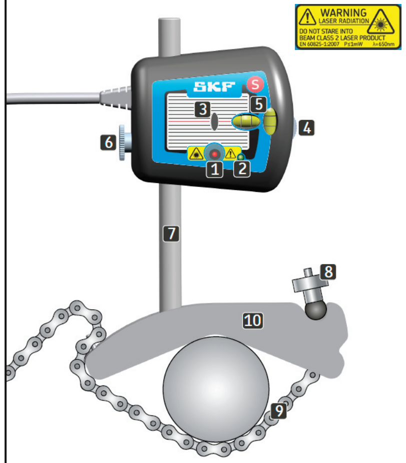
Display losse voet

Aangeraden wordt om voordat u met het uitlijnen begint de mobiele machine op een losse voet te controleren.
Zet na het uitvoeren van handelingen 1 – 3 de MU's in de 12-uur-positie.
Druk tegelijkertijd op + en – om in de functie voor een losse voet te komen.
Druk op 'Volgende' om de weergegeven voetwaarden op nul te zetten. Draai om een voet te controleren de voetbout los. Controleer de waarde F1 voor een voorvoet en F2 voor een achtervoet. Noteer deze waarde.
Als de waarde minder is dan 0,05 mm (2 mils), wordt de voet goed ondersteund. Draai de bout aan en controleer een andere voet. Als de waarde meer is dan 0,05 mm (2 mils), kan deze voet de losse voet zijn. Draai de bout weer aan en controleer de diagonaal tegenoverliggende voet. De losse voet is de voet met de grootste afwijking.
Corrigeer als alle voeten zijn gecontroleerd de losse voet, indien aanwezig.

Unidade de exibição do TKSA 20 (Anexo 1)

1 Conector para a MU na máquina estacionária
2 Conector para a MU na máquina móvel

Unidade de medida do TKSA 20 (Anexo 2) móvel / estacionário



1 Emissão de laser
2 Sinal de aviso de laser
3 Detector de laser
4 Ajuste delicado vertical
5 Níveis de sensibilidade
6 Botão de liberação / restrição
7 Vareta de conexão
8 Parafuso de fixação da corrente
9 Corrente de fixação
10 Correção mecânica

Diretriz para o mau-alinhamento máximo aceitável (Anexo 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001”/1”	0.001”
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Configuração da unidade de medição

A ferramenta é fornecida com uma pré-seleção para as medições em milímetros (métrica).
Para alterar para polegadas (imperial), pressione a chave “-“ ao ligar a unidade.
Para reverter de volta a milímetros, pressione a tecla “+”, ao ligar a unidade.

Recomendações de segurança

- Desligue sempre a corrente da unidade de transmissão antes de iniciar os trabalhos.
- Não exponha o equipamento a condições de manuseamento difíceis ou impactos fortes.
- Leia e siga sempre as instruções de utilização.
- As unidades utilizam díodo laser com potência de saída inferior a 1 mW. Nunca olhe directamente para o raio laser.
- Calibre regularmente o equipamento.
- Nunca direcione o raio de laser para os olhos de qualquer pessoa.
- Abrir as unidades de medição pode resultar numa exposição perigosa à luz e anula a garantia.
- O equipamento não deve ser usado em locais onde há perigo de explosão.
- Não exponha o equipamento a um elevado nível de humidade nem o coloque em contacto directo com água.
- Todos os trabalhos de manutenção deverão ser feitos em oficinas autorizadas SKF.

Declaração de conformidade EC

Nós, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3339 MT Nieuwegein, declaramos que o

Alinhador de Eixos à Laser SKF TKSA 20

foi desenhado e fabricado em conformidade com a
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC tal como se descreve na norma harmonizada para
Emissões: EN 61000-6-3:2007
Imunidade: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Diretiva RoHS, 2002/95/EC

O laser é classificado de acordo com a EN 60825-1:2007. Em conformidade com 21 CFR 1040.10 e 1040.11, exceto para desvios Indicados no Aviso de Laser N° 50, datado de 24 de junho de 2007

Holanda, Março de 2010

Sebastien David
Diretor de Desenvolvimento e Qualidade do Produto

O conteúdo desta publicação é protegido por direitos autorais pertencentes ao editor e não pode ser reproduzido no todo ou em parte, salvo se houver permissão prévia por escrito. Foram tomados todos os cuidados para assegurar a exatidão das informações contidas na presente publicação, mas nenhuma responsabilidade será aceita em relação a qualquer prejuízo ou dano direto, indireto ou conseqüente, decorrente da utilização das informações aqui contidas ontidas.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370P** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF é marca registrada do Grupo SKF.

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

Guia Rápido de Utilização

Alinhador de Eixos à Laser SKF TKSA 20

1/ Conecte as unidades de medida (MU) nos eixos (consulte a fig. 1 e o Anexo 2)

As MU marcadas com “S” na máquina estacionária. As MU marcadas com “M” na máquina móvel, em geral o motor. Conecte as MU aos soquetes corretos na Unidade de exibição (consulte o Anexo 1).

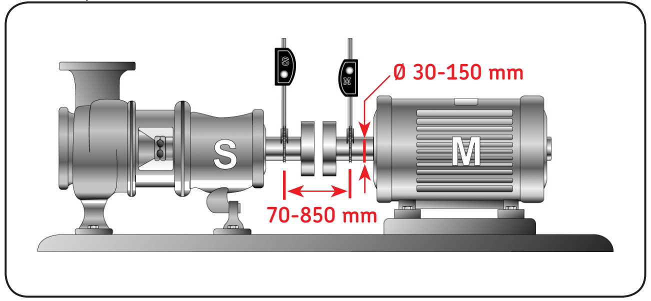
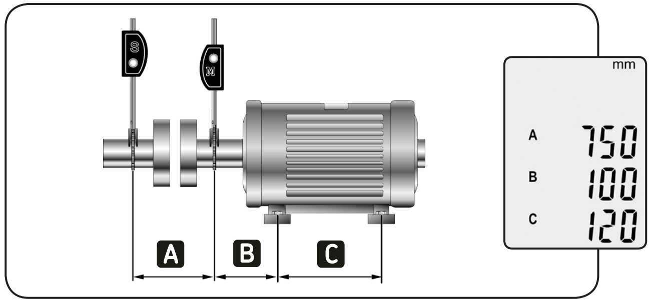


Fig. 1

2/ Ligue a Unidade de Exibição (DU)

Dirija as linhas de laser, para que atinjam o centro do alvo na MU oposta. Utilize o parafuso de ajuste fino vertical, se necessário (consulte o Anexo 2).

3/ Insira as dimensões



a) Meça as distâncias A, B e C do aplicativo.

b) Ajuste cada valor exibido na tela, usando as teclas + e -.

c) Confirme cada um dos valores apertando

4/ Meça o status de alinhamento

Gire os eixos, para posicionar as MUs, como indicado pelo símbolo do círculo piscante na tela, durante cada etapa (consulte a fig.2).

Valide cada medida com

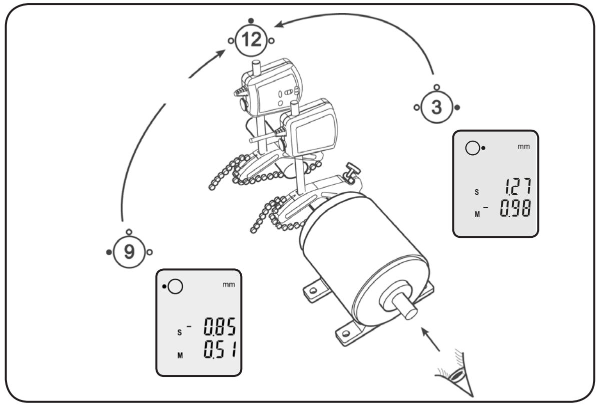


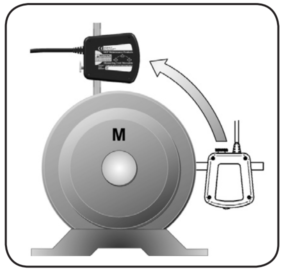
Fig. 2 Posições de medição

5/ Resultados ativos

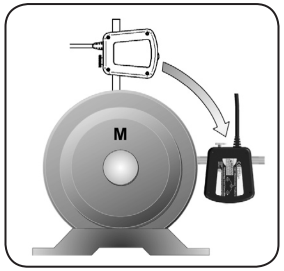
Os valores de alinhamento ativos são exibidos na DU. Os valores verticais ativos são exibidos quando as MUs estão na posição de 12 horas. Os valores horizontais ativos são exibidos quando as MUs estão na posição de 3 horas.

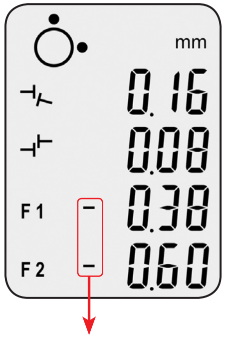
Posição das Unidades de Medição

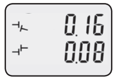
Resultado vertical / ajuste
12 horas



Resultado horizontal / ajuste
3 horas







Valores de acoplamento: Verifique a tabela de mau-alinhamento aceitável (consulte o Anexo 3)

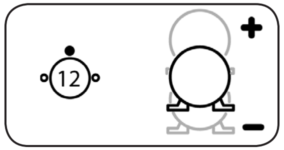
Angular : Medido em mm/100 mm ou 0,001”/1”.

Paralelo ou deslocamento.

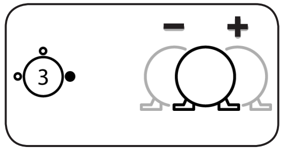
Valores do pé: Posição relativa do pé da máquina móvel.

F1: Pé frontal / F2: Pé traseiro.

Posição relativa do pé / Correção de alinhamento



Incluir/remover calços

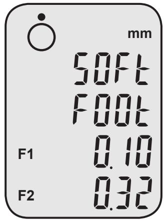


Mover lateralmente

Ao alinhar, observe os valores de acoplamento ativos exibidos na tela. Os valores de acoplamento devem estar dentro do valor máximo de mau-alinhamento aceitável (consulte o Anexo 3) ou dentro da tolerância fornecida pelo fabricante do equipamento original.

6/ Verificando o pé manco

Recomendamos que a máquina móvel seja verificada com respeito a um possível “pé manco” antes de iniciar o alinhamento. Após executar as operações 1 a 3, posicione as MUs na posição de 12 horas. Pressione simultaneamente + e – para selecionar o modo de pé manco.



Exibição do pé manco

Pressione “seguinte” para zerar os valores de pés exibidos. Para verificar um pé, afrouxe o parafuso do pé. Monitore o valor F1 no caso de um pé frontal, e o valor F2 no caso de um pé posterior. Registre esse valor.

Se o desvio for inferior a 0,05 mm, o pé tem um bom apoio. Aperte novamente o parafuso e verifique o outro pé.

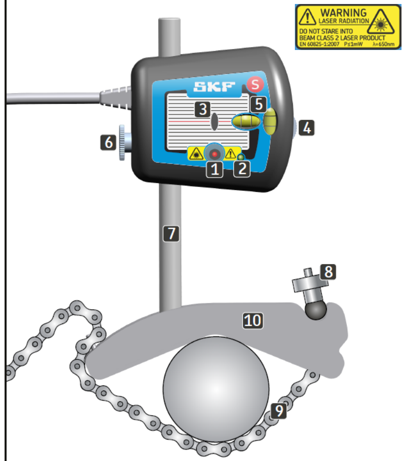
Se o valor for superior a 0,05 mm, este pé pode ser o pé manco. Aperte o parafuso novamente e verifique o pé oposto na diagonal. O pé manco é aquele com o maior desvio.

Após verificar todos os pés, corrija o pé manco, se houver.

TKSA 20 Displayenhed (Bilag 1)

1 Tilslutning til ME på stationær maskine
2 Tilslutning til ME på bevægelig maskine

TKSA 20 Måleenhed (Bilag 2)
Bevægelig / Stationær



1 Laserenhed
2 Laseradvarselssignal
3 Laserdetektor
4 Lodret finjustering
5 Niveaumålere
6 Knap til at løsne / stramme
7 Forbindelsesstang
8 Skrue til kædeholder
9 Låsekæde
10 Mekanisk fixtur

Grænse for maksimalt acceptabel misopretning (Bilag 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Indstilling af måleenhed

Værktøjet leveres med en forindstilling til måling i millimeter (metriske).
Hvis du vil ændre til tommer (imperiske), så tryk på knappen "-", mens du tænder for enheden.
For at gå tilbage til millimeter, så tryk på knappen "+", mens du tænder for enheden.

Sikkerhedsforskrifter

- Sluk altid for strømmen til drivmotoren, før du begynder at arbejde.
- Udsæt ikke udstyret for hård behandling eller hårde slag.
- Brugervejledningen skal altid følges.
- Værktøjet anvender to laserdioder med en udgangseffekt på under 1 mW. Kig aldrig direkte ind i lasertransmitteren
- Kalibrer udstyret med faste mellemrum.
- Sigt aldrig mod andres øjne med laserstrålen.
- Hvis huset på måleenheden åbnes, er der risiko for stråling med laserlys. Garantien vil samtidig bortfalde.
- Anvend ikke apparatet i områder, hvor der er risiko for eksplosion.
- Udsæt ikke apparatet for høj luftfugtighed eller direkte kontakt med vand.
- Alle reparationer skal foretages af SKF.

EU-overensstemmelseserklæring

Vi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein, erklærer, at:

SKF Akselopretningsinstrument TKSA 20

er konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC som fastlagt i de harmoniserede normer
Emission: EN 61000-6-3:2007
Immunitet: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

RoHS Direktivet 2002/95/EC

Laseren er klassificeret i overensstemmelse med EN 60825-1:2007.
Overholder 21 CFR 1040.10 og 1040.11 undtagen afvigelser i henhold til lasernotits nr. 50, dateret 24. juni 2007.

Holland, Marts 2010

Sebastien David
Chef for produktudvikling og kvaliteit

I overensstemmelse med vores politik for kontinuerlig udvikling af vores produkter forbeholder vi os ret til at ændre på hvilken som helst af de i brochuren nævnte specifikationer, uden at meddel e dette i forvejen. Desuden tages der forbehold for eventuelle trykfejl.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370DK** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

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

Guide til hurtig start

SKF Akselopretningsinstrument TKSA 20

1/ Sæt måleenhederne (ME) fast på akslerne (se fig. 1 og Bilag 2)

ME'en markeret med "S" på den stationære maskine.
ME'en markeret med "M" på den bevægelige maskine, normalt motoren. Slut ME'en til de korrekte stik på displayenheden (se Bilag 1).

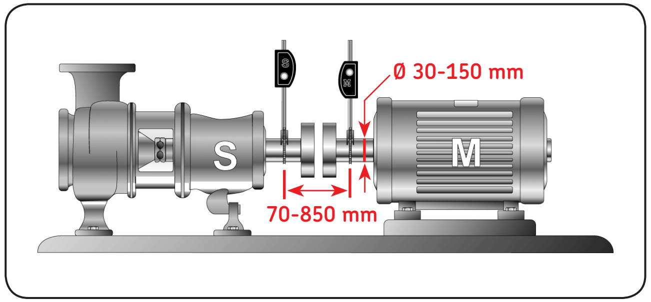
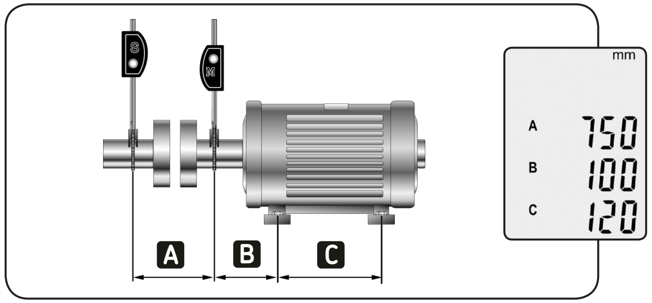


Fig. 1

2/ TÆND for displayenheden (DE)

Ret laserstrålerne så de rammer centrum af målet på den modsatte ME. Brug det lodrette finjusteringshjul om nødvendigt (se Bilag 2).

3/ Intast målene



a) Mål afstandene A, B og C på apparatet.

b) Juster de værdier, som vises på skærmen ved hjælp af tasterne + og -.

c) Bekræft indstillingen for hver værdi ved at trykke på

4/ Mål opretningsstatus

Roter akslerne, så ME'erne placeres som indikeret ved de blinkende cirkelsymboler på displayet i hvert trin (se fig. 2).

Bekræft hver måling med

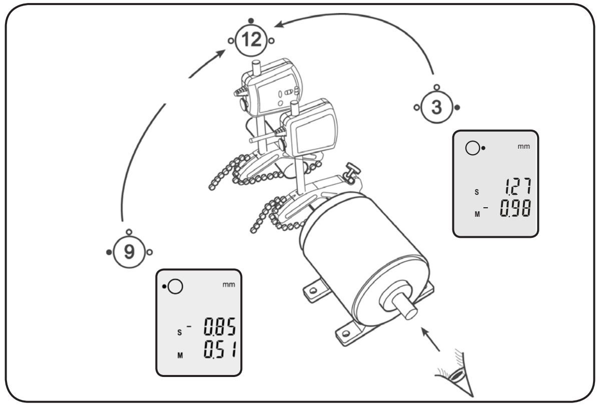


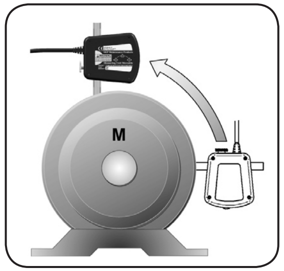
Fig. 2 Målepositioner

5/ Aktuelle resultater

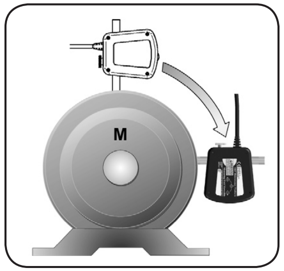
De aktuelle opretningsværdier vises på DE.
Aktuelle lodrette værdier vises, når ME'erne er i positionen lodret opad ("klokken 12").
Aktuelle vandrette værdier vises, når ME'erne er i positionen vandret til siden ("klokken 3").

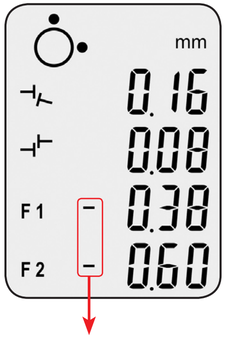
Måleenhedernes position

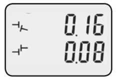
Lodret resultat / justering **"klokken 12"**



Vandret resultat / justering **"klokken" 3**





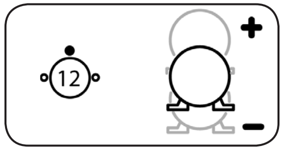


Koblingsværdier: Kontroller acceptabel misopretning i tabellen (se Bilag 3)

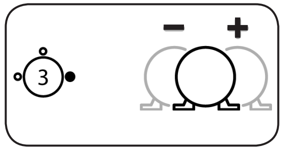
Vinkelopretning : målt i mm/100 mm eller 0,001"/1".
Parallel eller offset.

Værdier for fødderne: relativ position af fødderne på den bevægelige maskine.
F1: forreste fødder / F2: bagerste fødder.

Relativ position af fødderne / Opretningskorrektion



Tilføl/fjern mellemlægsplader

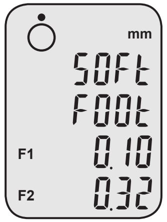


Flyt til siden

Mens du opretter, så observer de aktuelle koblingsværdier, som vises på skærmen. Koblingsværdierne skal falde inden for den maksimalt acceptable misopretningsværdi (se Bilag 3), eller inden for den tolerancetærskel som er opgivet af den oprindelige producent af udstyret.

6/ Kontrol af soft foot

Inden opretningen anbefales det, at man kontrollerer den bevægelige maskine for soft foot. Når handlingerne 1 til 3 er udført, placers ME'erne i positionen "klokken 12". Tryk samtidigt på + og - for at komme til måling af soft foot. Tryk på "Næste" for at nulstille fodværdierne på displayet.



Display for uens understøttelse

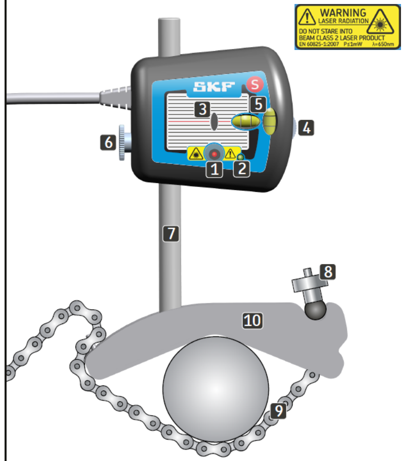
Løsn fodens bolt for at kontrollere foden. Overvåg værdien F1 hvis det drejer sig om af forreste fod og værdien F2 hvis det drejer sig om af bagerste fod. Registrer denne værdi.
Hvis værdien er mindre end 0,05 mm (2 mil), er foden korrekt understøttet. Stram bolten igen og controller en anden fod.
Hvis værdien er højere end 0,05 mm (2 mil), kan dette være soft foot. Spænd bolten igen og kontroller den diagonalt modsatte fod. Den forkert understøttede fod er den, der har den største afvigelse. Når alle fødderne er kontrolleret, så korriger den uens understøttede fod, hvis der er en.

TKSA 20 Näyttöyksikkö

1 Kiinteän mittausyksikön liitin
2 Liikuteltavan mittausyksikön liitin

Liite 1.

TKSA 20 liikuteltava ja paikoillaan olevat mittausyksiköt



1 Laserlähetin
2 Lasersäteen Varoitusmerkki
3 Vastaanotin
4 Pystysuora hienosäätö
5 Vesivaa'at
6 Kiristysruuvi
7 Kiinnitystanko
8 Ketjun kiinnitysruuvi
9 Kiinnitysketju
10 Kiinnitysrauta

Liite 2.

Hyväksyttävän linjausvirheen maksimiarvot

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Liite 3.

Linjauslaitteen tehdasasetukset

Työkalu toimitetaan esiasetettuna metriselle mittajärjestelmälle, mittaussuure millimetri [mm]. Asetus voidaan muuttaa tuumamitoitukselle painamalla " – " näppäintä laitteen käynnistämisen aikana.

Turvallisuusohjeet

- Sammuta ja tee linjattava laite turvalliseksi työskennellä ennen linjaustyön aloittamista
- Älä altista linjauslaitetta kovakouraiselle käsittelylle tai iskuille
- Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen käyttöä ja noudata niitä.
- Laitteessa on kaksi laserdiodia, joiden teho on alle 1 mW. Älä kuitenkaan koskaan katso suoraan laserdiodia kohti.
- Kalibroi laitteisto säännöllisesti.
- Älä koskaan suuntaa lasersädettä kenenkään silmiin.
- Mittausyksikön kotelon avaaminen voi aiheuttaa vaarallisen altistumisen lasersäteelle/valolle. Tällöin myös laitteen takuu raukeaa
- Laitteistoa ei saa käyttää tiloissa, joissa on räjähdysvaara.
- Älä altista laitetta suurelle kosteudelle äläkä anna laitteen olla suorassa kosketuksessa veteen.
- Kaikki laitteiston korjaukset on annettava SKF:n valtuuttaman korjaamon tehtäväksi.

EC Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, SKF Huoltotuotteet, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein, vakuutamme, että

SKF TKSA 20 Laserlinjauslaite

on suunniteltu ja valmistettu täyttämään
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC vaatimukset seuraavien harmonisoitujen normien mukaisesti:
Emission: EN 61000-6-3:2007
Immunity: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

RoHS-direktiivi, 2002/95/EC

Laswer on luokiteltu direktiivin EN 60825-1:2007 mukaisesti.
Laite täyttää direktiivien 21 CFR 1040.10 ja 1040.11 vaatimukset, poikkeamia lukuun ottamatta Täyttää laserlausekkeen nro 50 (päivätty 24.6.2007)

Hollannissa, maaliskuu 2010

Sebastien David
Osastopäällikkö, Tuotekehitys ja Laatu

Tämän julkaisun sisältöä ei saa kopioida (ei myöskään julkaista otteita siitä) ilman julkaisijan lupaa. Julkaisun tietojen oikeellisuus on huolellisesti tarkastettu, mutta julkaisija ei vastaa vahingoista tai taloudellisista menetyksistä, suorista tai epäsuorista eikä myöskään muista seurauksista, jotka mahdollisesti ovat syntyneet käyttämällä tämän julkaisun tietoja.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370FI** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

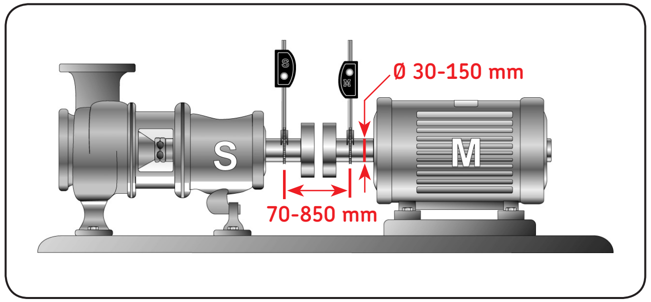
www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

Pikaopas

SKF TKSA 20 Laserlinjauslaite

1/ Liitä mittausyksiköt akseleihin (kts. kuva 1, liite 2)

Liitä "S" merkinnällä merkitty mittausyksikkö paikoillaan olevaan akseliin. Liitä "M" merkinnällä merkitty mittausyksikkö liikuteltavaan akseliin, yleensä moottoriin. Liitä mittausyksiköt oikeisiin pistokkeisiin (kts. liite 1.)

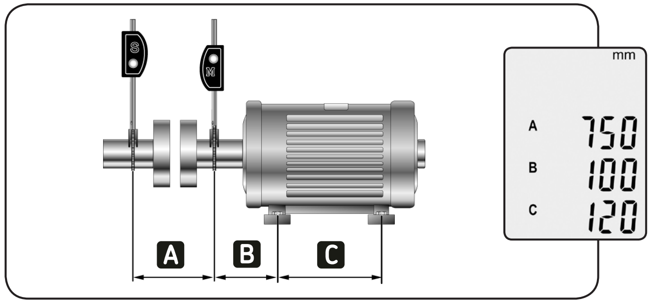


Kuva 1. Laitteiston kiinnitys

2 / Kytke näyttöyksikkö päälle

Kohdista lasersäteet niin, että ne osuvat vastakkaisen mittausyksikön lukupään keskelle. Tarvittaessa hienosäädä korkeutta (kts. liite 2.)

3/ Mitat



Kuva 2. Mittojen syöttö

a) Mittaa ja syötä etäisyydet A, B ja C. (kts. kuva 2.)

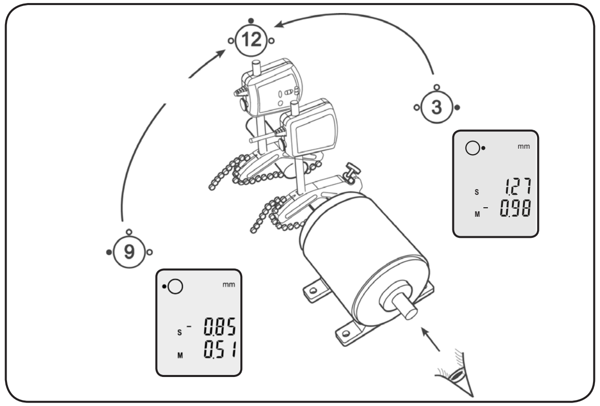
b) Säädä näytössä näkyviä arvoja näppäimillä + ja - .

c) Vahvista asetukset painamalla painiketta

4 / Suorita mittaus

Käännä akselit ja mittausyksiköt asentoihin , jotka osoitettu näyttö-yksikössä vilkkuvalla symbolilla (kts. kuva 3.)

Vahvista mittausarvot painamalla



Kuva 3. Mittaus

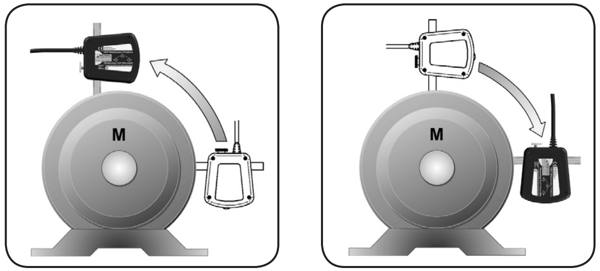
5/ Reaaliaikaiset tulokset

Linjauksen reaaliaikaiset arvot näkyvät näyttöyksikössä.
Reaaliaikaiset pystysuorat arvot näkyvät, kun mittausyksiköt ovat klo 12 asennossa.
Reaaliaikaiset vaakasuorat arvot näkyvät, kun mittausyksiköt ovat klo 3 asennossa.

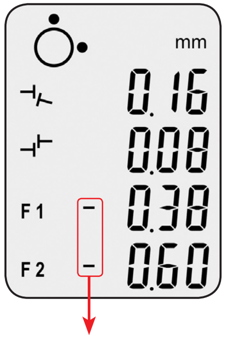
Mittausyksiköiden asennot

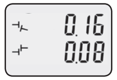
Pystysuora / säätö
klo 12

Vaakasuora / säätö
klo 3



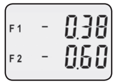
Kuva 4. Mittausyksiköiden asennot



 **Kytkinarvot: Tarkista sallitut linjausvirheet liitteestä 3.**

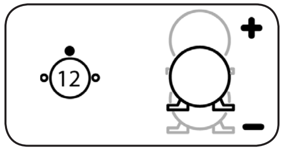
Kulmavirhe : mittaussuure mm/100mm tai 0,001"/1"

Yhdensuuntaisuusvirhe, mittaussuure mm

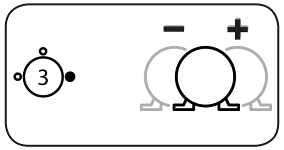
 **Jalka-arvot:** Tarvittavat korjausarvot liikuteltavan koneen kiinnitysjaloissa.

F1: Etukiinnitysjalat / F2: Takakiinnitysjalat

Jalkojen suhteellinen asento / linjauksen korjaus



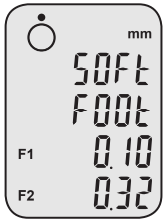
Lisää/poista linjauslevyjä



Siirrä sivuttaissuunnassa

Linjauksen aikana on tarkkailtava näytössä näkyviä kytkinarvoja. Kytkinarvojen on oltava hyväksyttävien linjausvirheiden maksimiarvojen sisällä (kts. liite 3.) tai laitevalmistajan antamien toleranssien sisällä.

6/ Pehmeän tassun (rakenteen jouston) tarkistaminen



Pehmeiden jalkojen näyttö

Suosittelemme, että linjattavalle laitteelle suoritetaan pehmeän tassun mittaus (rakenteen jouston mittaus/ tarkistus) ennen varsinaisen linjauksen aloittamista. Kun toimenpiteet 1-3 on suoritettu, aseta mittausyksiköt asentoon klo 12.00. Siirry pehmeän tassun mittaukseen painamalla + ja – samanaikaisesti. Paina painiketta "seuraava" nollataksesi näytön lukemat. Tarkista jalka löysäämällä jalan pulttia. Tarkkaile F1-arvoa, jos kyseessä on edessä oleva jalka ja vastaavasti F2-arvoa, jos kyseessä on takana oleva jalka. Kirjaa arvot.

Jos arvo on alle 0,05 mm (2 mils), tuki on hyvä. Kiristä pultti uudelleen ja tarkista toinen jalka.

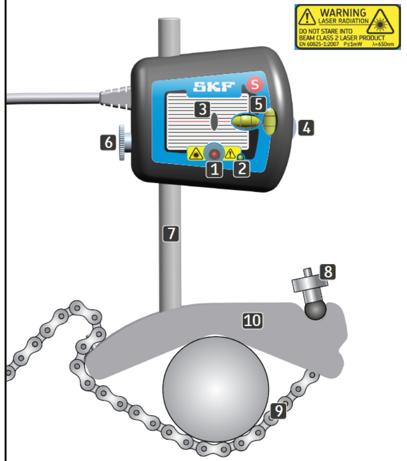
Jos arvo ylittää 0,05mm (2mils), voi kiinnitysjalassa olla joustoa. Kiristä pultti ja tarkasta ristikkäinen jalka. Pehmeä tassu on kiinnitysjalassa, jossa poikkeama on suurin.

Kun kaikki kiinnityspisteet on mitattu, tee tarvittavat korjaavat toimenpiteet.

Οθόνη ενδείξεων του TKSA 20 (Παράρτημα 1)

1 Είσοδος σύνδεσης μονάδας μέτρησης στο Σταθερό τμήμα της εφαρμογής
2 Είσοδος σύνδεσης μονάδας μέτρησης στο Μεταβλητό τμήμα της εφαρμογής

Μονάδα Μέτρησης TKSA 20 (Παράρτημα 2) Μεταβλητή / Σταθερή



1 Εκπομπή λέιζερ
2 προειδοποιητική ένδειξη λέιζερ
3 Ανιχνευτής λέιζερ
4 Κάθετη λεπτομερής ρύθμιση
5 Αλφάδια
6 Λαβή απελευθέρωσης τάνυσης
7 Μπάρα σύνδεσης
8 Κοχλίας σταθεροποίησης αλυσίδας
9 Αλυσίδα τάνυσης
10 Μηχανική βάση

Μέγιστη αποδεκτή απόκλιση ευθυγράμμισης (Παράρτημα 3)

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

Ρύθμιση μονάδας μέτρησης

Το εργαλείο παρέχεται με προεπιλογή μετρήσεων σε mm. Αν θέλετε να αλλάξετε τις μονάδες μέτρησης σε ίντσες, πιέστε το κουμπί "-" ενώ θέτετε σε λειτουργία το εργαλείο. Για επιστροφή σε mm, πιέστε το κουμπί "+" ενώ θέτετε σε λειτουργία το εργαλείο..

Οδηγίες ασφαλείας

- Σβήνετε πάντα τον κινητήρα πριν ξεκινήσετε τις εργασίες.
- Μην εκθέτετε τον εξοπλισμό σε βίαιους χειρισμούς ή βαριές προσκρούσεις.
- Να διαβάζετε και να ακολουθείτε πάντοτε τις οδηγίες λειτουργίας.
- Το εργαλείο χρησιμοποιεί δύο διοδικά λέιζερ με ισχύ εξόδου μικρότερη από 1 mW (κλάση 2). Ωστόσο, ποτέ μην κοιτάτε κατευθείαν τον πομπό του λέιζερ.
- Να καλιμπράρετε τον εξοπλισμό σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Ποτέ μην στοχεύετε την ακτίνα λέιζερ στα μάτια κάποιου άλλου.
- Αν επιχειρήσετε να ανοίξετε το έδρανο της μονάδας μέτρησης, ακυρώνεται η εγγύηση και υπάρχει το ενδεχόμενο έκθεσης σε βλαβερή ακτινοβολία.
- Ο εξοπλισμός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε υγρασία ή άμεση επαφή με νερό.
- Όλες οι εργασίες επισκευής πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένο συνεργείο επισκευών της SKF.

Δήλωση συμφωνίας με την ΕΕ

Η Εταιρία SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein, Ολλανδία δηλώνει ότι Το Όργανο

Ευθυγράμμισης Αξόνων TKSA 20 της SKF

έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με την οδηγία
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC όπως τονίζεται σε εναρμονισμένους κανόνες για
Εκπομπή: EN 61000-6-3:2007
Ατρωσία: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3

Οδηγία RoHS, 2002/95/EC

Το λέιζερ ταξινομείται σύμφωνα με το EN 60825-1:2007.
Συμμορφώνεται με το 21 CFR 1040.10 και 1040.11 εκτός από τις αποκλίσεις
που ενάγονται στην Οδηγία Λέιζερ No. 50, της 24 Ιουνίου 2007.

Ολλανδία, Μάρτιος 2010

Sebastien David
διευθυντής Ανάπτυξης Προϊόντων και Ποιότητας

Τα περιεχόμενα αυτής της έκδοσης αποτελούν ιδιοκτησία του εκδότη και δεν μπορεί να γίνει αναπαραγωγή (ακόμη και τμήμα τους) αν δεν δοθεί έγγραφη άδεια. Έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια των περιεχόμενων πληροφοριών αλλά η SKF δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν απώλειες ή βλάβες, άμεσες ή έμμεσες, που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση τους.

SKF Maintenance Products

Publication **MP5370GR** · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group

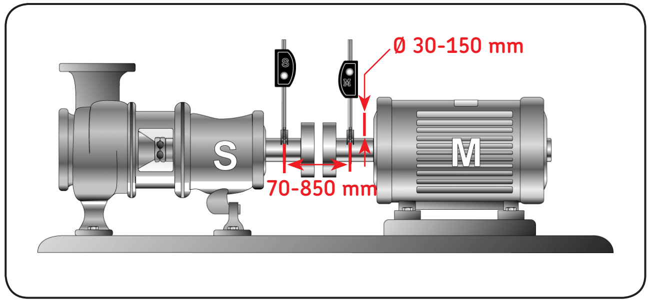
www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

Γρήγορος Οδηγός Χρήσης

Εργαλείο Ευθυγράμμισης Αξόνων TKSA 20

1/ Τοποθετήστε τις μονάδες μέτρησης στους άξονες (βλ. εικ. 1 και παράρτημα 2)

Η μονάδα με τη σήμανση “S” στο Σταθερό τμήμα της εφαρμογής. Η μονάδα με τη σήμανση “M” στο Μεταβλητό μηχάνημα, συνήθως τον κινητήρα. Συνδέστε τις μονάδες μέτρησης στις σωστές θύρες στη Κεντρική Μονάδα (βλ. Παράρτημα 1).

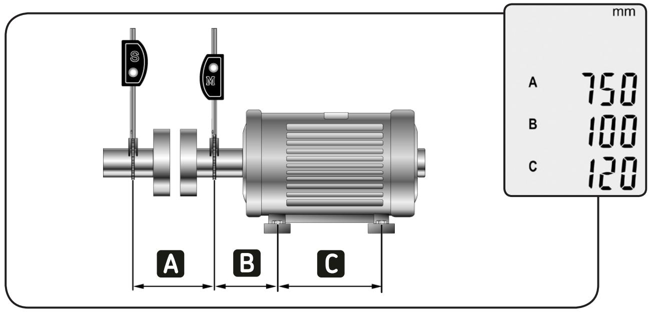


Εικ. 1

2/ Ενεργοποιήστε τη Κεντρική Μονάδα πατώντας το κουμπί ON

Στοχεύστε με τις ακτίνες λέιζερ το κέντρο του στόχου της απέναντι μονάδας μέτρησης. Χρησιμοποιήστε τον τροχό ρύθμισης για ακριβή τοποθέτηση αν απαιτείται
(βλ. παράρτημα 2).

3/ Εισαγωγή Διαστάσεων



α) Μετρήστε τις αποστάσεις Α. Β και C της εφαρμογής.

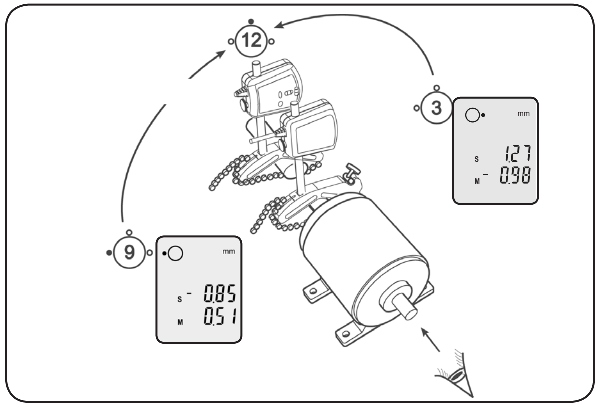
β) Ρυθμίστε κάθε τιμή χρησιμοποιώντας τα κουμπιά + και - .

γ) Επιβεβαιώστε τη ρύθμιση κάθε τιμής πατώντας το κουμπί

4/ Μετρήστε την κατάσταση ευθυγράμμισης

Περιστρέψτε τους άξονες, ώστε να τοποθετήσετε τις μονάδες μέτρησης, όπως αναπαριστάται από το σχήμα του κύκλου στην οθόνη, σε κάθε βήμα (βλ. εικ. 2).

Επικυρώστε κάθε μέτρηση με



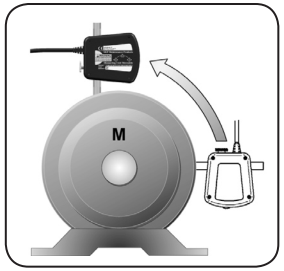
Εικ. 2 Σημεία Μέτρησης

5/ Αποτελέσματα

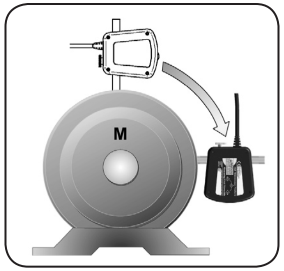
Οι πραγματικές τιμές ευθυγράμμισης εμφανίζονται στη Κεντρική Μονάδα. Οι τιμές της κάθετης ευθυγράμμισης εμφανίζονται όταν οι μονάδες μέτρησης είναι στη θέση ώρας 12. Οι τιμές της οριζόντιας ευθυγράμμισης εμφανίζονται όταν οι μονάδες μέτρησης είναι στη θέση ώρας 3.

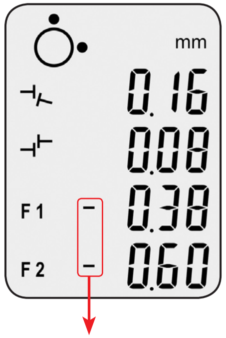
Θέση των μονάδων μέτρησης

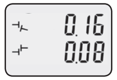
Αποτέλεσμα/ρύθμιση κάθετης ευθυγράμμισης
Θέση ώρας 12



Αποτέλεσμα/ρύθμιση οριζόντιας ευθυγράμμισης
Θέση ώρας 3







Τιμές συνδέσμου αξόνων: Ελέγξτε τον πίνακα με τη μέγιστη αποδεκτή απόκλιση ευθυγράμμισης (βλ. παράρτημα 3)

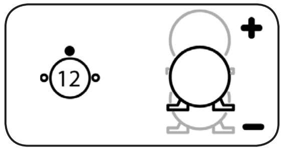
Γωνιακή : υπολογίζεται σε mm/100 mm ή 0.001”/1”.

Παράλληλη ή or offset.

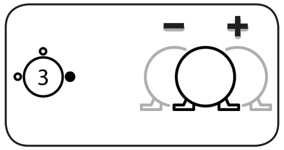
Τιμές βάσεων: σχετική θέση των βάσεων της μεταβλητής μηχανής.

F1: μπροστινές βάσεις / F2: πίσω βάσεις.

Σχετική θέση των βάσεων / Διόρθωση ευθυγράμμισης



Προσθήκη/αφαίρεση προσθηκών ακρίβειας

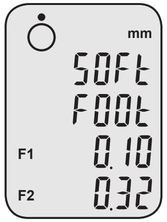


Μετακίνηση πλαγίως

Κατά την ευθυγράμμιση, παρατηρήστε τις τιμές του συνδέσμου που εμφανίζονται στην οθόνη. Οι τιμές του συνδέσμου πρέπει να είναι εντός των μέγιστων τιμών αποδεκτής απόκλισης ευθυγράμμισης (βλ. παράρτημα 3) ή εντός των τιμών ανοχής που δίνει ο κατασκευαστής.

6/ Ελέγχοντας την ασταθή έδραση

Πριν ξεκινήσετε την ευθυγράμμιση συνιστάται ο έλεγχος της μεταβλητής μηχανής για ασταθή έδραση. Αφού έχουν εκτελεστεί οι λειτουργίες 1 έως 3, τοποθετήστε τις μονάδες μέτρησης σε θέση ώρας 12. Πιέστε ταυτόχρονα τα + και – για να επιτύχετε την κατάσταση ασταθούς έδρασης. Πιέστε το πλήκτρο “next” για να μηδενίσετε τις τιμές στην οθόνη.



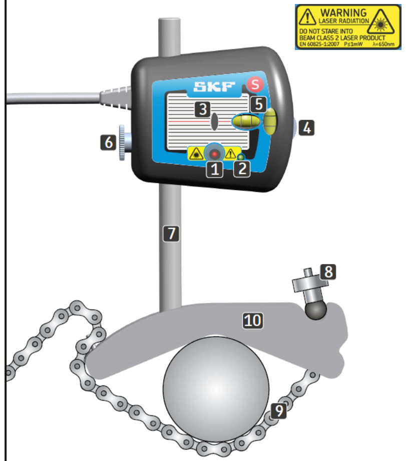
Ένδειξη ασταθούς έδρασης

Για να ελέγξετε την έδραση, χαλαρώστε τη βίδα. Παρακολουθήστε την τιμή F1 σε περίπτωση της μπροστινής βάσης και την τιμή F2 στην περίπτωση της πίσω βάσης. Καταχωρήστε την τιμή.
Αν η τιμή είναι μικρότερη από 0.05 mm (2 mils), η υποστήριξη είναι καλή. Σφίξτε τη βίδα και ελέγξτε ένα άλλο πόδι.
Αν η τιμή είναι μεγαλύτερη από 0.05 mm (2 mils), τότε αυτή η βάση παρουσιάζει ασταθή έδραση. Σφίξτε τη βίδα και ελέγξτε τη βάση διαγωνίως απέναντι. Η ασταθής έδραση είναι αυτή με τη μεγαλύτερη απόκλιση..
Όταν ελεγχθούν όλες οι βάσεις, διορθώστε την ασταθή έδραση, αν υπάρχει.

TKSA 20显示单元
（附图1）

1 固定机器侧测量单元接口
2 可移动机器侧测量单元接口

TKSA 20测量单元（附图2）
可移动侧/固定侧



1 激光发射	6 紧固螺母
2 激光报警指示l	7 支撑杆
3 激光传感器	8 链条紧固螺母
4 垂直方向细调旋钮	9 紧固链条
5 水平仪	10 固定支架板

不对中容差表（附表3）/rpm

rpm	mm/100 mm	mm	0.001"/1"	0.001"
0 - 1000	0.10	0.13	1.0	5.1
1000 - 2000	0.08	0.10	0.8	3.9
2000 - 3000	0.07	0.07	0.7	2.8
3000 - 4000	0.06	0.05	0.6	2.0
4000 - 6000	0.05	0.03	0.5	1.2

测量单位设置
该仪器在出厂时已将测量单位预设为公制（米制）。若要改为英制，请在打开仪器的同时按下"-"键。要返回到公制，请在打开仪器的同时按下"+"键。

安全需知

- 在开始对中前，一定要先关停机器
- 不要"粗暴"地使用或者是强烈打击该设备
- 请阅读并遵照说明书所述使用该仪器
- 虽然对中仪所用激光二极管的输出功率低于1mW，但还是不要直视激光光束
- 请定期校准该仪器
- 不要将激光光束对准他人眼睛
- 打开测量单元的外壳可能导致有害的激光曝光，并使保修失效
- 本设备不能用于有爆炸危险的区域
- 不要将本设备暴露在高度潮湿的环境里或者是直接与水接触
- 所有维修工作都应由SKF的维修中心完成

符合欧盟相关产品条例的声明

我们，SKF维护产品，Kelvinbaan 16, 3439 MT NIEUWEGEIN，荷兰，在此声明

SKF轴对中仪TKSA 20

的设计和制造遵从
欧盟电磁兼容指令EMC DIRECTIVE 2004/108/EC，以及其它相关条例
辐射：EN 61000-6-3: 2007
免疫：EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-4-2, -3

指令RoHS, 2002/95/EC

激光分类等级遵从标准EN 60825-1: 2007.
遵从21 CFR 1040.10和1040.11中除激光注释No. 50, June 24, 2007部分

2010年3月，荷兰

Sebastien David
产品开发与质量经理

本出版物的版权归出版者所有，未经允许不得复制或摘录。我们力求保证出版内容的准确性，但对于使用本出版物中的信息而出现的直接或间接损失概不负责。

SKF Maintenance Products
Publication MP5370C · 2010/03 · © SKF 2010
® SKF is a registered trademark of the SKF Group
www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

快速入门手册

SKF轴对中仪TKSA 20

1/ 请将测量单元（MU）固定到轴上
（参见图1和附图2）
标有“S”标识的固定在固定机器侧，标有“M”标识的固定在可移动机器侧，通常电机为可移动机器。
并将测量单元接到显示单元相应的接口（参见附图1）。

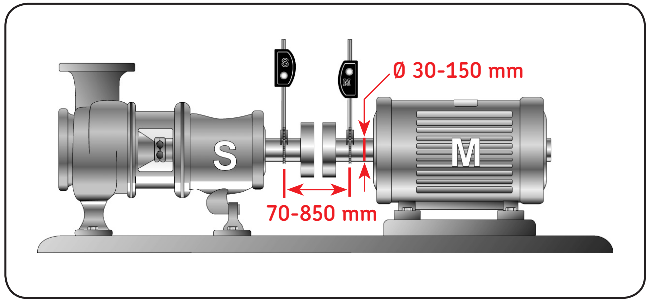
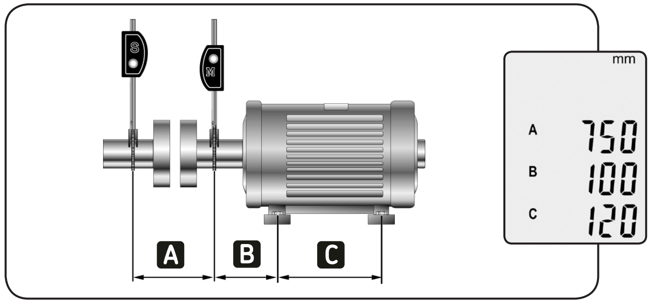


图1

2/ 打开显示单元（DU）
调节激光，将其打到对面测量单元的靶心，若有需要，使用垂直方面上的细调旋钮（参见附图2）。

3/ 输入尺寸



a) 测量要对中机器的A、B、C值。

b) 使用+和-键来调整屏幕上所显示的数值。

c) 确认输入的数据，请按

4/ 测量对中状态
一步步旋转转轴，让测量单元所处位置地如显示单元上的圆圈符号所示（参见图2）。

确认每个位置的测量，请按

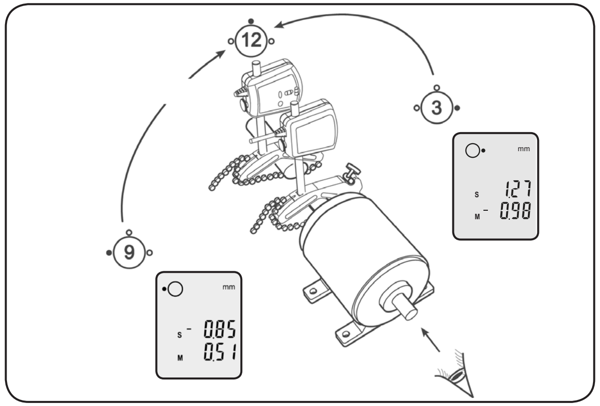
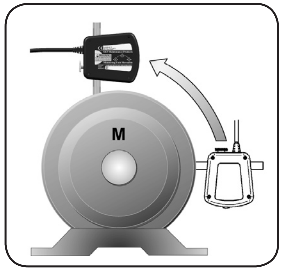


图2. 测量位置

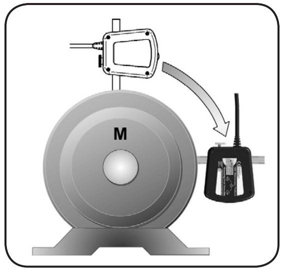
5/ 动态显示
动态对中数值显示在显示单元上。当测量单元处于12点钟位置时，显示的数值是垂直方向的；当测量单元处于3点钟位置时，显示的数值是水平方向的。

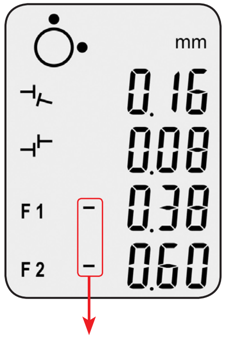
测量单元的位置

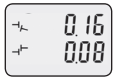
垂直结果/调整
12点



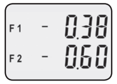
水平结果/调整
3点





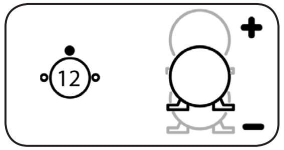

联轴器读数：对照不对中容差标准表（见附表3）

开口 ⊣⊢：单位为mm/100mm或0.001”/1”。
平行 ⊣⊢ 或错位。

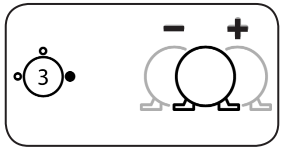

地脚读数：可移动机器地脚的相对位置。

F1：前地脚 / F2：后地脚。

地脚的相对位置
对中调节



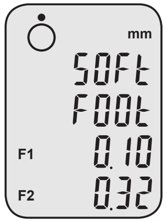
插入/取出垫片



往边上移动

进行对中调节时，注意观察显示屏幕上的联轴器数值。联轴器的读数应该在不对中最大容差值（见附表3）以内，或者在原设备制造商给定的容差范围以内。

6/ 检查软脚
在对中前，建议先检查可移动器的地脚是否为软脚。在完成1至3步后，旋转轴使测量单元处于12点钟位置。同时按下+和-键，进入软脚测量模式。
再按“右箭头”键将屏幕显示的地脚读数归零。



软脚显示

要检查软脚，请逐一松开地脚螺栓。对前地脚，看F1值；对后地脚，看F2值。并记录下读数，如果读数小于0.05mm（2 mils），认为底座有良好支撑。紧固已松开的地脚螺栓后，再检查下一只。

如果读数大于0.05mm（2 mils），这只地脚被认为是软脚。
紧固螺栓，检查对角线上的另一只地脚。对角线上读数最大的那只就是软脚。
完成所有地脚的检查后，若有软脚，请纠正。