

SKF



SKF TKSA 31 és TKSA 41

Használati utasítás

Tartalomjegyzék

EU megfelelési nyilatkozat	2	4.2 Függőleges irányú korrekció -hézagolás - oldalnézet.....	23
Biztonsági előírások	3	4.3 Vízszintes irányú korrekció - felülnézet.....	25
1. Bevezetés	4	4.4 Újra ellenőrzés - újramérés	27
1.1 A tengelybeállítás	4	5. Jegyzőkönyv létrehozása	28
1.2 Működési elv.....	5	5.1 Jegyzőkönyv.....	28
1.3 A táska tartalma.....	6	5.2 Jegyzőkönyv készítő oldal.....	29
1.4 Termékleírás	7	5.3 A jegyzőkönyv tartalma és a böngésző	30
2. Előkészítés.....	8	6. A QR kódok, könyvtár, puha láb	32
2.1 A V-tartók felszerelése	8	6.1 QR kód (csak TKSA 41)	32
2.2 A kijelző egység bekapcsolása	9	6.2 Könyvtár.....	33
2.3 A vezeték nélküli mérőegység csatlakoztatása a TKSA 41 műszerhez.....	10	6.3 Puha láb 1.....	35
2.4 A vezetékes mérőegység csatlakoztatása a TKSA 31/41 műszerhez	11	6.4 Puha láb 2.....	36
2.5 A lézer beállítása	12	7. Beállítások.....	37
2.6 A főoldal	13	7.1 A Beállítások menü.....	37
2.7 Töltés	14	7.2 Felhasználói beállítások.....	38
2.8 A mérőegységek töltése	14	7.3 Mérési beállítások	39
3. A mérés	15	7.4 Kijelző egység és mérőegység információ	40
3.1 A beállítás elkezdesének 3 módja	15	7.5 Nyelvek.....	41
3.2 Méretek képernyő.....	16	7.6 Mértékegység, dátum és idő	42
3.3 9-12-3 mérések.....	17	7.7 Általános beállítások.....	43
3.4 Automatikus mérés	19	8. Hibaelhárítás	44
3.5 Szabad mérés.....	20	8.1 Újraindítás.....	44
3.6 Holtjáték.....	21	8.2 Üzem módok.....	44
4. A beállítás korrigálása.....	22	8.3 Firmware frissítések	45
4.1 Eredmények oldal	22	8.4 Vezeték nélküli kapcsolat hibaelhárítás.....	46
		9. Műszaki leírás.....	47

Eredeti használati utasítás

EU megfelelési nyilatkozat

Az SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, The Netherlands ezennel kijelenti, hogy az:

TKSA 31 és TKSA 41 SKF lézeres tengelybeállító eszköz

kivitele és gyártása megfelel a következő szabványok követelményeinek:
2004/108/EC EMC irányelv, az EN 61326-1:2013 Elektronikus készülék méréshez, ellenőrzéshez és laboratóriumi felhasználáshoz elnevezésű összehangolt szabvány első, általános követelmények című fejezetében megfogalmazottak szerint;
EN 55011: 2009 +A1:2010, EN 61000-4-2: 2009, EN 61000-4-3: 2006 +A1:2008 +A2:2010,
EN 61000-4-4: 2004 +A1:2010, EN 61000-4-5: 2006, EN 61000-4-6: 2009, EN 61000-4-11: 2004

Európai ROHS szabályzat 2011/65/EU

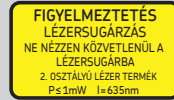
A lézer besorolása megfelel az EN 60825-1:2007 szabványnak. A lézer megfelel a CFR szabvány 21. 1040.10 és 1040.11 fejezetében foglaltaknak, a 2007. június 24-én kiadott 50. számú *Lézer közlemény* szerinti eltérések kivételével.

Csak a TKSA 41-re vonatkozóan: a műszer megfelel az FCC szabvány 15 fejezetében foglaltaknak. 47CFR: 2011 15. fejezet B alfejezet *Nem szándékosan sugárzó anyagok* FCC ID: 0C3BM1871, QDID: B020997. Gyártó neve, kereskedelmi vagy márkanév: NovaComm. Modell megnevezése: NVC-MDCS71.

Nieuwegein, Hollandia, 2014. november



Sébastien David
Termékfejlesztési és minőségbiztosítási igazgató



Biztonsági előírások

- A teljes használati utasítás megtekinthető az SKF.com internetes oldalon.
- A műszer használata előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást. A műszer használati utasításban leírtaktól eltérő használata súlyos sérüléssel vagy az adatok elvesztésével járhat, valamint a műszer meghibásodását okozhatja.
- A TKSA 31/41 2. osztályú lézert használ $< 1.0\text{mW}$ kimeneti feszültséggel. Ne nézzen közvetlenül a lézersugárba! Ne irányítsa a lézersugarat mások szemébe!
- A munkához megfelelő öltözetet viseljen. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszert! A haja, a ruhája és a kesztyűje ne érjen hozzá mozgó alkatrészhez!
- Ne hajoljon át mozgó alkatrészekre! Mindig ügyeljen az egyensúlyára, hogy a váratlanul bekövetkező eseményeket is képes legyen jól kezelni!
- Használjon védőfelszerelést! Adott körülmények között viseljen munkavédelmi bakancsot, sisakot és fülvédőt.
- Soha ne dolgozzon áram alá helyezett gépen, kivéve azt az esetet, ha ezt egy felelős szakember jóváhagyja. A munka megkezdése előtt minden esetben áramtalanítsa a gépet.
- A műszert óvatosan kezelje és óvja az ütődésektől, mert az a garancia elvesztésével járhat.
- A műszer ne érintkezzen vízzel, nedves felülettel vagy kicsapódott párával.
- Ne nyissa ki a készüléket, mert az a garancia elvesztésével járhat.
- Csak SKF által ajánlott kiegészítő alkatrészeket használjon.
- A készülék szervizelését kizárólag SKF szakember végezheti.
- A műszer kalibrálását ajánlott 2 évente elvégezni.



1. Bevezetés

1.1 A tengelybeállítás

Az egytengelyűségi hiba a legjelentősebb és leginkább megelőzhető oka a gépek idő előtti meghibásodásának. Amikor a gépet szervizelni kell az optimális tengelybeállítás hiánya miatt, akkor valószínűleg az alábbiak történtek:

- a gép teljesítménye csökkent,
- az energiafogyasztás nőtt,
- a zaj- és rezgésszint nőtt,
- a csapágy idő előtt elkopott,
- a tömítések hamarabb tönkrementek,
- a tengelykapcsoló nagyobb mértékben kopott,
- a váratlan gépleállások száma nőtt.

A helyes tengelybeállítást akkor érjük el, ha a gép tengelyközéppontjai terhelés alatt normál üzemi hőmérsékleten egy vonalban vannak. Ezt gyakran tengely a tengelyhez beállításnak nevezik.

Ha a gép tengelyei működés közben nincsenek egy vonalban, azt egytengelyűségi hibának hívják.

Lényegében a cél az, hogy a gépek tengelyközéppontjai egy vonalban legyenek.

Az SKF TKSA 31/41 egy lézeres tengelybeállító műszer, amely lehetővé teszi a hajtott (pl. szivattyú) és a meghajtó (pl. villanymotor) gépek egyszerű és pontos tengelybeállítását.

1.2 Működési elv

A TKSA 31/41 két darab, lézer diódával és CCD érzékelővel ellátott mérőegységet használ.

Mivel a tengely a 180° forgás közben egy ívet ír le, a beállítás párhuzamos vagy szögbeni eltérése esetén a két lézervonal eltérést mutat a kezdeti relatív pozícióhoz képest.

Az érzékelőkről leolvasott méréseket használja a műszer az egytengelyűségi hiba automatikus kiszámolásához és végigvezeti a felhasználót a függőleges (hézagolás) és vízszintes korrekció lépésein.

A mérések a 9-12-3 módszer szerint, vagy a TKSA 41 esetében szabad méréssel is elvégezhetők.

Az automatikus mérések elvégezhetők oly módon is, hogy a felhasználó hozzá sem ér a kijelző egységhez.

A TKSA 41 kijelzője fektetve és állítva is használható.

A képernyő automatikusan elfordul a kijelző egység tartási irányának megfelelően.

Az eredmények pdf formátumú jegyzőkönyvként elmenthetők, és USB adathordozón exportálhatók.



1.3 A táska tartalma



1. 1 × TKSA 31/41 kijelző egység	8. 1 × 12V DC 3A akkumulátor
2. 1 × TKSA 31/41 S mérőegység	9. Országspecifikus adapterek (US, UK, EU, AUS)
3. 1 × TKSA 31/41 M mérőegység	10. 2 × Micro USB az USB kábelhez*
4. 2 × V-tartó lánccal	11. Rövid használati útmutató (angol)*
5. 90 mm bővítő rudak (csak TKSA 41)	12. Kalibrálási és megfelelőségi tanúsítvány*
6. 1 × láncfeszítő rúd	13. 1 × QR kód matrica (csak TKSA 41)*
7. 5 m (16 ft) mérőszalag metrikus és angolszász mértékegységgel	* <i>nincs feltüntetve</i>

1.4 Termékleírás



2. Előkészületek

2.1 A V-tartók felszerelése

A mérőegységek tengelyhez történő csatlakoztatásához használja a V-tartókat.

Győződjön meg arról, hogy az "M" jelzésű mérőegységet a **mozgó gépegységhez**, az "S" jelzésű mérőegységet pedig az **álló gépegységhez** csatlakoztatta.

Ha a V-tartót nem tudja közvetlenül a tengelyhez csatlakoztatni (pl. helyszűke esetén) a szerelvények a tengelykapcsolóra is felszerelhetők.

A < 40 mm (<1.5") átmérőjű tengelyekhez a láncot a V-tartóhoz belülről rögzítse.

A lánc a feszítő gombbal közelebb húzható a rúdhoz.

Nagyobb átmérő esetén a láncot kívülről akassza be.

Feszítse meg a láncot, majd szorosan húzza meg a feszítő gombbal.



A mérőegységek felszerelése előtt ellenőrizze, hogy a rudak **szorosan illeszkednek-e** a tartóhoz.

Győződjön meg arról, hogy a mérőegységeket szorosan meghúzta a rudakon, és NEM fekszenek a tartón.

A V-tartók szimmetrikusak, mindkét oldalra felszerelhetők.

2.2 A kijelző egység bekapcsolása

Tartsa lenyomva az **On/Off** gombot a kijelző egységen >1 másodpercig.

Az egység akkor üzemkés, amikor megjelenik a főoldal.



Röviden nyomja meg a piros **On/Off** gombot a kijelző egységen az alábbi funkciókhoz:

- a kijelző egység bekapcsolása;
- a kijelző egység stand-by üzemmódra állítása;
- a kijelző egység elindítása stand-by üzemmódból.

Megjegyzés:

Az újraindításhoz/resetáláshoz tartsa lenyomva az On/Off gombot addig, amíg a készülék kikapcsol (~6 másodperc).

- A kijelző egység 2 óra inaktivitás után alvó üzemmódra vált.
- A kijelző egység **soha** nem kapcsol ki automatikusan a tengelybeállítási folyamat alatt.
- A kijelző egységet **nem** szükséges kikapcsolni. Csak röviden nyomja meg a gombot a stand-by üzemmódhoz.

2.3 A vezeték nélküli mérőegység csatlakoztatása a TKSA 41 műszerhez

A mérőegységek bluetooth-on keresztül (vezeték nélkül) vagy töltéshez USB kábelén keresztül csatlakoztathatók. Az USB csatlakozás leírása a következő fejezetben látható.

- Kapcsolja be **mindkét** mérőegységet a piros **On/Off** gomb rövid megnyomásával.
- Az elől található LED fény jelzi az akkumulátor töltöttségi szintjét:
 - **Zöld** = Feltöltve
 - **Sárga** = Alacsony töltöttségi szint
 - **Piros** = Töltést igényel
- A LED kéken villog, amikor a mérőegység csatlakozni próbál a kijelző egységhez.
A Bluetooth szimbólum megjelenik a kijelző egység jobb felső sarkában az **“S”** és **“M”** betűk mellett.
- A mérőegység automatikusan csatlakozik a kijelző egységhez.
Csatlakozás után a mérőegység töltöttségi szintje látható.



S  M 

Megjegyzés:

- Kattintson a kijelzőn a jobb felső sarokba (piros terület a jobb oldalon) a mérőegység beállításainak megnyitásához.
- Csatlakozás után a mérőegységen a LED nem világít.
- Amennyiben a mérőegységek nem csatlakoznak, nézze meg a *Hibaelhárítás* című fejezetet.
- A mérőegység **kikapcsolásához hosszan nyomja meg** az On/Off gombot, amíg **a LED folyamatosan pirosan nem világít.**



2.4 A vezetékes mérőegység csatlakoztatása a TKSA 31/41 műszerhez

A mérőegység USB kábellel csatlakoztatható a kijelző egységhez.

- Győződjön meg róla, hogy mindkét mérőegység kikapcsolt állapotban van (csak a TKSA 41-nél).
- Csatlakoztassa az **USB kábelt** a kijelző egységhez. A kábelen az USB szimbólum felfelé nézzen.
- Csatlakoztassa a **Micro USB kábeleket** a mérőegységekhez. A csatlakozón a rögzítőtüskék a mérőegység **eleje felé** (lézeres terület) nézzenek.
- A mérőegység automatikusan csatlakozik a kijelző egységhez. Az **“S”** és **“M”** betűk mellett megjelenik az USB szimbólum.

Megjegyzés:

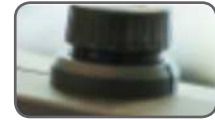
- Az USB kábel eltávolítása előtt kapcsolja ki a mérőegységet.
- Csatlakoztatási probléma esetén olvassa el a *Hibaelhárítás* című fejezetet.



S  M 

2.5 A lézer beállítása

- Rögzítse az **“M”** mérőegységet a helyére.
- Állítsa be az **“S”** mérőegységet úgy, hogy a lézer vonal az **“M”** egységen található érzékelő közepére, a piros jelölésre vetüljön.
- Szorosan rögzítse az **“S”** mérőegységet ebben a pozícióban.
- Az **“M”** mérőegység tetején található gombbal állítsa be függőlegesen a lézer pozícióját az **“S”** mérőegységen.



2.6 A főoldal

A QR kód szkennelése a rendszerben már szereplő gép azonosításához, vagy új gépadatok megadása

SKF Home 13:41 S M

SKF menü

Új tengely-beállítás indítása

New Alignment

QR Code

Machine Library

Report

Settings

Tutorial

Jegyzőkönyvek

Beállítások

Súgó

A könyvtár megnyitása, az előzőleg elvégzett beállítások megtekintése és új beállítás indítása.

The image shows a mobile application interface for SKF. At the top, there is a status bar with the time 13:41, signal strength, and battery level. Below that is a header with the SKF logo and the word 'Home'. The main area contains six blue square buttons arranged in a 2x3 grid. Each button has a white icon and a text label. The buttons are: 'New Alignment' (with a cross icon), 'QR Code' (with a QR code icon), 'Machine Library' (with a machine icon), 'Report' (with a magnifying glass over a document icon), 'Settings' (with two gears icon), and 'Tutorial' (with a pencil and stars icon). Red lines connect external text labels to these buttons. At the bottom of the screen, there are three text labels: 'Jegyzőkönyvek' (under Report), 'Beállítások' (under Settings), and 'Súgó' (under Tutorial).

2.7 Töltés

- Csatlakoztassa a 12V adaptert a kijelző egység hátoldalán található feltöltő csatlakozóhoz.



- A képernyő jobb felső részén megjelenik a kijelző- és a mérőegység töltését jelző szimbólum.

Megjegyzés:

- A kijelző egység töltése stand-by üzemmódban is lehetséges.
- A kijelző egység az áramforráshoz történő csatlakoztatáskor kilép a stand-by üzemmódból.

2.8 A mérőegységek töltése

- Csatlakoztassa a mérőegységet a kijelző egységhez az USB kábellel.
- A képernyőn megjelenik a töltés jel.

3. A mérés

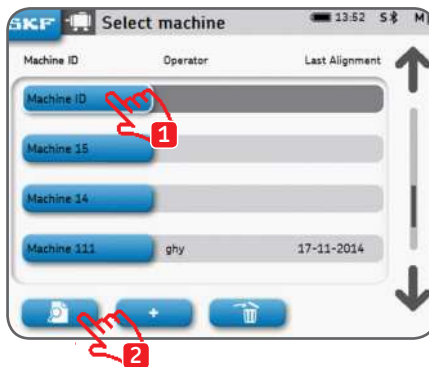
3.1 A tengelybeállítás megkezdésének 3 módja

A főoldalról:

Kattintson a “New alignment” (Új beállítás), vagy -> a “QR code” vagy a ->



“Machine library” (Könyvtár) menüpontra



3.2 Méretek képernyő



- A méretek megadásához a beviteli mezőkre bármikor rákattinthat.
- Kétféle egyedi tűrés állítható be, a "set 1" és a "set 2".
Adja meg a párhuzamos- és szöghiba adatokat, majd kattintson a kék gombra.
- A tengelybeállítás megkezdése előtt a beállítások menüben ki lehet választani, hogy angolszász vagy metrikus mértékegységet kíván-e használni.
- A következő nyílra kattintva tovább léphet a mérés képernyőre.

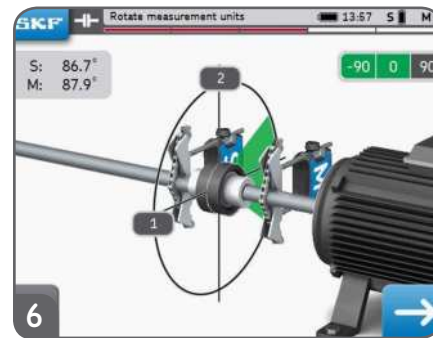
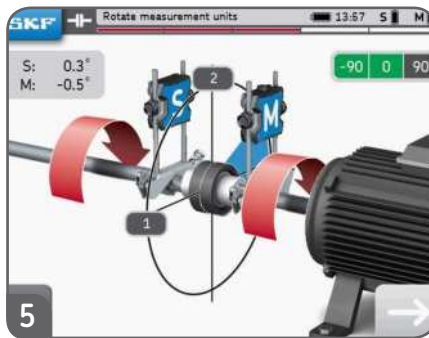
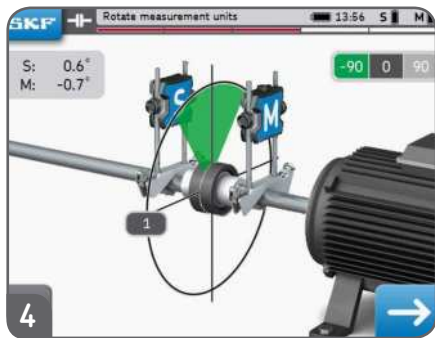
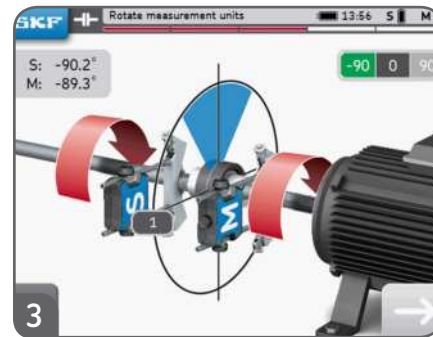
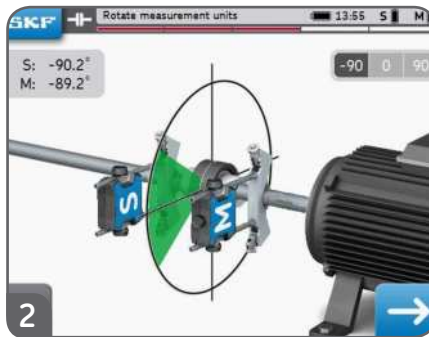
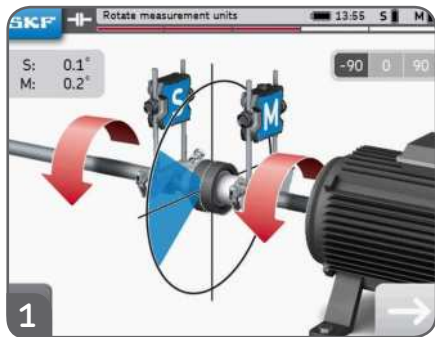
3.3 9-12-3 mérések

- A munka megkezdése előtt a *Beállítások* --> *Mérési beállítások* menüpontnál lehet kiválasztani a mérés típusát.
 - A különböző mérési pozíciók leírására az óralap analógiáját alkalmazzuk.
A mérés első pozíciója a mozgó gépegység mögül nézve a 9 óra.
A méréseket egymást követően 3 különböző pozícióból kell elvégezni (9 (-90°) -12 (0°) -3 (+90°)).
 - A képernyőn a mérőegységek láthatók a mozgó gépegység felől nézve.
 - A háromszög szimbólum jelzi a mérőegység kívánt pozícióját minden lépésnél.
1. Forgassa a tengelyt a kék jelzésen belül 9 óra pozícióba (-90°).
 2. Amikor a jelzésen belülre került, a jelzés zöld színűre változik.
 3. Kattintson a „következő” nyílra a mérés elvégzéséhez.
 4. Forgassa a tengelyt a kék jelzésen belül 12 óra pozícióba (0°).
 5. Kattintson a „következő” nyílra a mérés elvégzéséhez.
 6. Forgassa a tengelyt a kék jelzésen belül 3 óra pozícióba (+90°).
 7. Kattintson a „következő” nyílra a mérés elvégzéséhez.

Megjegyzés:

- **Mérés közben ne mozgassa és ne érintse meg a mérőegységeket, a V-tartó láncát vagy a rudakat.**
- **A tengelyt ne a mérőműszer segítségével forgassa.**
- A mérés megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a motor csavarjai jól meg vannak-e húzva.
- A tengelybeállítási folyamat bármikor megszakítható. SKF --> End Alignment

9-12-3 mérések



- Az S és M leolvasási értékek a képernyő bal alsó részén a *Beállítások* --> *Általános beállítások* menüpont alatt érhetők el.
- Az S és M mérőegységek közötti szögkülönbség $< 2^\circ$ legyen.

3.4 Automatikus mérés

- Az automatikus mérés funkció lehetővé teszi a felhasználó számára a mérés elvégzését anélkül, hogy a kijelző egységhez hozzáérne.
- A jobb felső sarokban a nyíl helyett az AUTO felirat jelenik meg.
- Visszaszámlálás után a mérést a rendszer automatikusan elvégzi.



- **Fordítsa a mérőegységet a helyes pozícióba és a mérést a rendszer automatikusan elvégzi.**
- Ezután jöhet a következő mérés.
- Amennyiben a mérőegység elmozdul a visszaszámlálás alatt, a mérés félbeszakad.

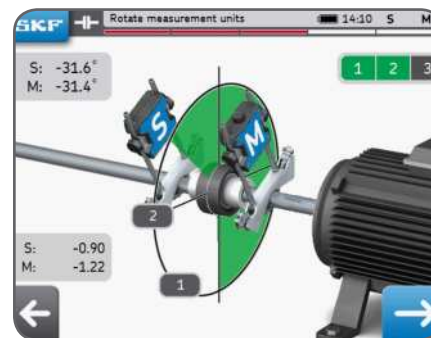
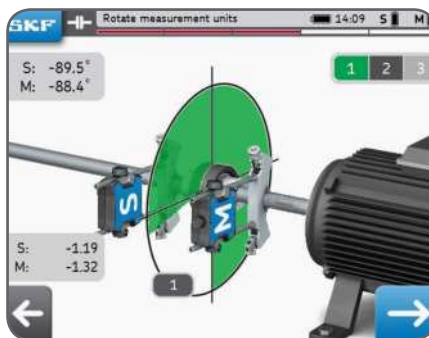
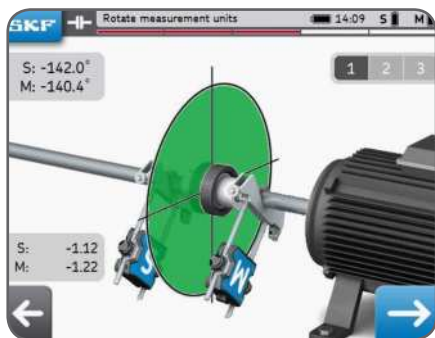
3.5 Szabad mérés

A szabad mérés funkció lehetővé teszi a felhasználó számára:

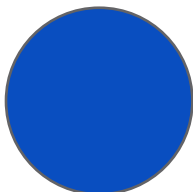
- a mérés elvégzését bármely pozícióból;
- mind a 3 mérés elvégzését akár 90° -on belül.

A szabad mérés funkció akkor hasznos, ha a tengely forgatása korlátozott mértékben lehetséges.

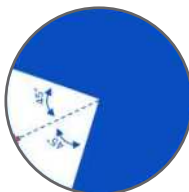
Például:



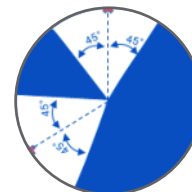
- A szabad mérés funkció a *Beállítások* --> *Mérési beállítások* menüpont alatt érhető el.
- Az automatikus mérés nem használható a szabad mérés funkcióval egyidőben.
- Jobb eredményt lehet elérni, ha a teljes mérési szög megközelíti a 180° -ot.



Mérés 1



Mérés 2

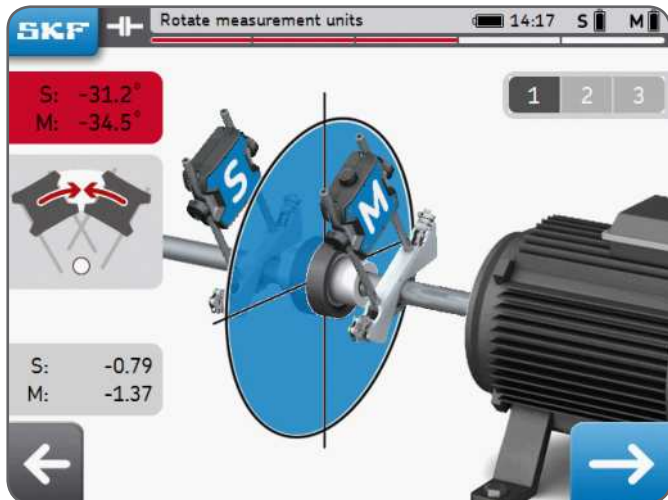


Mérés 3

3.6 Holtjáték

A legjobb mérési pontosság elérésének érdekében a **mérőegységeket nem szabad egymáshoz képest 2°-nál nagyobb szögben elhelyezni.**

Amikor a mérőegységek között 2°-nál nagyobb a szögeltérés, ezt holtjátéknak hívjuk.



Példa: A fenti példában a mérőegységek egymástól 3°-ra helyezkednek el

- A holtjáték figyelmeztetés csak akkor jelenik meg, ha a mérőegységek a kék jelzésen belül vannak.
- **Holtjáték esetén is lehetőség van a mérés elvégzésére (azaz ha a mérőegységek közötti szög >2°).**
 - Fogadja el a figyelmeztető üzenetet, ha a mérést mindenképp el szeretné végezni.

4. A beállítás korrigálása

4.1 Eredmények oldal

Az eredmények oldal a tengelykapcsoló és a lábak beállítási értékeit mutatja. A szimbólumok a kiválasztott tűrésekhez viszonyítják a kapott eredményeket. A motorok mozgása grafikusán ábrázolja az eredményeket. A **fekete vonal** azt jelzi, hol kellene lennie a motornak, a **kék vonal** pedig azt, hogy hol van jelenleg.

The screenshot displays the SKF measurement application interface. At the top, it shows 'Result: As Found' and the time '14:18'. The main area features two motor models: a top view and a side view. The top view is labeled 'Horizontal: Top View' and shows two tolerance results: -0.12 mm/100mm (with a wavy orange symbol) and 0.23 mm (with a red X symbol). The side view is labeled 'Vertical: Side View' and shows two tolerance results: -0.03 mm/100mm (with a green checkmark) and 0.10 mm (with a green checkmark). A legend on the left explains the symbols: a green checkmark for 'Tűrésen belül', a wavy orange symbol for 'Tűréshez közeli érték', and a red X for 'Tűrésen kívül'. At the bottom, there are navigation buttons: a left arrow, a 'redo' button, a 'Módosítás tűrés' button, a 'Befejezés és jegyzőkönyv készítés' button, and a right arrow. A red hand icon with the number '1' is pointing to the right arrow button.

Grafikus nézet

Vízszintes irányú korrekció

Szimbólum

Mérés megismétlése

Módosítás tűrés

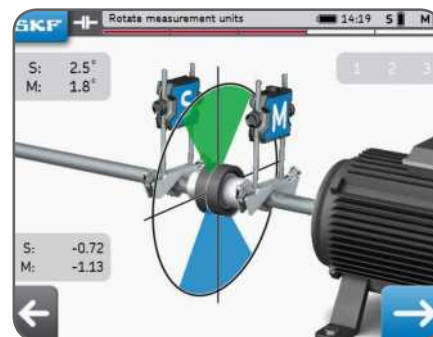
Befejezés és jegyzőkönyv készítés

- ✓ Tűrésen belül
- ≈ Tűréshez közeli érték
- ✗ Tűrésen kívül

4.2 Függőleges irányú korrekció - oldalnézet - hézagolás

Ha a függőleges eredmények kívül esnek a tűrésen, az értékeket hézagoló lemezek hozzáadásával vagy eltávolításával korrigálhatja. A rendszer kiszámolja a korrekciós értékeket a lábaknál.

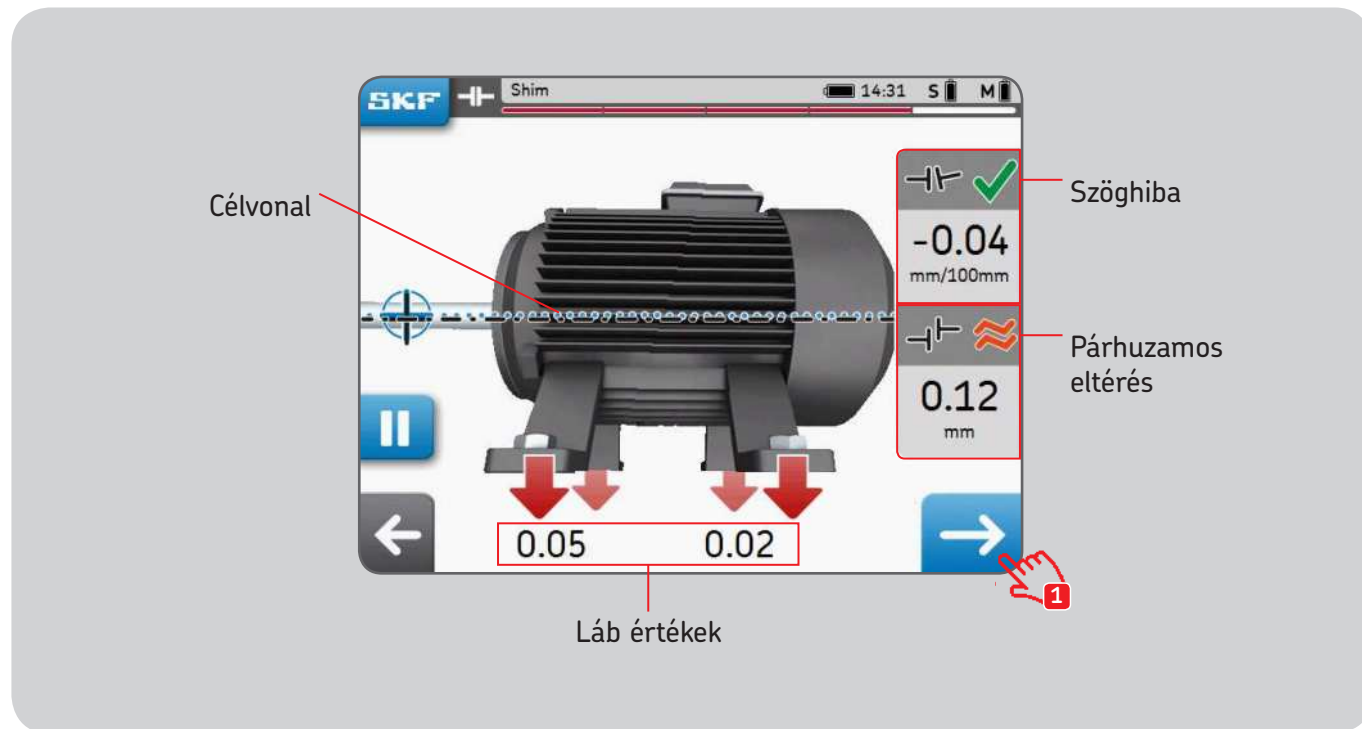
- Forgassa a mérőegységet 12 óra (0°) vagy 6 óra (180°) pozícióba és validálja.
- A nyilak jelzik, hogy a motort milyen irányba kell mozgatni.
 - A **felfelé** mutató nyíl jelzi, hogy a motort **felfelé** kell mozgatni.
 - A **lefelé** mutató nyíl jelzi, hogy a motort **lefelé** kell mozgatni.
- A tengelykapcsoló értékek közvetlen mérésekből erednek.
- A láb értékeket az előzőleg megadott távolságok alapján kalkulálja a rendszer.
- A tengelykapcsoló és a láb értékek **valós időben frissülnek** a képernyőn.
 - A valós idejű frissítés kimerevítéséhez nyomja meg a Pause gombot.
 - Ez hasznos lehet, ha a korrekciós értékeket szeretné felidézni.
- STOP, amikor a tengelykapcsoló értékek a tűrésen belül vannak és mindkét helyen megjelenik a **zöld pipa**.



FONTOS!

- **Ellenőrizze, hogy a motor minden lába alatt található-e hézagoló lemez.**
- Csak a **tengelykapcsoló értékek** számítanak. Ha azok a kiválasztott tűrésen belül vannak, ne próbálja meg túlkorrigálni és ne akarja a lábaknál a nulla értéket elérni.

Függőleges irányú korrekció - oldalnézet - hézagolás

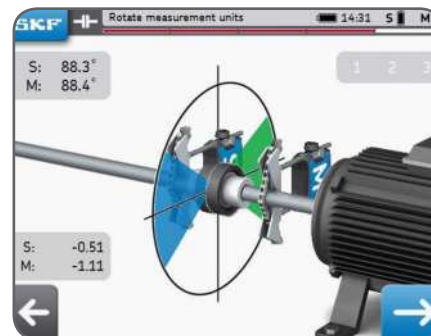


A motort felfelé kell mozgatni!

4.3 Vízszintes irányú korrekció - Felülről nézve

Ha a függőleges eredmények kívül esnek a tűrésen, az értékeket a mozgó gépegység mozgásával korigálhatja. A rendszer kiszámolja a korrekciós értékeket a lábaknál.

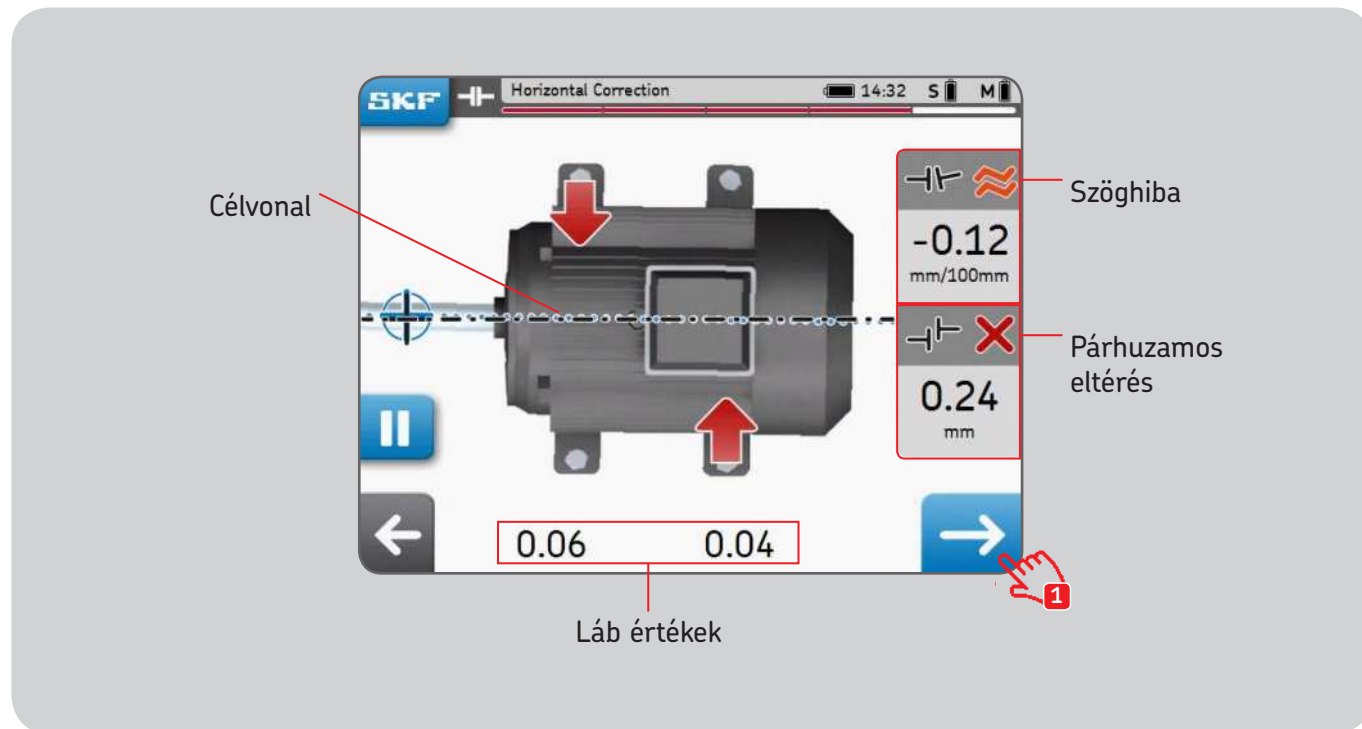
- Forgassa a mérőegységet 3 óra (+90°) vagy 9 óra (-90°) pozícióba és validálja.
- A nyilak jelzik, hogy a motort milyen irányba kell mozgatni.
 - A **felfelé** mutató nyíl jelzi, hogy a motort **jobbra** kell mozgatni.
 - A **lefelé** mutató nyíl jelzi, hogy a motort **balra kell** mozgatni.
- A tengelykapcsoló értékek közvetlen mérésekből erednek.
- A láb értékeket az előzőleg megadott távolságok alapján kalkulálja a rendszer.
- A tengelykapcsoló és a láb értékek **valós időben frissülnek** a képernyőn.
 - A valós idejű frissítés kimerevítéséhez nyomja meg a Pause gombot.
 - Ez hasznos lehet, ha a korrekciós értékeket szeretné felidézni.
- STOP, amikor a tengelykapcsoló értékek a tűrésen belül vannak és mindkét helyen megjelenik a **zöld pipa**.



FONTOS!

- A legmagasabb korrekciós értékkel mozgassa el a motort.
- Amikor befejezte a vízszintes korigálást, húzza meg a csavarokat.

Vízszintes irányú korrekció - Felülről nézve



A motort jobbra kell mozgatni!

4.4 Újraellenőrzés - újramérés

A vízszintes korrekció után ajánlott megismételni a tengelybeállítási mérést.

- Válasz **igen** az **újraméréshez**.
- Válasz **nem** a **jegyzőkönyv létrehozásához**.



- A három mérés végrehajtása.
 - Az eredmény képernyő ellenőrzése
1. Kattintson a hézagolás gombra a beállítás korrigálásához.
 2. A beállítás befejezéséhez és a jegyzőkönyv létrehozásához kattintson a zászló ikonra.



5. Jegyzőkönyv létrehozása

5.1 Jegyzőkönyv

A jegyzőkönyvek megtekinthetők a kijelző egységen vagy pdf fájlként exportálhatók USB adattárolóval.

A jegyzőkönyv exportálása pdf fájlként:

- válassza ki a Jegyzőkönyv ikont a főoldalon;
- válassza ki az exportálni kívánt jegyzőkönyvet;
- csatlakoztassa az USB tárolót a kijelző egységen bármely USB porthoz;
- válassza ki az USB ikont a jobb alsó részen. Az USB tároló csatlakoztatásakor az ikon kékre változik;
- a jegyzőkönyv pdf fájlként jön létre az USB tárolón.

Megjegyzés:

A jegyzőkönyvek az USB tárolón az *“Alignment reports”* mappában találhatóak.

A pdf formátumú jegyzőkönyvek elnevezése a jegyzőkönyv nevéből és dátumából tevődik össze.

5.2 Jegyzőkönyv készítő oldal

A következő mezőket lehet kitölteni:

- **A gép neve:** adja meg a gép nevét.
 - Ez a mező automatikusan kitöltésre kerül, ha a tengelybeállítást egy előzőleg már megadott géppel kezdi el.
- **A jegyzőkönyv neve:** kötelezően kitöltendő mező.
- **Operátor:** automatikusan kitöltésre kerül a felhasználó adataival.
- **Fénykép:** a jegyzőkönyvhöz 3 fénykép hozzáadható (csak TKSA 41)
 - A beállítási folyamat alatt is készíthet fényképet az SKF --> *Photo notes* menüpontból.
- **Megjegyzések:** megjegyzések is hozzáadhatók a jegyzőkönyvhöz.
- Kattintson a "következő" nyílra a jegyzőkönyv létrehozásához és megtekintéséhez.



The screenshot shows a mobile application interface for creating a report. At the top, there is a header with the SKF logo and the word "Report". Below the header, there are several input fields: "Machine ID" with the value "My Machine", "Report Name" with "My Report", and "Operator" with "Julien Meunier". The "Photo" section contains a small thumbnail image and two blue camera icons with plus signs. The "Comments" section has a text area containing "Machines aligned within tolerance". In the bottom right corner, there is a blue arrow button with a red hand cursor and the number "1" pointing to it, indicating the next step in the process.

5.3 A jegyzőkönyv tartalma és a böngésző

A jegyzőkönyvek a képernyőn 4 fejezet/képernyő felosztásban, vagy pdf formátumban 2 oldalanként jelennek meg.

Az oldalak közötti navigáláshoz kattintson a képernyő alsó vagy felső részére.

Visszatéréshez nyomja meg a vissza gombot.

A jegyzőkönyv ezenkívül tartalmazza az alábbiakat:

- a felhasználó neve, címe és logója, amennyiben rögzítésre került;
- méretek, beállítási és korrekciós eredmények, puha láb eredmények;
- műszer információ;
- a gép neve, QR kód;
- hely a dátum és aláírás számára.



Shaft Alignment Report



Report name: My Report

Machine ID: My Machine
Operator: Julien Meunier
Date: 24-11-2014
Previous Alignment: ---

Instrument: TKSA-41
Serial No. MU-M: TKSA41-M-1433-0019
Serial No. MU-S: TKSA41-S-1433-0013
Measuring Unit Temperature: 32.0°C

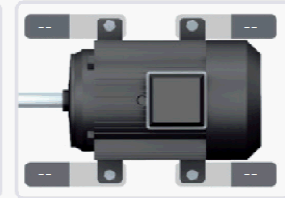
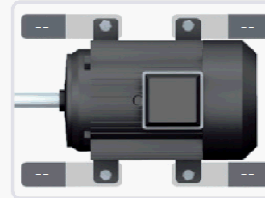
Comments: Machines aligned within tolerance



Soft Foot

Soft Foot checked: No
As Found

Soft Foot corrected: No
As Corrected



SKF, Kelvinbaan 16, Nieuwegein



Dimensions



Alignment Results

Horizontal: Top View



As Found



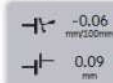
As Corrected



Vertical: Side View



As Found



As Corrected



Signature:

Backlash within tolerance: Yes

Date:

SKF, Kelvinbaan 16, Nieuwegein



6. A QR kódok, könyvtár, puha láb

6.1 QR kód (csak a TKSA 41)

Új gép adatainak rögzítése

- Helyezze a QR kód matricát a gépre.
- Kattintson a főoldalon a QR kód ikonra.
- Szkennelje be a QR kódot, a beazonosítás automatikusan megtörténik.
- A “New QR code detected, create new machine?” (Új QR kód észlelve, adatokat rögzít?) kérdésre válaszoljon igennel.
- Adja meg a gép nevét vagy hagyja meg a már kitöltésre került elnevezést.
- Opcionális: adja hozzá a gép fényképét.
- Az új tengelybeállítási feladat elkezdéséhez válassza a “New measurement” menüpontot.



A könyvtárban az összes eddig elvégzett beállítást megtekintheti, ha beszkeneli a QR kódot.

Olyan gép beállítása, amely már szerepel a készülék könyvtárában

- Kattintson a főoldalon a QR kód ikonra.
- Szkennelje be a QR kódot, a beazonosítás automatikusan megtörténik.
- A könyvtárban megnyílik az előzőleg már megadott azonos típusú gép oldala.
- Az új mérés elindításához válassza a “New measurement” menüpontot.

A gép közvetlenül a könyvtárból is kiválasztható.

Megjegyzés:

További QR kód matricák az SKF-től igényelhetők.

A kijelző egység bármely QR kód 2. verziót felismeri (a 20 karakteres QR kódig).

6.2 Könyvtár

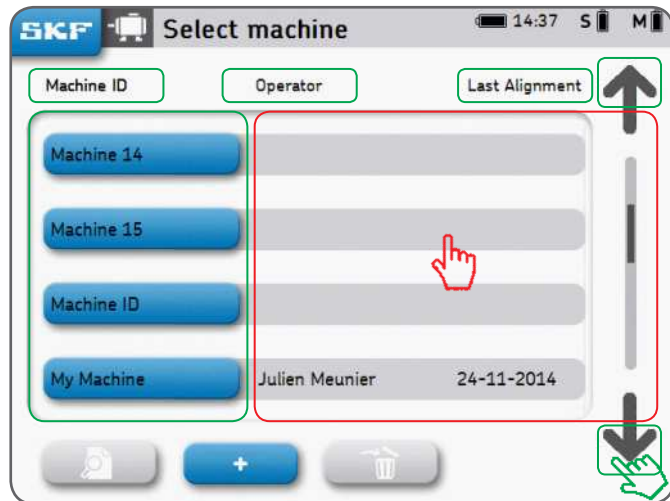
A könyvtár az alábbi esetekre alkalmazható:

- a gépen elvégzett tengelybeállítás megtekintése a dátummal együtt;
- annak az ellenőrzése, hogy a gép beállítása a tűréseken belül történt-e meg;
- QR kód és kép hozzárendelése a géphez;
- az adott géphez új tengelybeállítás elindítása.



Könyvtár - böngészés és a mozdulatok

A könyvtárban az egy ujjal történő csúsztatás és a koppintás mozdulat alkalmazható. Az oszlopok a gép neve, a kezelő vagy a beállítás dátuma szerint rendezhetők.



- **Zöld** = Koppintható terület
- **Piros** = Csúsztatható terület

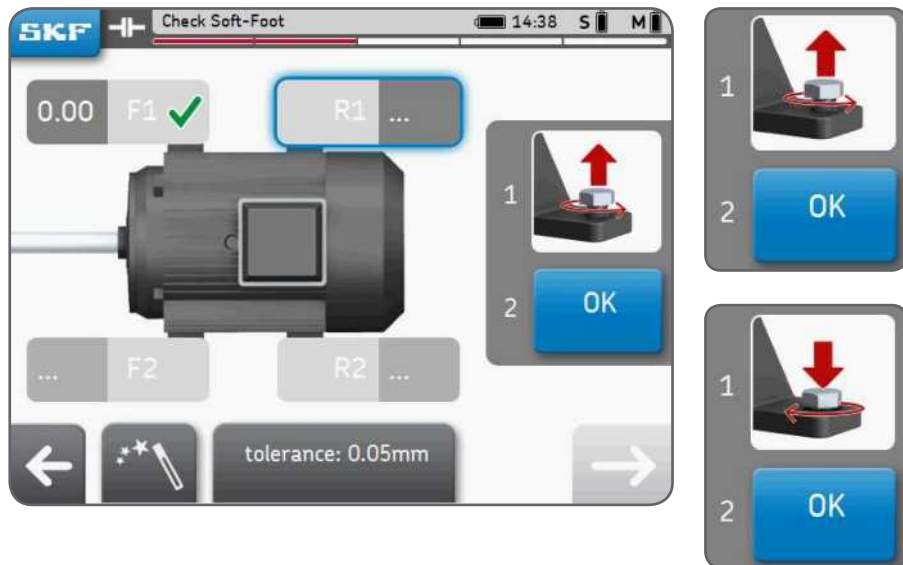
6.3 Puha láb 1

A puha láb funkció a *Beállítások* --> *Mérési beállítások* --> *Puha láb ellenőrzése* menüpont alatt érhető el.

- Helyezze a mérőegységet 12 óra pozícióba (0°).
- A puha láb az összes lábnál leellenőrizhető.
- Válassza ki a túrést a túrés gombra kattintva.

Puha láb mérése

1. Lazítsa meg a lábnál a csavart és kattintson az OK-ra.
2. Húzza meg a lábnál a csavart és kattintson az OK-ra.
3. Ismételje meg mind a 4 lábnál.



6.4 Puha láb 2

4. Végezze el a korrekciót bármely lábnál hézagoló lemezek hozzáadásával.
5. Kattintson az ellenőrzésre vagy a következő gombra, ha ki szeretne lépni a puha láb menüpontból.
6. Mérje újra a puha lábat, majd kattintson a következő gombra a puha láb menüből való kilépéshez.



Megjegyzés:

SKF nagy pontosságú hézagoló lemezekért keresse a „TMAS” sorozatot az skf.com oldalon.

7. Beállítások

7.1 Alapbeállítások menü



Képernyő fényerő

Állítsa be a képernyő fényerejét a bal vagy jobb oldali nap ikonra koppintva, vagy csúsztassa a fényerő sávon a csúszkát a kívánt pozícióba.

Alapértelmezett beállítások

Az „All default” funkció visszaállítja az összes beállítást az alapértelmezett értékekre, beleértve a felhasználói beállításokat is.

7.2 Felhasználói beállítások

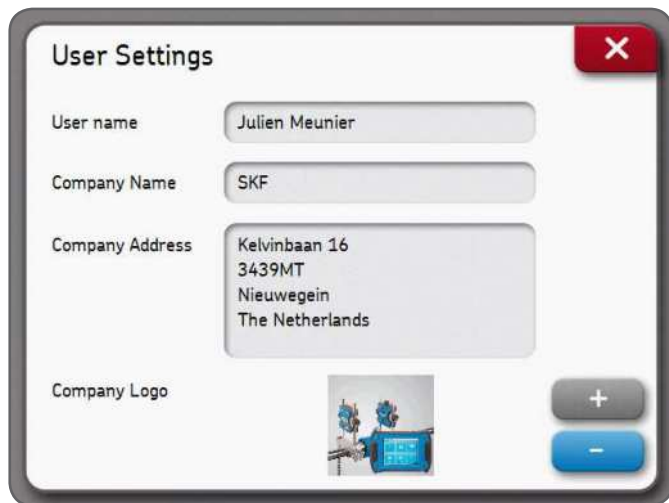
A felhasználó neve, a cég neve és címe megjelenik a jegyzőkönyvben.

Ezek a mezők nem maradhatnak üresen.

A cég logója - a jegyzőkönyvben kerül felhasználásra.

A cég logó feltöltése

- A kép fájl neve *“logo.jpg”* legyen, a mérete pedig kisebb legyen 256 KB-nál.
- Töltse fel a fájlt az USB adattároló gyökérkönyvtárába.
- Amikor az USB tárolót csatlakoztatja a kijelző egységhez, a plusz gomb színe kékre változik.
- Kattontson a „plusz”-ra a cég logó importálásához.
- A logó törléséhez kattintson a „mínusz”-ra.



The screenshot shows a 'User Settings' dialog box with a red close button in the top right corner. The settings are as follows:

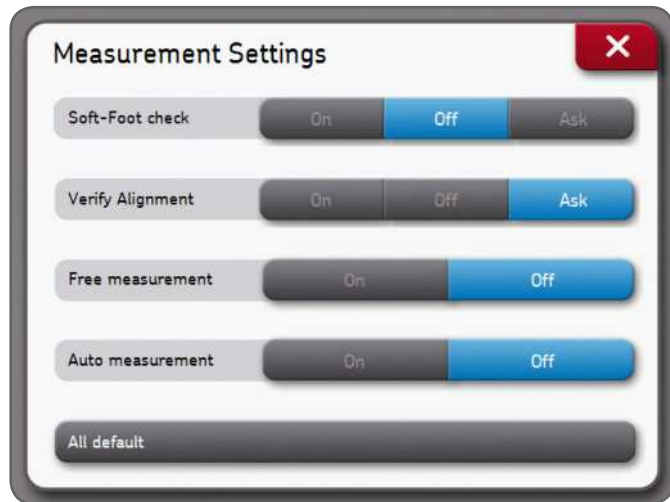
Field	Value
User name	Julien Meunier
Company Name	SKF
Company Address	Kelvinbaan 16 3439MT Nieuwegein The Netherlands
Company Logo	[Image of SKF logo] + -

7.3 Mérési beállítások

Ez a menü **csak** a tengelybeállítás megkezdése **előtt** érhető el.

Az „ask” opció azt jelenti, hogy egy felugró ablak választási lehetőséget kínál a felhasználó számára.

Az automatikus mérés funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a szabad mérés funkció kikapcsolt állapotban van.



Megjegyzés:

Javasoljuk, hogy mindig ellenőrizze az előzőleg végzett beállítási korrekciót. A mérési lehetőségekről részletesen a 3. fejezetben olvashat.

7.4 Kijelző egység és mérőegység információ

A kijelző egység információ menü lehetőséget nyújt az alábbiakra:

- megtalálható a kijelző egység model- és sorozatszám, valamint az alkalmazás verziószám;
- a mérőegység töltöttségi szintjének ellenőrzése;
- a firmware frissítése.

A mérőegység információ menüben

- Megtalálható az S és az M mérőegység firmware- és sorozatszám.
- Ellenőrizhető az S és az M mérőegység töltöttségi szintje.
- Valós időben megtekinthető az S és az M mérőegység belső hőmérséklete, a bezárt szögek és az érzékelők pozíciója.
- Elvégezhető a firmware frissítése.
- A *Find measuring units* (Mérőegységek keresése) funkcióval megkereshetők a korábban már párosított mérőegységek, vagy új mérőegységek párosíthatók.

7.5 Nyelvek

Az alábbi nyelvek közül választhat:

angol, francia, német, spanyol, olasz, portugál, orosz és egyszerűsített kínai.



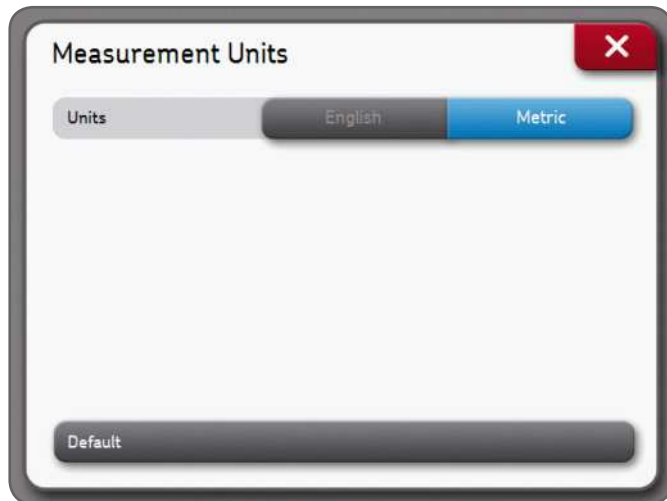
7.6 Mértékegység, dátum és idő

A felhasználó választhat az angolszász (inch) és metrikus (méter) **mérőegységek** között.

Megjegyzés:

A tengelybeállítás megkezdése után a mértékegységek már nem módosíthatók.

A **dátum és idő** opciónál beállítható a dátum és az idő. Ez megjelenik a jegyzőkönyvben is.

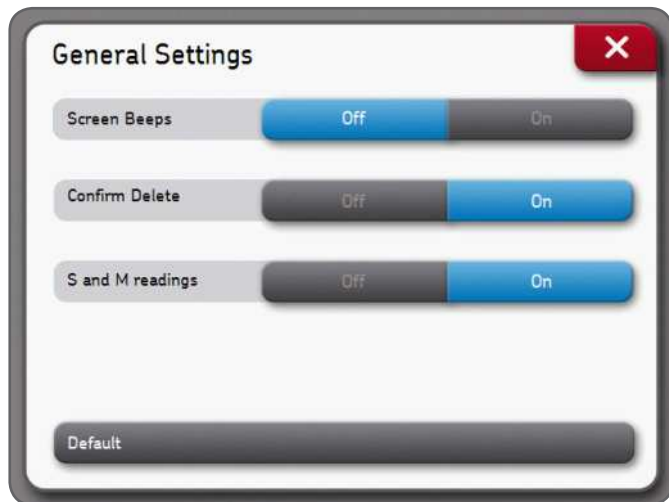


7.7 Általános beállítások

Képernyő hang: ha ez a funkció bekapcsolt állapotban van, a gombok lenyomásakor hangjelzés hallható.

Törlés megerősítése: jegyzőkönyv vagy gép törlésekor megerősítést kér.

“S” és “M” leolvasások: amikor az opció bekapcsolt állapotban van, az S és M mérőegység valós idejű leolvasásai megjelennek a képernyőn a mérési folyamat alatt.



8. Hibaelhárítás

8.1 Újraindítás

Abban az esetben, ha az eszköz nem reagál:

- tartsa lenyomva a kijelző egységen az **On/Off** gombot addig, amíg a kijelző kikapcsol (~6 másodperc);
- röviden nyomja meg az On/Off gombot az elindításhoz.



Megjegyzés:

- Az újraindításkor **adatvesztés** nem történik.
- Ha egy beállítás folyamatban volt, akkor az adott folyamat elvész.
- A mérőegységeken nincs újraindítás funkció.

8.2 Üzem módok

- A kijelző egység 2 óra inaktivitás után alvó üzemmódra vált.
- A kijelző egység **soha** nem kapcsol ki automatikusan a tengelybeállítási folyamat alatt.
- A mérőegység feltöltése folytatódik akkor is, ha a kijelző egység alvó üzemmódban van.

8.3 Firmware frissítés

A firmware utoljára kiadott verziója megtalálható az skf.com oldalon.

A kijelző egység firmware frissítése

- Töltse le a *"firmware.pac"* fájlt az USB tároló gyökérkönyvtárába.
- Csatlakoztassa az USB tárolót a bekapcsolt kijelző egységhez.
- Győződjön meg arról, hogy a kijelző egység csatlakoztatva van az áramforráshoz.
- Válassza ki a *Beállítások --> Kijelző egység információ --> Firmware frissítés* menüpontot.
- A frissítés végét üzenet jelzi.
- Ha a frissítés elkészült, zárja be a felugró ablakot.

A mérőegység firmware frissítése

- Töltse le a *"heads.hex"* fájlt az USB tároló gyökér könyvtárába.
- Csatlakoztassa az USB tárolót a bekapcsolt kijelző egységhez.
- Válassza ki a *Beállítások --> Mérőegység információ --> Firmware importálása* menüpontot.
- Húzza ki az USB tárolót a kijelző egységből.
- Győződjön meg arról, hogy a mérőegységek kikapcsolt állapotban vannak.
- Csatlakoztassa a mérőegységet a kijelző egységhez az USB kábellel.
- Válassza ki a *Beállítások --> Mérőegység információ --> Firmware frissítése* menüpontot.
- A frissítés végét üzenet jelzi.
- Ha a frissítés elkészült, zárja be a felugró ablakot.

Megjegyzés:

A firmware verzióról a kijelző egység és a mérőegység információ menüpontban tájékozódhat.

8.4 Vezeték nélküli kapcsolat hibaelhárítás

A mérőegység nem csatlakozik automatikusan a kijelző egységhez.

Új mérőegységeket kaptam, melyeket szeretnék csatlakoztatni a kijelző egységhez.

Új kijelző egységet kaptam, amelyet a már meglévő mérőegységekkel szeretnék használni.

- Ellenőrizze, hogy a mérőegységek elemei nincsenek-e lemerülve.
 - Ha az elemek lemerültek, töltsse fel a mérőegységeket.Az eszköz használható akkor is, amikor a mérőegységek USB kábellel csatlakoznak és töltés alatt vannak.

VAGY

- Amikor a mérőegység bekapcsolt állapotban van, a **kék LED-nek** villognia kell az elemek töltöttségi szintjét jelző eredeti LED után.

Ha a kék LED villog, de a mérőegység nem csatlakozik a kijelző egységhez:

- *Beállítások --> Mérőegység információ --> Mérőegységek keresése;*
- várjon, amíg az S és M mérőegység **is** megjelenik (pl.: TKSA41-S-1433-0001);
- kattintson rá mind a két mérőegységre, hogy szürke színűek legyenek;
- hagyja jóvá az OK gombbal;
- a Bluetooth szimbólum megjelenik az "S" és "M" betűk mellett:

S  M 

- ezek után mindkét mérőegység csatlakozik a kijelző egységhez, és a mérőegység információ menüpontban megjelennek az adatok.

9. Műszaki leírás

Műszaki adatok		
Jelölés	TKSA 31	TKSA 41
Megnevezés	SKF TKSA 31 tengelybeállító eszköz	SKF TKSA 41 tengelybeállító eszköz
Mérőegység(ek)	TKSA 31	TKSA 41
Érzékelők típusa	29 mm (1,1 in) CCD lézervonallal 2. osztály, 635 nm, 1 mW	29 mm (1,1 in) CCD lézervonallal 2. osztály, 635 nm, 1 mW
Elektronikus dőlésszögmérő	Igen, $\pm 0,5^\circ$	Igen, $\pm 0,5^\circ$
Vezeték nélküli kommunikáció	Vezetékes USB	Bluetooth 4.0 alacsony energia és vezetékes USB
Kommunikációs tartomány	1.5 m (60 in.) USB kábelek	> 10 m (> 11 yds.)
Ház anyaga	20% üvegszálás polikarbonát	20% üvegszálás polikarbonát
Szín	SKF termék kék/szürke/piros	SKF termék kék/szürke/piros
Méretetek (h × szé × mé)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)
Súly	180 g (0.4 lb)	220 g (0.5 lb)
A mérőegység mérési távolsága	4 m-en 0,07 (13.1 lábön 0.23)	4 m-en 0,07 (13.1 lábön 0.23)
A rendszer mérési távolsága	2 m-en 0,07 (6.6 lábön 0.23) (kábelekkel)	4 m-en 0,07 (13.1 lábön 0.23)
Érzékelők mérési tartománya	24 mm (0.95 in.)	24 mm (0.95 in.)
Mérési hibák	< 0,5% $\pm 5 \mu\text{m}$	< 0,5% $\pm 5 \mu\text{m}$

Kijelző egység / Megjelenítésre használt készülék	TKSA 31	TKSA 41
Kijelző típusa	5.6" színes rezisztív érintőképernyő LCD kijelző	5.6" színes rezisztív érintőképernyő LCD kijelző
Ház anyaga	Nagy teherbírású PC/ABS	Nagy teherbírású PC/ABS
Szín	SKF termék kék és szürke	SKF termék kék és szürke
Méretek	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)
Súly	420 g (0.9 lb)	640 g (1.4 lb)
Megjelenítésre használt készülék	Tartalmazza	Tartalmazza
Szoftver/App frissítés	USB adattárolón	USB adattárolón

V-tartók	TKSA 31	TKSA 41
Rögzítő	2 × V-tartó láncsal	2 × V-tartó láncsal
Anyag	Acél pólusú szálcsiszolt alumínium	Acél pólusú szálcsiszolt alumínium
Lánc hossza	400 mm (15.8 in), tartalmazza (opcionálisan) 500 mm (19.7 in), bővítő lánc)	400 mm (15.8 in), tartalmazza (opcionálisan) 500 mm (19.7 in), bővítő lánc)
Rudak	2 × 150 mm (5.9 in.) menetes rúd V-tartónként	2 × 150 mm (5.9 in.) menetes rúd V-tartónként és 4 db bővítő rúd 90 mm (3.5 in.)
Tengely átmérők	20 és 150 mm közötti átmérő (0.8 - 5.9 in.) 300 mm-ig (11.8 in), bővítő láncokkal	20 és 150 mm közötti átmérő (0.8 - 5.9 in.) 300 mm-ig (11.8 in), bővítő láncokkal

Legnagyobb ajánlott tengelykapcsoló magasság	105 mm (4.2 in.) standard rudakkal 195 mm (7.7 in) bővítő rudakkal (nem tartalmazza)	105 mm (4.2 in.) standard rudakkal 195 mm (7.7 in) bővítő rudakkal
A konzolok V-alapjának a szélessége	21 mm (0.8 in.)	21 mm (0.8 in.)

Jellemzők	TKSA 31	TKSA 41
Beállítási módszer	3 mérés 9-12-3 óra pozícióból (min. 120°-os szög)	3 mérés 9-12-3 óra pozícióból szabad mérés (min. 90°-os szög)
Automatikus mérés	Nem	Igen
Függőleges korrekció (alátétlemezekkel)	Igen, valós idejű értékek	
Valós idejű vízszintes irányú korrekció	Igen	
Puha láb korrekció	Lézeres puha láb	
Jegyzőkönyv	Automatikusan létrehozott, USB adattárolón keresztül exportálható .pdf formátumú jegyzőkönyv	
Digitális kamera	Nem	Igen, 3 MP
QR kód leolvasás	Nem	Igen, a gép felismeréshez QR kód 2. verzióig
Képernyő elforgatás	Nem	Fektetett képernyő

Elem és áramforrás	TKSA 31	TKSA 41
Mérőegység üzemidő	Nincs adat	16 óra folyamatos használat 2 000 mAh újratölthető Lítium-polimer elem
Kijelző egység üzemidő	8 óra folyamatos használat (100% háttér megvilágítás) 5 000 mAh újratölthető Lítium-polimer elem	8 óra folyamatos használat (100% háttér megvilágítás) 5 000 mAh újratölthető Lítium-polimer elem
Hálózati adapter	Bemenet: 100V–240V 50/60Hz AC áramforrás Kimenet: DC 12V 3A, EU, US, UK, AUS adapterek	
Rendszer töltési idő	3 óra 1 óra töltés után 2,5 óra használati idő	

Méret és súly	TKSA 31	TKSA 41
A hordtáska méretei	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)	
Súly (hordtáskával)	4,75 kg (10.5 lb)	4,75 kg (10.5 lb)

Működési követelmények	TKSA 31	TKSA 41
Üzemi hőmérséklet	0 °C és 45 °C között (32 - 113 °F)	
Tárolási hőmérséklet	–20 °C és +70 °C között	
Relatív páratartalom	10 és 90% között nem kicsapódó	
IP besorolás	IP54	

A táska tartalma	TKSA 31	TKSA 41
Kalibrálási tanúsítvány	2 év érvényességgel	
Jótállás	2 év standard jótállás + további 1 év regisztráció esetén	
A táska tartalma	2 x TKSA 31 mérőegység	2 x TKSA 41 mérőegység
	1 x TKSA 31 kijelző egység	1 x TKSA 41 kijelző egység
	2 x V-tartó láncsal	2 x V-tartó láncsal
	1 x láncfeszítő rúd	1 x láncfeszítő rúd
	–	4 x 90 mm bővítő rúd
	1 x Hálózati kábel országspecifikus adapterekkel	1 x Hálózati kábel országspecifikus adapterekkel
	2 x Micro USB az USB kábelhez	2 x Micro USB az USB kábelhez
	1 x 5 m (16 ft) metrikus/angolszász mérőszalag	1 x 5 m (16 ft) metrikus/angolszász mérőszalag
	1 x Kalibrálási és megfelelőségi tanúsítvány	1 x Kalibrálási és megfelelőségi tanúsítvány
	1 x Rövid használati útmutató (angol)	1 x Rövid használati útmutató (angol)
	–	1 x 12 QR kód matrica
	1 x SKF hordtáska	1 x SKF hordtáska

A kiadvány tartalmára a kiadói jog fenntartva. Másolni, sokszorosítani (akár részleteiben is) csak előzetes írásos engedéllyel lehet. A katalógust a legnagyobb körültekintéssel állítottuk össze, azonban az esetleges hibákért és az ezekből adódó közvetlen és közvetett károkért felelősséget nem vállalunk.

SKF Maintenance Products

® SKF az SKF Csoport bejegyzett védjegye.
© SKF Csoport 2015/01

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

MP5430HU

