

SKF Wellenausrichtsystem App für vertikale Wellen

Flanschmontierte Maschinen



Inhalt

1. Bedienung der Wellenausrichtungs-App für Vertikalmaschinen	2
1.1 So ändern Sie die Sprache in der App.....	2
1.2 Hauptmenü	3
1.3 Einstellungen.....	4
1.4 Geräte wählen.....	5
1.5 Maschinendaten	5
1.6 Sensorstatus	7
1.7 Messung durchführen.....	8
1.8 Unkorrigierte Messergebnisse („Wie bestimmt“)	9
1.9 Winkelkorrektur	9
1.10 Waagerechte Korrektur	10
1.11 Ausrichtung kontrollieren.....	10
1.12 Korrigierte Messergebnisse („Wie korrigiert“)	11
1.13 Bericht	12
1.14 Maschinenbibliothek.....	13

1. Bedienung der Wellenausrichtungs-App für Vertikalmaschinen

SKF Wellenausrichtung



SKF Wellenausrichtsystem
App für vertikale Wellen
Flanschmontierte Maschinen

1.1 So ändern Sie die Sprache in der App

Die App übernimmt automatisch die Sprach- und Einheiteneinstellung des Betriebsgeräts.

- So ändern Sie die Sprache bei einem iOS-Gerät:
Einstellungen --> Allgemein --> Sprachen & Region
- So ändern Sie die Sprache bei einem Android-Gerät:
 1. Öffnen Sie die App **Einstellungen**.
 2. Wählen Sie im Register **System** die Option **Sprachen & Eingabe**.
 3. Tippen Sie auf **Sprache Deutsch**.
 4. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
 5. Das Gerät schaltet sofort in die ausgewählte Sprache um.

HINWEIS: Die Ausrichtungs-Apps stehen in acht Sprachen zur Verfügung.

Die App übernimmt automatisch die Sprache, die vom TKSA-Anzeigergerät als Systemsprache verwendet wird.

Wenn die App die ausgewählte Sprache nicht unterstützt, wird Englisch verwendet.

1.2 Hauptmenü

Sie starten die App, indem Sie im Startbildschirm des Geräts auf das *App-Symbol* tippen. Daraufhin erscheint das Hauptmenü der App.

WICHTIG: Lesen Sie vor der Nutzung die Bedienungsanleitung der TKSA-Einheit.

a. Fortsetzen

Aktuell durchgeführte Ausrichtungen finden Sie links im Hauptmenü. Sie können diese Ausrichtungen fortsetzen.

b. Neue Ausrichtung

Tippen Sie zum Starten einer neuen Ausrichtung auf das *Plus-Symbol*. Falls das Gerät gerade eine Ausrichtung durchführt, werden Sie gefragt, ob die Ausrichtung fortgeführt oder eine neue Ausrichtung begonnen werden soll.

c. Einstellungen

Ruft die editierbaren Einstellungen auf.

d. Maschinenbibliothek

Ruft die Bibliothek mit den Maschinendaten und den Berichten auf.

e. Hilfe

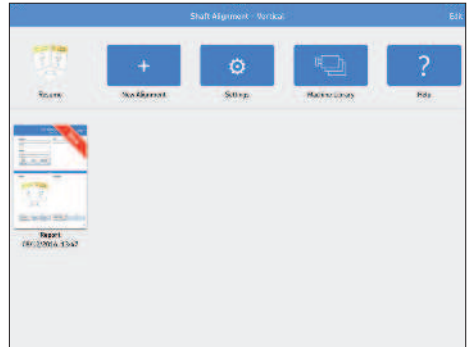
Zeigt Hilfevideos und die Bedienungsanleitung an.

f. Bearbeiten

Die Berichte können über „Bearbeiten“ oben rechts in der App gelöscht werden. Wenn Berichte gelöscht werden sollen, zuerst auf *Bearbeiten* tippen, dann die zu löschenden *Berichte* auswählen und abschließend oben links auf den *Papierkorb* tippen.

g. Berichte

Zu einem früheren Zeitpunkt erstellte Berichte werden als Symbole unter den Hauptmenü-Schaltflächen angezeigt. Durch Tippen auf einen *Bericht* kann dieser angesehen, bearbeitet, gedruckt und per E-Mail verschickt werden.



1.3 Einstellungen

a. Berichtsvorlagen

In Berichte kann zusätzlich das Logo und der Name der Firma sowie der Name des Bedieners aufgenommen werden.

b. Winkelfehler

Winkelfehler werden in hundertstel mm oder als Kupplungsspalt angegeben. Bei Eingabe von Spaltmaßen müssen Sie während der Abstandeingabe in der Maschinendaten-Ansicht auch den Kupplungsdurchmesser angeben.

c. Sensorwerte

Zeigt die Detektormesswerte und Drehwinkel live während der Messung an (optional).

d. Messoptionen

Automatische Messung aktivieren
Erlaubt automatische Messungen ohne Tippen auf das *Aufzeichnungssymbol*. Die 2. und 3. Messung werden automatisch durchgeführt, d.h. Sie müssen nicht auf das *Aufzeichnungssymbol* tippen.
Feste Winkel verwenden
Messung mit drei festen Winkelpositionen, jeweils um 90° versetzt. Erlaubt Messungen ohne Winkelsensoren.

e. Erweiterte Filterlänge

Die Messdauer wird verlängert, damit auch bei externen Störungen (z.B. Störung des Laserstrahls durch Luftwirbel) eine hohe Messgenauigkeit erreicht werden kann. Mit dieser Option lässt sich die Sample-Zeit auf maximal 20 Sekunden verlängern.

f. Hardware

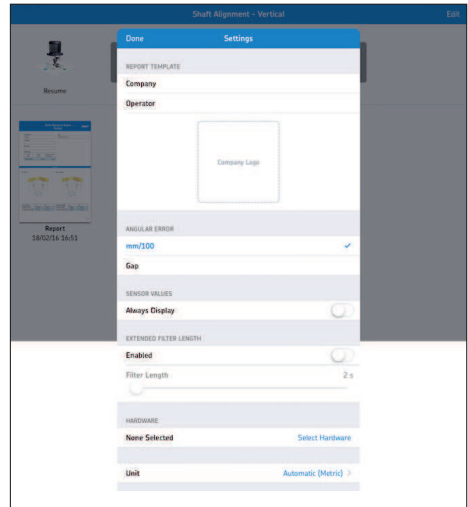
Listet die verbundenen Messgeräte auf.
Tippen Sie auf *Hardware wählen*, wenn Sie andere Geräte auswählen wollen.

g. Einheit

Wechselt zwischen metrischen und Zollmaßen.
Standardmäßig wird die vom System verwendete Einheit genutzt. Hier können Sie bei Bedarf zwischen metrischen und Zollmaßen umschalten.

h. Fertig

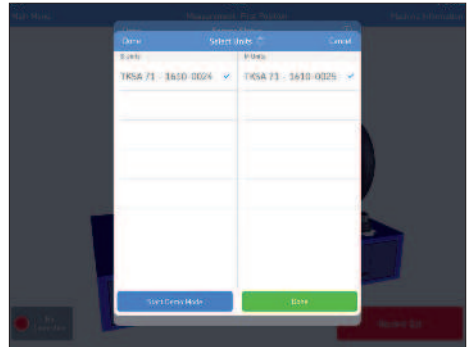
Bestätigen Sie abschließend die Änderungen durch Tippen auf *Fertig*.



1.4 Geräte wählen

Die Bluetooth-Kommunikation stellt eine Verbindung zwischen dem TKSA-Gerät und den beiden Messgeräten her. Es wird angezeigt, ob Bluetooth am Gerät eingeschaltet werden muss.

HINWEIS: Beim ersten Mal müssen Sie angeben, welche Messgeräte das System verwenden soll. Stellen Sie den Anschluss zu den Messgeräten her, indem Sie in den Listen auf eine *S-Einheit* (stationär) und eine *M-Einheit* (beweglich) tippen. Die App merkt sich die Geräte und versucht bei der nächsten Ausrichtung, sich mit den Geräten zu verbinden.



Die App hat einen Demo-Modus, in dem die meisten Funktionen ohne echte Messinstrumente getestet werden können. Die Demo-Option befindet sich unten in der Ansicht „Geräte wählen“.

1.5 Maschinendaten

Diese Ansicht erscheint beim Beginn einer neuen Messung. Beim Aufzeichnen der Daten in den drei Messpositionen kann die Ansicht auch über das Menü oben rechts aufgerufen werden.

a. Suche

Tippen Sie auf die *Lupe*, um in der Bibliothek nach Maschinen zu suchen.

b. QR-Codescan

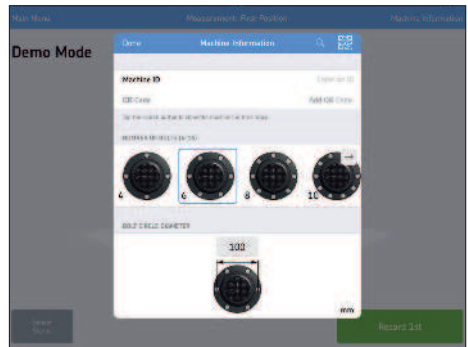
Tippen Sie auf das *QR-Codesymbol*, um nach QR-Codes zu suchen, die mit Maschinen in der Bibliothek verknüpft sind. Wenn die betreffende Maschine verzeichnet ist, werden die Maschinendaten automatisch eingetragen.

c. Maschinen-ID

Geben Sie einen Namen ein, der die Maschine identifiziert.

Die Maschinen-ID kann mit einem QR-Code verknüpft werden.

Tippen Sie auf *QR-Code hinzufügen* und scannen Sie den Code mit der Tablet-Kamera. Sie können die Verknüpfung zwischen Maschinen-ID und QR-Code wieder lösen, falls dies erforderlich ist.



d. Anzahl der Bolzen

Geben Sie die Anzahl der Flanschbolzen ein (4 bis 16).

e. Entfernungen

Gibt den Lochkreisdurchmesser und den Abstand zwischen der S-Einheit bzw. der M-Einheit und dem Messpunkt für die Abweichung an.

Wenn der Winkel als Kupplungsspalt angegeben werden soll, dann ist auch der Kupplungsdurchmesser anzugeben (Kupplungsoption vgl. Abschnitt „Einstellungen“). Neue Abstände werden durch Tippen auf *den Zahlenwert des bisherigen Abstands* und Eingabe des neuen Werts auf der virtuellen Tastatur eingegeben. Standardmäßig werden die bei der vorherigen Ausrichtung eingetragenen Abstände verwendet.

1. Messen Sie den Lochkreisdurchmesser und tragen Sie ihn ein.
2. Messen Sie den Abstand zwischen der Mitte der Stangen auf der stationären Seite und der Mitte der Kupplung und tragen Sie den Wert ein.
3. Messen Sie den Abstand zwischen der Mitte der Kupplung und der Mitte der Stangen auf der beweglichen Seite und tragen Sie den Wert ein.

f. Maschinenfoto

Hier können Sie ein Foto der Maschine hinzufügen (optional).

g. Toleranzen

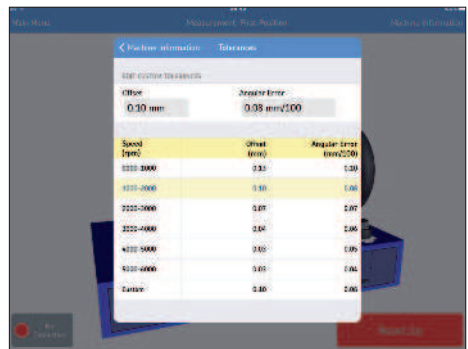
Für die Ausrichtung können vordefinierte, drehzahlabhängige Toleranzen verwendet werden. Tippen Sie auf die entsprechende *Zeile in der Tabelle* oder geben Sie die Toleranz unter *Kundenspezifische Toleranzen* ein.

h. Berichtsinformationen

Geben Sie dem Bericht einen Namen. Sie können in einen Bericht maximal vier Fotos aufnehmen. Die Fotos werden auf der letzten Berichtseite hinzugefügt.

i. Fertig

Bestätigen Sie abschließend die Änderungen durch Tippen auf *Fertig*.



1.6 Sensorstatus

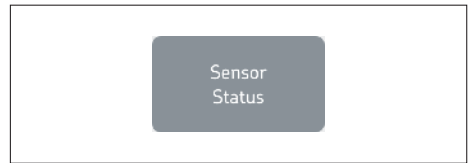
Dieser Hinweis erscheint, wenn es während des Setups zu einer Warnung oder einem Stopp kommt. Der Statushinweis erscheint auch dann, wenn Sie während einer Messung auf ein Warn-/Stopp-Symbol oder auf die Sensorstatus-Schaltfläche unten links tippen.

Wenn eine Warnung erscheint, können Sie die Setup-Hilfe (unten in der App) aufrufen. Warnhinweise können ignoriert werden. Bei Stopphinweisen ist das nicht möglich. Sie erscheinen, wenn wichtige Sensorwerte nicht erfasst werden können.



Warnungen erscheinen, wenn

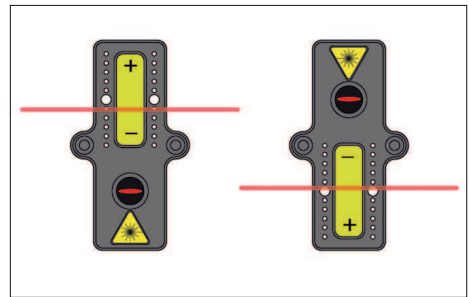
- der Akku zu 90% erschöpft ist
- der Laserstrahl während des Setups über 2 mm vom Zentrum des Ziels abweicht
- der Laserstrahl zu nahe am Rand des Detektors ist



Stoppsymbole erscheinen, wenn

- keine Bluetooth-Verbindung besteht
- kein Laserstrahl erkannt wird

TIPP: Der Sensorstatus kann während der Messung zur Prüfung von temporären Daten verwendet werden (Detektorwerte und Drehwinkel). Während der Anzeige der Ergebnisse sind die Laser ausgeschaltet. In dieser Ansicht sind daher keine Detektorwerte verfügbar.



a. Seriennummer und Anschluss-Status

Seriennummer und Anschluss-Status zeigen an, ob die App mit Einheiten verbunden ist.

b. Akkustand

Zeigt den Ladestand der internen Akkus an.

c. Detektor

Zeigt den Abstand zwischen Detektormitte und Laserstrahl an.

d. Wahl der Hardware

Listet die verbundenen Messgeräte auf. Tippen Sie auf *Hardware wählen*, wenn Sie andere Geräte auswählen wollen.

e. Fertig

Wenn keine Warnungen erscheinen, tippen Sie auf *Fertig* und beginnen mit der Messung.

1.7 Messung durchführen

Das Standardmessverfahren besteht aus manuellen Messungen an den drei Drehpositionen, die im Folgenden beschrieben werden.

Für jede Messung drehen Sie die Welle in die richtige Position und tippen auf *Aufzeichnen*.

Messung

Zeichnen Sie Messungen in drei verschiedenen Drehpositionen auf. Wählen Sie den Bolzen für die erste Messung aus. Die zweite und dritte Messposition ist gegenüber der ersten Position jeweils um 90° im Uhrzeigersinn versetzt.

Der Bolzen an der ersten Position wird blau dargestellt. Die drei Messpositionen sind durch Dreiecke gekennzeichnet. Platzieren Sie die Messeinheiten jetzt am blau dargestellten Bolzen neben dem grünen Dreieck.

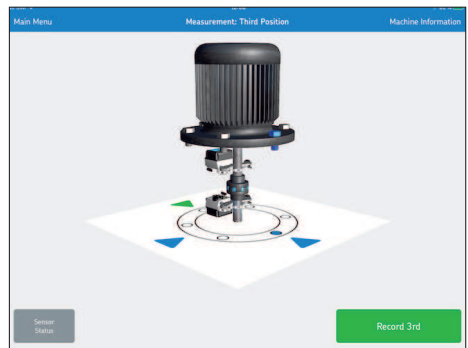
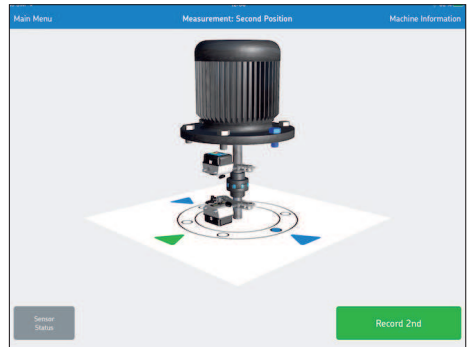
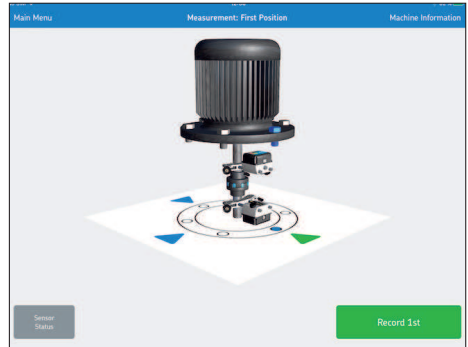
Tippen Sie auf „1. Aufzeichnung“.

Das Display zeigt eine Drehung der Messgeräte um 90° in die 2. Position. Drehen Sie die Geräte jetzt in diese Position.

Tippen Sie auf „2. Aufzeichnung“.

Das Display zeigt eine Drehung der Messgeräte um 90° in die 3. Position. Drehen Sie die Geräte jetzt in diese Position.

Tippen Sie auf „3. Aufzeichnung“.



1.8 Unkorrigierte Messergebnisse („Wie bestimmt“)

Die Parallelabweichung und der axiale Fluchtungsfehler für die senkrechte und waagerechte Achse bzw. Ebene werden kombiniert dargestellt.

a. Messwiederholung

Wenn Sie die Messung wiederholen wollen, wählen Sie „Messwiederholung“.

b. Korrigieren

Nehmen Sie senkrechte und waagerechte Korrekturen vor. Die grüne „Korrigieren“-Schaltfläche gibt an, dass Werte außerhalb der Toleranzen liegen und korrigiert werden müssen.

c. Ausrichtung fertig

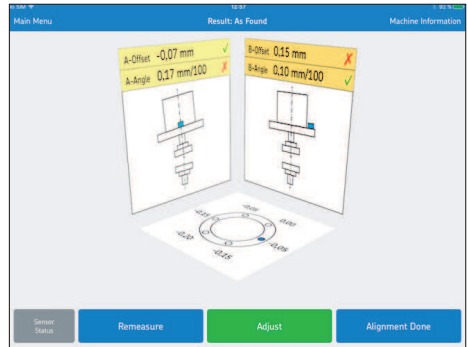
Bestätigen Sie die Ergebnisse durch Tippen auf *Ausrichtung fertig*. Dadurch wird ein Bericht erstellt und im Hauptmenü abgelegt.

Sie können eine Ausrichtung auch nach Tippen auf „Ausrichtung fertig“ fortsetzen.

Die Messwerte werden mit den ausgewählten Toleranzen verglichen. Die Symbole rechts neben den Abweichungs-/Schiefstellungswerten geben an, ob die Toleranzen eingehalten werden.

Innerhalb der Toleranz: ✓

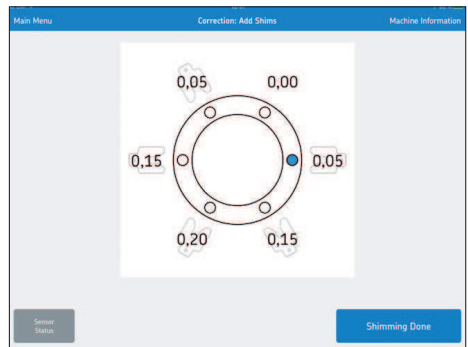
Außerhalb der Toleranz: ✗



1.9 Winkelkorrektur

Wenn die Ergebnisse der Winkelmessung außerhalb der Toleranz liegen, müssen Sie die Position mit Ausgleichsscheiben korrigieren. Das System bestimmt die Korrekturwerte an den Bolzen in Echtzeit. Dazu zieht es den gemessenen axialen Fluchtungsfehler heran.

Für den höchsten Bolzen werden keine zusätzlichen Ausgleichsscheiben benötigt. Stattdessen werden die anderen Bolzen auf das höchste Niveau gebracht. Nach der Korrektur bzw. wenn keine Korrektur erforderlich ist, tippen Sie auf *Justage fertig*.



1.10 Waagerechte Korrektur

Wenn die Messeinheiten in der dritten Messposition bleiben, zeigt das rechte Displayfeld den Vorgang live an. Bewegen Sie die Maschine gemäß Pfeilanzeigen und achten Sie auf den Fluchtungsfehler, der fortlaufend aktualisiert wird. Richten Sie die Maschine aus und tippen Sie auf *Richtung wechseln*.

Das Display zeigt eine Drehung um 90° und schaltet die Livedarstellung auf das linke Displayfeld um. Drehen Sie die Einheiten in diese Position und richten Sie die Maschine gemäß den Pfeilanzeigen und der links live angezeigten Abweichung aus.

Nach der Korrektur bzw. wenn keine Korrektur erforderlich ist, tippen Sie auf *Justage fertig*.

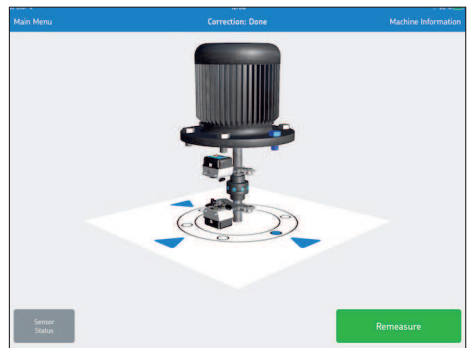
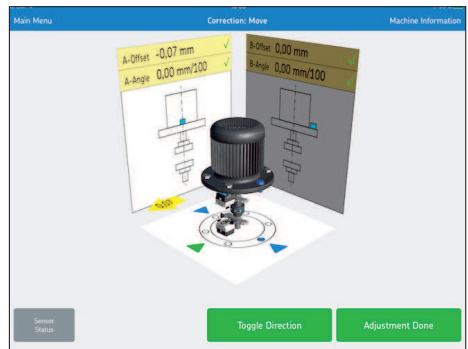
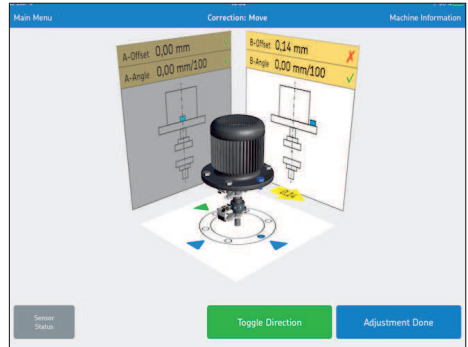
Die Ausrichtung ist jetzt abgeschlossen. Zur Bestätigung des Ergebnisses muss die Messung wiederholt werden.

Tippen Sie auf „Messwiederholung“.

1.11 Ausrichtung kontrollieren

Das System fordert eine neue Messung zur Kontrolle der Ausrichtung an.

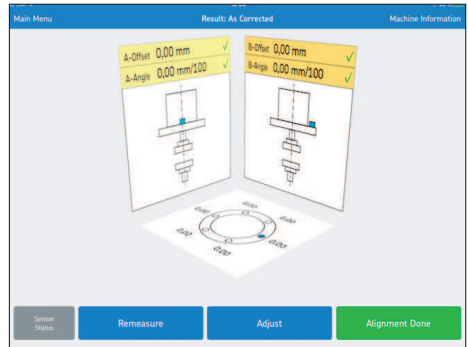
Dieser Arbeitsschritt ist zwingend erforderlich.



1.12 Korrigierte Messergebnisse („Wie korrigiert“)

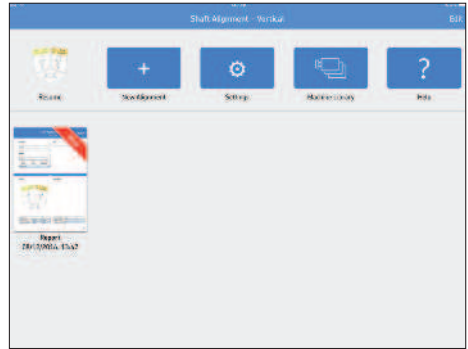
Wenn die Schaltfläche „Ausrichtung fertig“ grün ist, sind die Wellen innerhalb der festgelegten Toleranzen ausgerichtet. Sollte das nicht der Fall sein, tippen Sie auf *Ausrichten*, um die Schiefstellung zu korrigieren.

Tippen Sie auf *Ausrichtung fertig*, um zum Hauptmenü zu wechseln. Ein Bericht wird automatisch erstellt.



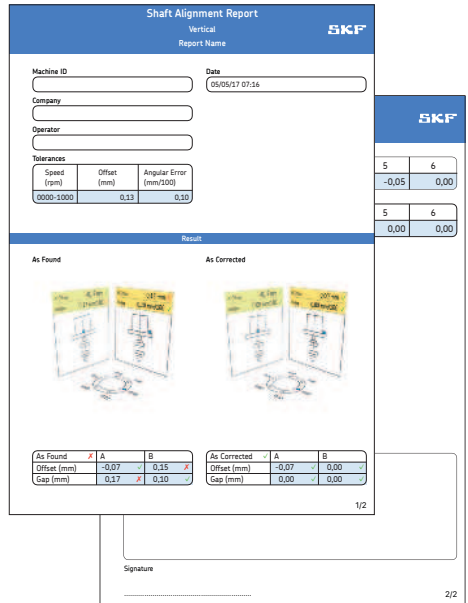
1.13 Bericht

Ausrichtungsberichte werden automatisch als PDF-Dateien erstellt und im Hauptmenü angezeigt. Die aktuelle Ausrichtung erscheint links oben, der neueste Bericht ein Stück darunter. Falls eine vollständige Ausrichtung durchgeführt worden ist, enthält der Bericht die unkorrigierten und die korrigierten Ergebnisse.



a. Bericht bearbeiten

Der Ausrichtungsbericht mit den Messwerten kann durch zusätzliche Informationen ergänzt werden. Tippen Sie im Bericht, um diesen zu bearbeiten.



b. Unterschrift

Tippen Sie auf *Unterschrift* und unterzeichnen Sie in der Ansicht „Bericht unterzeichnen“. Wenn ein unterzeichneter Bericht bearbeitet werden muss, wird der aktuelle Benutzer darüber informiert, dass die Unterschrift entfernt werden muss. Ein Bearbeiten ist erst möglich, wenn der Benutzer dies bestätigt hat.

c. Berichte teilen

Beim Ansehen eines Berichts kann dieser geteilt werden, z.B. per E-Mail oder Ausdruck. Die Teilen-Funktion ist in der oberen rechten Ecke der Ansicht verfügbar.



1.14 Maschinenbibliothek

Die Maschinenbibliothek ist ein bedienerfreundlicher Weg, um Maschinendaten und Maschinenberichte aus vorherigen Messungen zu suchen und auszuwählen.

a. Maschinenbibliothek

Zeigte eine Liste mit den Maschinen-IDs und den Berichten bereits ausgemessener Maschinen an.

b. Suche

Tippen Sie auf das *Suchfeld*, um in der Liste nach einer bestimmten Maschinen-ID zu suchen.

c. Maschinendaten

Wählen Sie eine Maschinen-ID aus, um die zugehörigen Maschinendaten aufzurufen.

d. Neue Ausrichtung

Tippen Sie hier, um die angezeigten Maschinendaten als *Vorlage für eine neue Messung* zu verwenden.

e. Berichtsliste

Tippen Sie auf die *Berichtsnummer*, um eine Liste mit den passenden Berichten (einschließlich Berichtsdatum) aufzurufen.

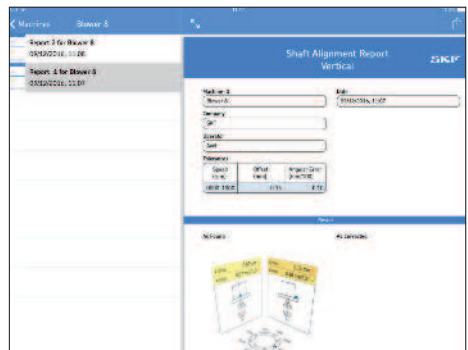
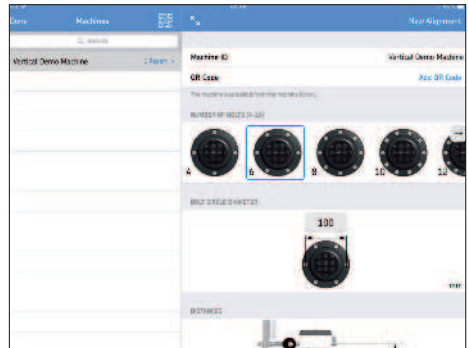
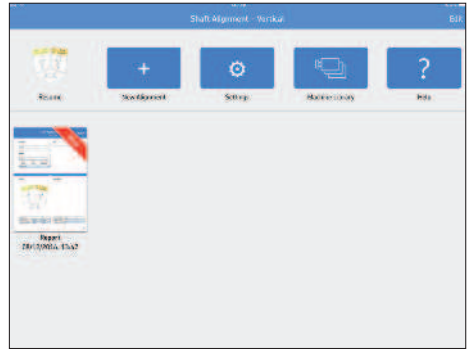
f. Bericht

Wählen Sie den gewünschten Bericht aus.

g. Berichte teilen

Beim Ansehen eines Berichts kann dieser geteilt werden, z.B. per E-Mail oder Ausdruck.

Die Teilen-Funktion ist in der oberen rechten Ecke der Ansicht verfügbar.



skf.com | mapro.skf.com | skf.com/mount | skf.com/alignment

© SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.
Apple und das Apple-Logo sind Marken von Apple Inc., eingetragen in den USA und anderen Ländern.
App Store ist eine Dienstleistungsmarke von Apple Inc.
Android, Google Play und das Google Play-Logo sind Marken von Google Inc.

© SKF Gruppe 2018
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 hier enthaltenen Informationen ergeben.

MP5466 DE · 2018/09