

SKF



SKF TKSA 31 & TKSA 41

Manuale d'istruzioni

Indice

Dichiarazione di conformità CE	2	4.3 Correzione orizzontale – Vista dall'alto.....	25
Norme di sicurezza.....	3	4.4 Nuova misurazione – rimisurare.....	27
1. Introduzione.....	4	5. Creare un report.....	28
1.1 Panoramica sull'allineamento albero.....	4	5.1 Creazione dei report.....	28
1.2 Principio di funzionamento	5	5.2 Pagina per la creazione dei report.....	29
1.3 Contenuto del kit.....	6	5.3 Contenuti dei report e navigazione.....	30
1.4 Descrizione del prodotto	7	6. Codici QR, storico macchina, condizione di piede zoppo.	32
2. Per iniziare.....	8	6.1 Codice QR (solo TKSA 41).....	32
2.1 Montaggio delle staffe a V.....	8	6.2 Storico macchina	33
2.2 Accensione dell'unità display.....	9	6.3 Controllo piede zoppo 1.....	35
2.3 Collegamento delle UM wireless al TKSA 41.....	10	6.4 Controllo piede zoppo 2.....	36
2.4 Collegamento delle UM cablate al TKSA 41	11	7. Impostazioni.....	37
2.5 Regolare i laser	12	7.1 Menù impostazioni principali.....	37
2.6 Pagina iniziale	13	7.2 Impostazioni utente.....	38
2.7 Ricarica.....	14	7.3 Impostazioni di misurazione	39
2.8 Ricaricare le unità di misurazione.....	14	7.4 Info unità display e Info unità di misurazione.....	40
3. Eseguire una misurazione.....	15	7.5 Lingue	41
3.1 3 Metodi per iniziare una procedura di allineamento	15	7.6 Unità e data e ora.....	42
3.2 Pagina delle dimensioni.....	16	7.7 Impostazioni generali.....	43
3.3 Misurazioni a ore 9-12-3	17	8. Ricerca e soluzione dei problemi	44
3.4 Misurazioni automatiche	19	8.1 Resettare	44
3.5 Misurazione libera (solo TKSA 41).....	20	8.2 Modalità di attivazione	44
3.6 Gioco	21	8.3 Ricarica.....	44
4. Correggere l'allineamento	22	8.4 Aggiornamento firmware	45
4.1 Pagina dei risultati.....	22	8.5 Ricerca e risoluzione dei problemi per la connessione wireless.....	46
4.2 Correzione verticale – Vista laterale – Spessoramento .	23	9. Specifiche tecniche	47

Traduzione delle istruzioni originali

Dichiarazione di Conformità EU

Noi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Paesi Bassi dichiariamo con la presente che i seguenti prodotti:

Allineatore per alberi SKF TKSA 31 e TKSA 41

TKSA 31 è stato progettato e fabbricato in conformità della **NORMATIVA EMC 2014/30/EU** come indicato nella norma armonizzata per EN 61326-1:2013 "Apparecchiature elettriche di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio", Parte 1: Requisiti generali, 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

TKSA 41 è stato progettato e fabbricato in conformità della **DIRETTIVA APPARECCHIATURE RADIO 2014/53/UE** come indicato nella norma armonizzata per EN 61010:2010, EN 61326-1:2013, 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, EN 301 489-1 v2.1.1, EN 301 489-17 v3.1.1, EN 300 328 v2.1.1

DIRETTIVA EUROPEA ROHS 2011/65/UE

Il laser è classificato in conformità alla EN 60825-1:2007. Il laser è conforme alle 21 CFR 1040.10 e 1040.11, fatta eccezione per scostamenti secondo la Laser Notice Nr. 50, del 24 giugno, 2007.

Solo TKSA 41: Il dispositivo è conforme alla Normativa FCC, Parte 15.

47CFR: 2011 Parte 15, Sub-parte B Unintentional Radiators. ID FCC: 0C3BM1871, QDID: B020997.

Nome del produttore, nome commerciale o marchio: NovaComm. Modello: NVC-MDCS71.

Nieuwegein, The Netherlands, Agosto 2017



Sébastien David – Responsabile Sviluppo Prodotto e Qualità



Norme di sicurezza

- Le istruzioni per l'uso complete sono fornite col presente dispositivo e l'ultima versione è disponibile nel sito SKF.com.
- Prima di maneggiare e utilizzare lo strumento, leggere e attenersi a tutte le avvertenze e istruzioni d'uso. In caso di mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza, esiste il rischio di lesioni gravi e danneggiamento di dispositivo e dati.
- I TKSA 31/41 utilizzano laser in classe 2 con potenza in uscita < 1.0mW. Non guardare direttamente la sorgente laser. Non puntare mai il raggio laser negli occhi di altre persone.
- Indossare indumenti adatti. Non indossare indumenti ampi o gioielli. Tenere capelli, indumenti e guanti lontano da parti in movimento.
- Non sporgersi o sbilanciarsi. Mantenere sempre la posizione e l'equilibrio per consentire un migliore controllo del dispositivo in caso di situazioni impreviste.
- Utilizzare dispositivi di protezione personali. A seconda delle condizioni indossare scarpe antiscivolo, elmetto o protezioni auricolari.
- Non eseguire interventi su attrezzature sotto tensione, se non autorizzati dall'ente di competenza. Disattivare sempre l'alimentazione della macchina prima di procedere con le attività.
- Maneggiare il dispositivo con cura e proteggerlo da urti e sollecitazioni, poiché in caso contrario la garanzia verrà invalidata.
- Evitare il contatto diretto con acqua, superfici umide o umidità da condensa.
- Non tentare di aprire il dispositivo. In caso contrario la garanzia verrà invalidata.
- Utilizzare esclusivamente accessori consigliati da SKF.
- La manutenzione sul dispositivo deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato per le riparazioni di SKF.
- Si consiglia di calibrare il dispositivo ogni 2 anni.



1. Introduzione

1.1 Panoramica sull'allineamento albero

Il disallineamento albero è una delle cause principali che contribuiscono ai cedimenti macchina prematuri, ma anche una di quelle che possono essere evitate più facilmente.

Quando una macchina viene messa in servizio senza un allineamento ottimale, è probabile che si verifichino le seguenti condizioni:

- Prestazioni macchina inefficienti
- Maggiore consumo di potenza
- Aumento dei livelli di rumorosità e vibrazione
- Usura prematura dei cuscinetti
- Deterioramento accelerato di tenute meccaniche e statiche
- Maggiore usura degli accoppiamenti
- Aumento dei fermi macchina non programmati

Un allineamento adeguato si ottiene quando gli assi di tutti gli alberi sono collineari, mentre la macchina è sotto carico e a temperature di esercizio normali. Questa condizione viene spesso definita allineamento albero-albero. Se gli alberi di un treno macchine non sono collineari, quando la macchina è in funzione, esiste un disallineamento.

In sostanza, l'obiettivo è ottenere una linea retta attraverso i centri di tutti gli alberi delle macchine. L'allineatore per alberi della SKF serie TKSA 31/41 è un dispositivo laser che offre un metodo semplice e preciso per l'allineamento degli alberi di sistemi di azionamento (ad es. un motore elettrico) e sistemi azionati (ad es. una pompa).

1.2 Principio di funzionamento

Il TKSA 31/41 utilizza due unità di misurazione (UM), entrambe dotate di diodo laser e detector CCD. Mentre gli alberi vengono ruotati di 180°, eventuali disallineamenti paralleli o angolari inducono i due raggi laser a deviare dalla posizione iniziale relativa.

Le misurazioni dai due detector vengono utilizzate per calcolare automaticamente il disallineamento e guidare l'utente attraverso la procedura di correzione dell'allineamento verticale (spessoramento) od orizzontale.

Le misurazioni si possono eseguire applicando il metodo delle 3 posizioni a ore 9-12-3, oppure con il metodo di misurazione libera con il TKSA 41. Le misurazioni possono essere eseguite anche automaticamente, senza interventi dell'utente sull'unità display.

Il TKSA 41 si può utilizzare con display in posizione orizzontale poggiato a pavimento oppure in posizione verticale. L'orientamento delle schermate si adatta in base a quello dell'unità display. I risultati si possono salvare in un report in formato .PDF ed esportare in una chiavetta USB.



1.3 Contenuto del kit



1. 1 × unità display TKSA 31/41	8. 1 × alimentatore 12V DC 3A
2. 1 × unità di misurazione TKSA 31/41 S	9. Adattatori (USA, UK, EU, AUS)
3. 1 × unità di misurazione TKSA 31/41 M	10. 2 × cavi da USB micro a USB*
4. 2 × staffe a V per albero con catene	11. Guida rapida d'impiego stampata (IT)*
5. Prolunghe da 90 mm (solo TKSA 41)	12. Certificato di calibratura e conformità stampato*
6. 1 × asta di serraggio catena	13. 1 × Foglio di adesivi con codici QR (solo TKSA 41)*
7. 5 m di nastro per misurazioni con sistema metrico e imperiale	* non mostrato

1.4 Descrizione del prodotto



2. Per iniziare

2.1 Montaggio delle staffe a V

Fissare le unità di misurazione (UM) agli alberi con le staffe a V.

Assicurarsi che l'unità contrassegnata con “M” sia fissata sulla **macchina mobile** e quella contrassegnata con “S” sulla **macchina stazionaria**.

Se non è possibile fissare le staffe a V direttamente sugli alberi (ad es. in caso di spazio insufficiente), i dispositivi si possono fissare al giunto.

Per alberi con diametro < 40 mm agganciare la catena al dispositivo di ancoraggio nella staffa a V dall'interno.

La manopola di serraggio deve utilizzare lo spazio più vicino all'asta.

Per diametri di dimensioni maggiori, agganciare la catena dall'esterno.

Eliminare il gioco della catena e fissarla saldamente agendo sulle manopole di tensionamento con la barra di tensionamento dell'asta.



Prima di montare le unità di misurazione, assicurarsi che le aste siano **fissate saldamente** alle staffe.

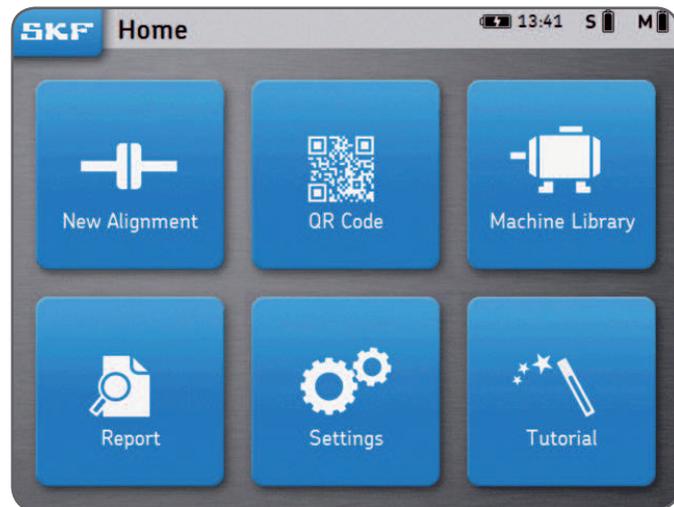
Verificare che le unità di misurazione siano fissate saldamente alle staffe e **NON** appoggiate sulle stesse.

Le staffe sono simmetriche e si possono montare in entrambi i modi.

2.2 Accensione dell'unità display

Premere il tasto rosso **On/Off** sull'unità display (UD) per >1 sec.

L'unità ha terminato la procedura di avvio quando viene visualizzata la pagina iniziale.



Premere brevemente il tasto rosso **On/Off** sull'unità display per:

- Attivare la UD.
- Attivare la modalità standby per la UD.
- Interrompere la modalità standby per riattivare la UD.

Nota:

Per riavviare/resettare l'unità, mantenere premuto il tasto On/Off finché l'unità display non si spegne (~6 secondi)

- La UD entra in modalità di sospensione dopo due ore di inattività.
- La UD non si spegne **mai** durante una procedura di allineamento.
- L'unità display **NON** deve necessariamente essere spenta. Premere brevemente solo per attivare la modalità standby.

2.3 Collegamento delle UM wireless al TKSA 41

Le unità di misurazione si possono collegare via Bluetooth (wireless) o mediante i cavi USB per la ricarica o in caso di interruzione dell'alimentazione.

Fare riferimento al capitolo successivo per il collegamento USB.

- Accendere **entrambe** le UM premendo brevemente il tasto rosso **On/Off**.
- Il LED anteriore indica innanzitutto lo stato della batteria:
 - **verde** = carica
 - **ambra** = livello basso
 - **Rosso** = ricarica necessaria
- Il LED inizia a lampeggiare in blu per indicare che la UM sta tentando di connettersi all'unità display (UD).
Il simbolo Bluetooth viene visualizzato nell'angolo in alto a destra del display accanto alle lettere "S" ed "M".
- La UM si connette automaticamente alla UD.
Dopo aver stabilito la connessione, viene visualizzato il livello della batteria della UM.



Nota:

- Cliccare nell'angolo in alto a destra (zona rossa sulla destra) del display per aprire le impostazioni per la UM.
- Dopo aver stabilito la connessione, il LED della UM resta spento.
- Se le UM non sono connesse, verificare la sezione *Ricerca e risoluzione dei problemi*.
- **Spegnere** la UM **tenendo premuto** il tasto On/Off, finché non viene visualizzato un **LED rosso in modalità fissa**.



2.4 Collegamento delle UM cablate al TKSA 41

Le UM si possono collegare alla UD mediante cavo USB.

- Verificare che le UM siano entrambe spente. (Solo TKSA 41).
 - Collegare i **cavi USB** all'unità display.
Il simbolo USB sul cavo deve essere rivolto verso l'alto.
-
- Collegare i **cavi USB micro** alle unità di misurazione.
I pin di bloccaggio sul connettore devono essere rivolti **verso la parte anteriore** (area del laser) della UM.
 - La UM si connette automaticamente alla UD.
Il simbolo USB viene visualizzato accanto alle lettere “S” ed “M”.

Nota:

- Prima di scollegare i cavi USB, spegnere la UM.
- Per eventuali di problemi di collegamento, fare riferimento alla sezione *Ricerca e risoluzione dei problemi*.
- Le porte USB micro sulla UM sono a tenuta e protette dall'ingresso di polvere e agenti contaminanti.



S  M 

2.5 Regolare i laser

- Bloccare l'unità di misurazione (UM) "M" in posizione.
- Regolare l'altezza dell'unità "S", in modo che il raggio laser centri il bersaglio rosso sul detector della UM "M".
- Bloccare l'unità "S" saldamente in posizione.
- Agire sulla manopola sulla parte superiore dell'unità "M" per regolare verticalmente la posizione del laser sull'unità "S".



2.6 Pagina iniziale



2.7 Ricarica

- Collegare l'adattatore di alimentazione da 12V alla porta di ricarica nella parte posteriore della UD.



- Un indicatore di batteria in carica viene visualizzato in alto a destra della pagina, per indicare che UD e UM sono in carica.

Nota:

- L'unità display si carica in modalità standby.
- L'unità display si riattiva quando viene collegata alla rete.

2.8 Ricaricare le unità di misurazione

- Collegare la UM all'unità display mediante i cavi USB micro.
- Nella pagina viene visualizzato il simbolo di ricarica.

3. Eseguire una misurazione

3.1 3 Metodi per iniziare una procedura di allineamento

Dalla pagina iniziale:

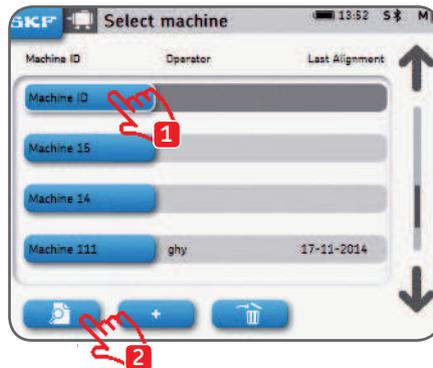
Clicca “Nuovo allineamento”



Clicca “Codice QR”



Clicca “Storico macchina”



3.2 Pagina delle dimensioni



- Le caselle per l'inserimento delle dimensioni si possono selezionare in qualsiasi momento.
- Si possono impostare due tolleranze personalizzate "Gruppo 1" e "Gruppo 2".
Inserire il disallineamento angolare e parallelo e cliccare sul tasto blu corrispondente.
- Dal menù "Impostazioni" si può selezionare l'unità di misura per il sistema metrico o britannico, prima di iniziare la procedura di allineamento.
- Per accedere alla pagina delle misurazioni, cliccare la freccia "successivo".

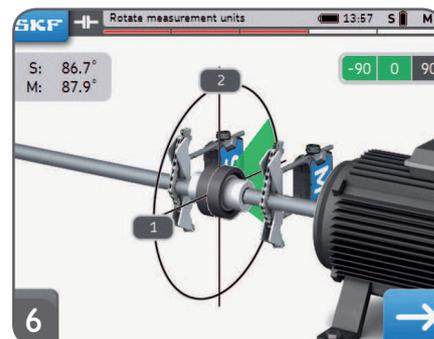
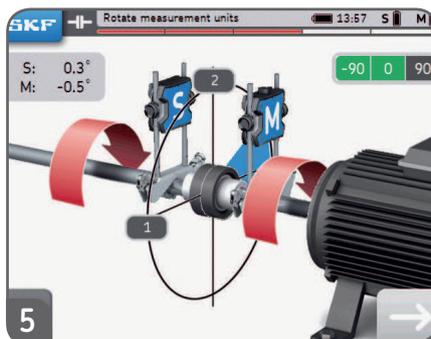
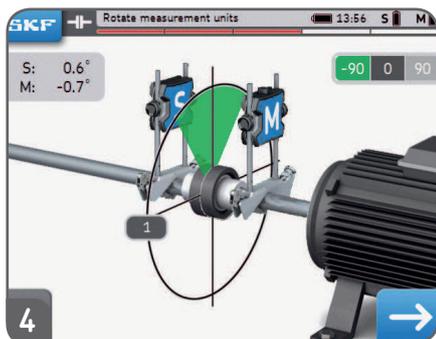
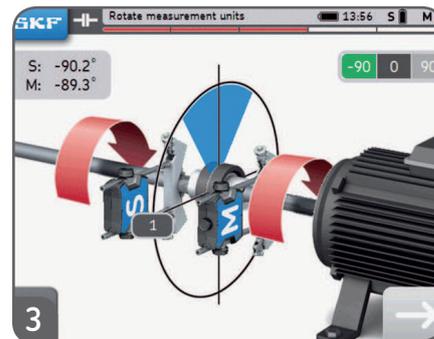
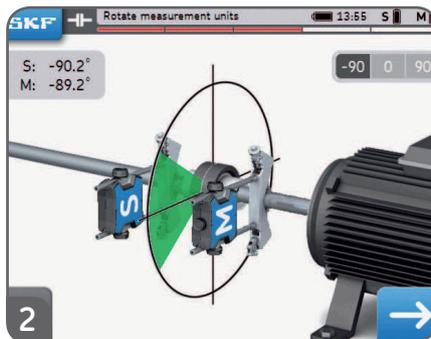
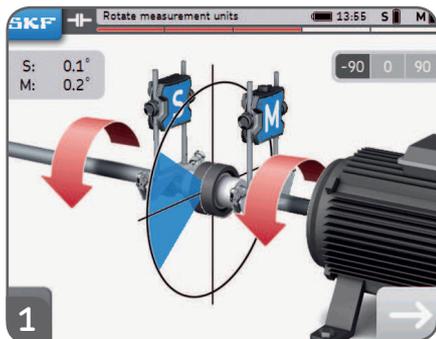
3.3 Misurazioni a ore 9-12-3

- Il tipo di misurazione si può scegliere prima di iniziare la procedura di allineamento dal menù *Impostazioni* --> *Impostazioni di misurazione*.
 - Le posizioni di misurazione vengono descritte utilizzando l'analogia del quadrante di un orologio. La prima posizione di misurazione è a ore 9, con prospettiva di osservazione dalla parte posteriore della macchina mobile. Le misurazioni devono essere eseguite in successione in tre diverse posizioni (a ore 9 (-90°), ore 12(0°) e ore 3 (+90°)).
 - La schermata mostra le unità di misurazione viste dal sistema mobile.
 - Un triangolo indica la posizione richiesta per le unità di misurazione durante ogni fase.
1. Ruotare gli alberi verso il triangolo blu nella posizione a ore 9 . (-90°).
 2. Dopo il posizionamento all'interno del triangolo blu, questo viene visualizzato in verde.
 3. Cliccare la freccia "successivo" per eseguire la misurazione.
 4. Ruotare gli alberi verso il triangolo blu nella posizione a ore 12 . (0°)
 5. Cliccare la freccia "successivo" per eseguire la misurazione.
 6. Ruotare gli alberi verso il triangolo blu nella posizione a ore 3 . (+90°)
 7. Cliccare la freccia "successivo" per eseguire la misurazione.

Nota:

- Non muovere o toccare le unità di misurazione o le staffe a V con catena, o le loro aste, durante la misurazione.
- Non utilizzare l'attrezzatura di misurazione come manico per ruotare gli alberi.
- Assicurarci che i bulloni del motore siano serrati, prima di iniziare le misurazioni.
- La procedura di allineamento si può annullare in qualsiasi momento. SKF --> Fine allineamento

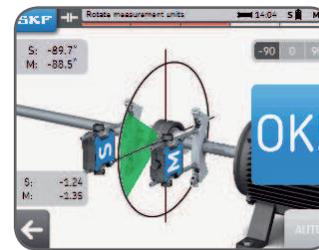
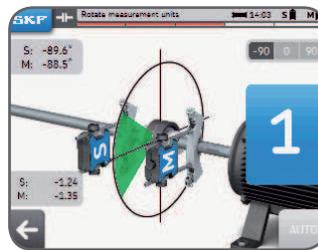
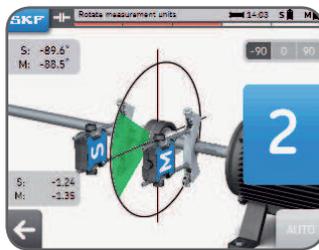
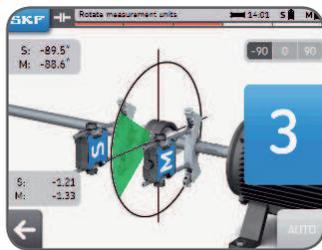
Misurazioni a ore 9-12-3



- Le prime letture S ed M nella parte inferiore sinistra della pagina si possono abilitare dal menù *Impostazioni* --> *Informazioni generali*.
- La differenza angolare tra le UM S ed M dovrebbe essere **inferiore a 2°**.

3.4 Misurazioni automatiche

- La funzionalità di misurazione automatica permette all'utente di verificare l'allineamento senza necessità di interazione con l'unità display.
- Il simbolo AUTO viene visualizzato nella parte inferiore destra al posto della freccia.
- Dopo il conto alla rovescia, viene eseguita automaticamente una misurazione.



- **Ruotare la UM nella giusta posizione e la misurazione viene eseguita automaticamente.**
- Dopo la prima misurazione, procedere con le misurazioni successive.
- Se la UM viene mossa durante il conto alla rovescia, la misurazione viene interrotta.

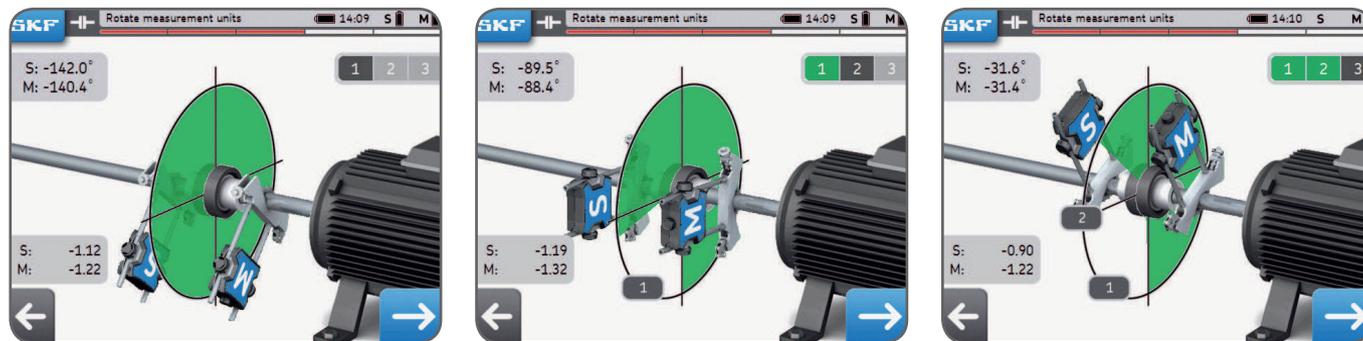
3.5 Misurazione libera (solo TKSA 41)

La funzionalità di misurazione libera permette all'utente di:

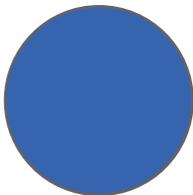
- Iniziare una misurazione da qualsiasi posizione.
- Eseguire le 3 x misurazioni entro un angolo di misurazione minimo di 90°.

La misurazione libera è utile quando le possibilità di rotazione dell'albero sono limitate.

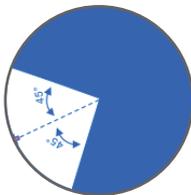
Esempio:



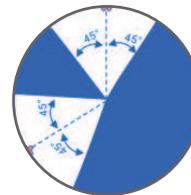
- La funzionalità di misurazione libera si può abilitare dal menù *Impostazioni* --> *Impostazioni di misurazione*.
- La funzionalità di misurazione automatica non si può utilizzare insieme a quella di misurazione libera.
- I risultati migliori si ottengono quando l'angolo di misurazione totale è prossimo a 180°.



Misurazione 1



Misurazione 2

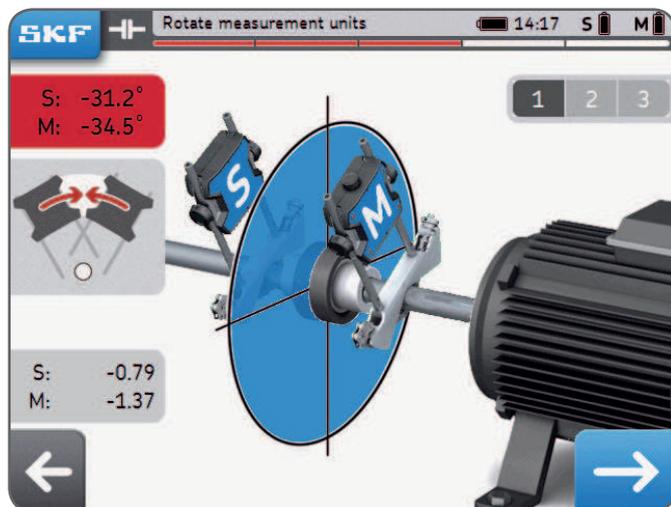


Misurazione 3

3.6 Gioco

Per ottenere la massima precisione di misurazione, **la distanza tra le unità di misurazione non deve superare i 2°.**

Quando la distanza tra UM supera i 2° si parla di gioco.



Esempio: La distanza tra le UM è 3° nell'esempio di cui sopra

- Le segnalazioni della presenza di un gioco sono abilitate solo quando le UM sono all'interno del triangolo blu.
- **Le misurazioni si possono sempre eseguire in presenza di un gioco (ovvero angolo UM >2°).**
 - Accettare la segnalazione per eseguire comunque la misurazione.

4. Correggere l'allineamento

4.1 Pagina dei risultati

La pagina dei risultati visualizza i valori di regolazione per accoppiamento e piedi. I simboli confrontano i risultati con la tolleranza scelta. Il movimento dei motori rappresenta graficamente i risultati. La **linea nera** indica dove dovrebbe essere posizionato il motore, mentre la **linea blu** indica la sua posizione attuale.

Visualizzazione grafica

Correzione orizzontale

Simbolo

Entro la tolleranza
Prossimo alla tolleranza
Fuori tolleranza

Esegui nuovamente le misurazioni

Cambia tolleranza

Termina e crea report

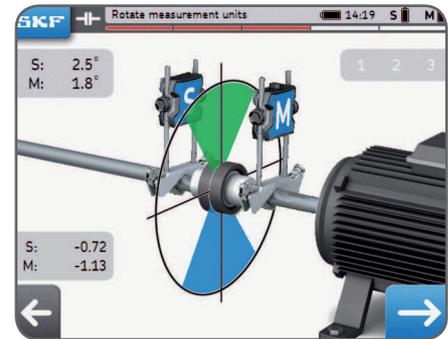
View	Measurement	Value	Unit	Status
Horizontal: Top View	mm/100mm	-0.12	mm/100mm	Prossimo alla tolleranza
	mm	0.23	mm	Fuori tolleranza
Vertical: Side View	mm/100mm	-0.03	mm/100mm	Entro la tolleranza
	mm	0.10	mm	Entro la tolleranza

Le icone alberi neri sono fisse e non indicano la condizione di allineamento.

4.2 Correzione verticale – Vista laterale – Spessoramento

Se i risultati per l'allineamento verticale sono fuori tolleranza, è necessario correggere il valore aggiungendo o togliendo spessori. Il sistema calcola i valori corretti per i piedi.

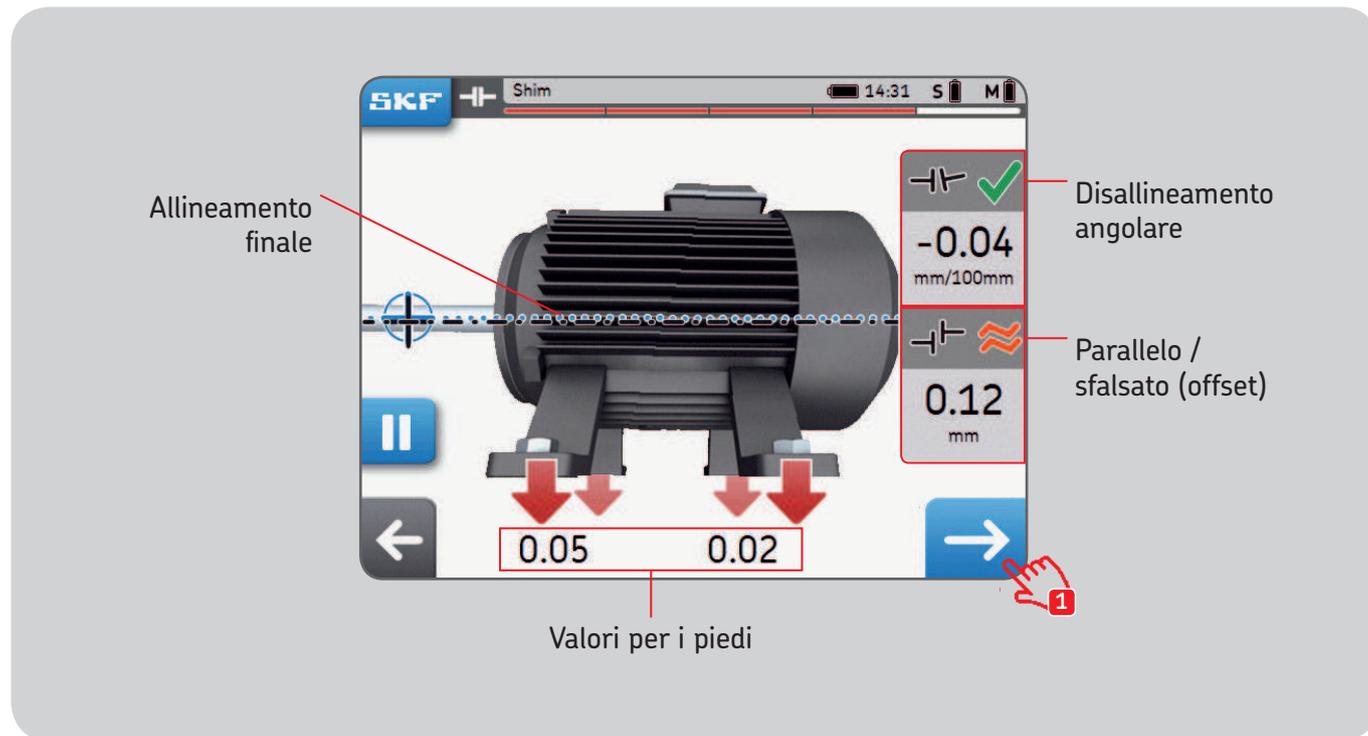
- Iniziare ruotando la UM nella posizione a ore 12 (0°) od ore 6 (180°) e confermare.
- Le frecce mostrano in quale direzione spostare il motore.
 - La freccia rivolta verso l'alto indica che il motore deve essere alzato.
 - La freccia rivolta verso il basso indica che il motore deve essere abbassato.
- I valori per l'accoppiamento si ottengono mediante misurazione diretta.
- I valori per i piedi si calcolano utilizzando le distanze inserite in precedenza.
- I valori per accoppiamento e piedi vengono **aggiornati in tempo reale** nella schermata.
 - Per "congelare" l'aggiornamento in tempo reale premere il tasto "Pausa".
 - Ciò può essere utile per ricordare i valori di correzione.
- Quando i valori per l'accoppiamento rientrano nel campo di tolleranza e vengono visualizzati entrambi i **segni verdi** SOSPENDERE la procedura.



IMPORTANTE:

- **Verificare che tutti i piedi motore siano spessorati.**
- Sono importanti solo i **valori di accoppiamento**. Quando rientrano nel campo di tolleranza scelto non procedere a ulteriori correzioni o tentare di raggiungere il valore zero per i piedi.

Correzione verticale – Vista laterale – Spessoramento

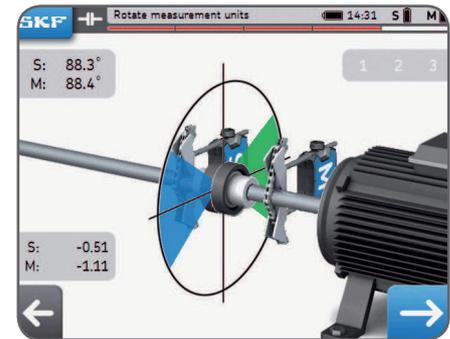


Questo motore deve essere abbassato!

4.3 Correzione orizzontale – Vista dall'alto

Se i risultati per l'allineamento orizzontale sono fuori tolleranza, è necessario correggere il valore agendo sulla macchina mobile. Il sistema calcola i valori corretti per i piedi.

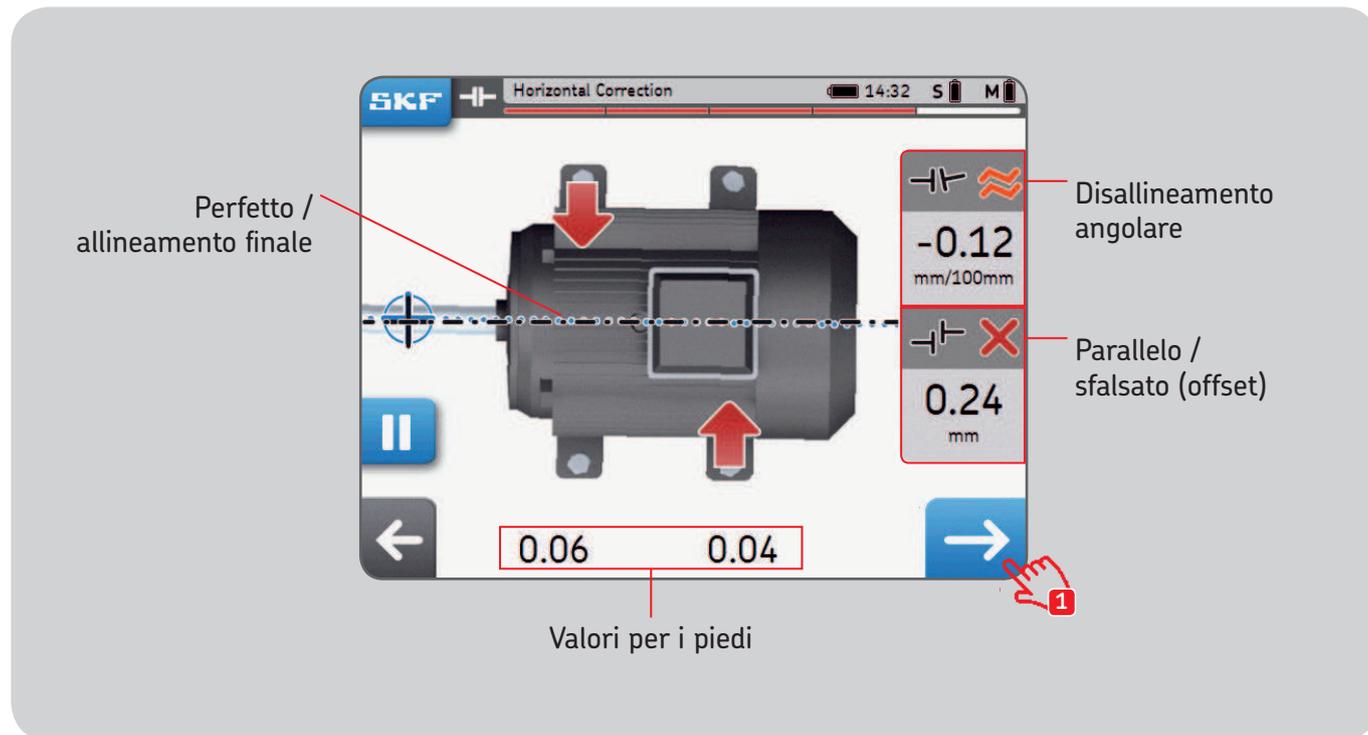
- Iniziare ruotando la UM nella posizione a ore 3 (+90°) od ore 9 (-90°) e confermare.
- Le frecce mostrano in quale direzione spostare il motore.
 - La freccia rivolta verso **l'alto** indica che il motore deve essere spostato **a destra**.
 - La freccia rivolta verso il **basso** indica che il motore deve essere spostato **a sinistra**.
- I valori per l'accoppiamento si ottengono mediante misurazione diretta.
- I valori per i piedi si calcolano utilizzando le distanze inserite in precedenza.
- I valori per accoppiamento e piedi vengono **aggiornati in tempo reale** nella schermata.
 - Per "congelare" l'aggiornamento in tempo reale premere il tasto "Pausa".
 - Ciò può essere utile per ricordare i valori di correzione.
- Quando i valori per l'accoppiamento rientrano nel campo di tolleranza e vengono visualizzati entrambi i **segni verdi** SOSPENDERE la procedura.



IMPORTANTE:

- Iniziare dal lato motore con il valore di correzione più elevato.
- Dopo aver completato la correzione orizzontale, serrare i bulloni.

Correzione orizzontale – Vista dall'alto



4.4 Nuova misurazione – rimisurare

Dopo la correzione orizzontale, si consiglia di misurare nuovamente l'allineamento.

- Rispondere **Si** al popup "Nuova misurazione?" per **eseguire nuovamente la misurazione**.
 - Rispondere **No** per **creare un report**.
-
- Eseguire tre misurazioni.
 - Verificare la pagina dei risultati:
1. Clicca il tasto "spessore" per correggere l'allineamento.
 2. Clicca il tasto "bandiera" per terminare l'allineamento e creare un report.



5. Creare un report

5.1 Creazione dei report

I report si possono visionare sull'unità display o esportare come file in formato .PDF in una chiavetta USB.

Per esportare un report come file .PDF eseguire la seguente procedura:

- Selezionare l'icona Report dalla pagina iniziale.
- Selezionare il report da esportare.
- Inserire una chiavetta USB in qualsiasi porta USB dell'unità display.
- Selezionare l'icona USB in basso a destra. Quando viene inserita una chiavetta USB, l'icona viene visualizzata in blu.
- Il report viene convertito in file .PDF ed esportato nella chiavetta.

Nota:

I report sono archiviati nella cartella "*Report di allineamento*" nella chiavetta USB.

I report in formato PDF. vengono salvati con il nome del report e la data.

Se l'icona USB non viene attivata, utilizzare un'altra chiavetta USB.

5.2 Pagina per la creazione dei report

Si possono utilizzare i campi seguenti:

- **Nome macchina:** Inserire il nome della macchina
 - Questo campo risulta già compilato, se la procedura di allineamento iniziata interessa una macchina esistente.
- **Nome report:** Campo obbligatorio
- **Operatore:** Compilato automaticamente con i dati utente.
- **Foto:** I report si possono integrare con un numero di foto fino a 3 (solo TKSA 41)
 - Le foto si possono scattare anche durante la procedura di allineamento dal menù SKF --> *Note foto*
- **Commenti:** Si possono inserire commenti.
- Cliccare "Successivo" per creare e visualizzare un report
- L'unità può memorizzare almeno 7 000 report con foto, poiché la memoria interna è di 8 GB.



The screenshot shows a mobile application interface for creating a report. At the top, there is a status bar with the SKF logo, a signal strength indicator, the time 14:35, and battery and signal icons. Below the status bar, the title "Report" is displayed. The form consists of several sections: "Machine ID" with the text "My Machine"; "Report Name" with the text "My Report"; "Operator" with the text "Julien Meunier"; "Photo" with a small photo thumbnail and two camera icons with plus signs; and "Comments" with the text "Machines aligned within tolerance". At the bottom right, there is a blue arrow button with a red hand icon and the number 1, indicating the "Next" step.

5.3 Contenuti dei report e navigazione

I report sono strutturati in 4 sezioni/schermate, o 2 pagine in caso di file PDF.

Cliccare sulla parte superiore o inferiore della schermata per navigare tra le pagine.

Cliccare sul tasto "Indietro" per tornare indietro.

I report contengono anche:

- Nome utente, indirizzo e logo, se inseriti.
- Dimensioni, risultati di allineamento e correzione e risultati per la correzione della condizione di piede zoppo.
- Informazioni sullo strumento.
- Nome macchina, codice QR.
- Spazio per data e firma.



Shaft Alignment Report



Report name: My Report

Machine ID: My Machine Instrument: TKSA-41
 Operator: Julien Meunier Serial No. MU-M: TKSA41-M-1433-0019
 Date: 24-11-2014 Serial No. MU-S: TKSA41-S-1433-0013
 Previous Alignment: --- Measuring Unit Temperature: 32.0°C

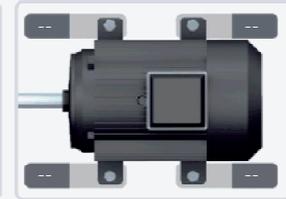
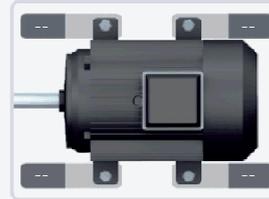
Comments: Machines aligned within tolerance



Soft Foot

Soft Foot checked: No
As Found

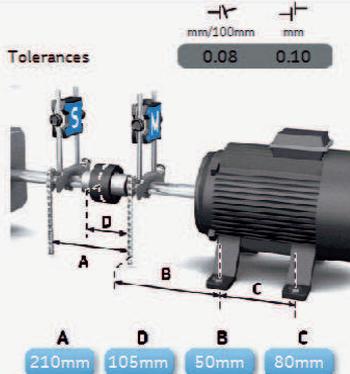
Soft Foot corrected: No
As Corrected



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. Codici QR, storico macchina, condizione di piede zoppo

6.1 Codice QR (solo TKSA 41)

Creare una nuova macchina

- Apporre un adesivo con codice QR su una macchina.
- Cliccare l'icona codice QR nella pagina iniziale.
- Scannerizzare il codice QR, che viene riconosciuto automaticamente.
- Rispondere "Sì" alla domanda "Rilevato nuovo codice QR, creare una nuova macchina?"
- Inserire un nome macchina o mantenere quello inserito automaticamente.
- Opzionale: Aggiungere una foto della macchina.
- Selezionare "Nuova misurazione" per iniziarne una.



Tutti le future procedure di allineamento si possono richiamare dallo storico macchina scannerizzando nuovamente il codice QR.

Allineare una macchina esistente

- Cliccare l'icona codice QR nella pagina iniziale.
- Scannerizzare il codice QR, che viene riconosciuto automaticamente.
- La pagina macchina viene aperta nello storico macchina.
- Selezionare "Nuova misurazione" per iniziarne una.

La macchina può anche essere selezionata direttamente dallo storico macchina.

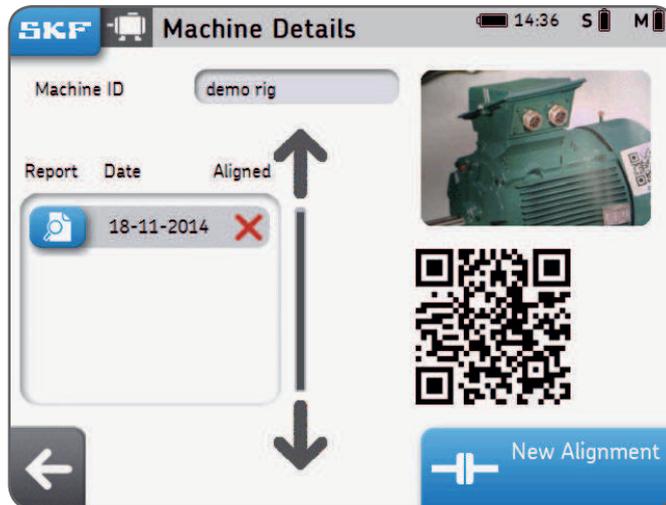
Nota:

Per ottenere ulteriori adesivi con i codici QR, rivolgetevi alla SKF.
L'unità display è in grado di riconoscere tutti i codici QR versione 2 (fino a 20 caratteri nel codice QR).

6.2 Storico macchina

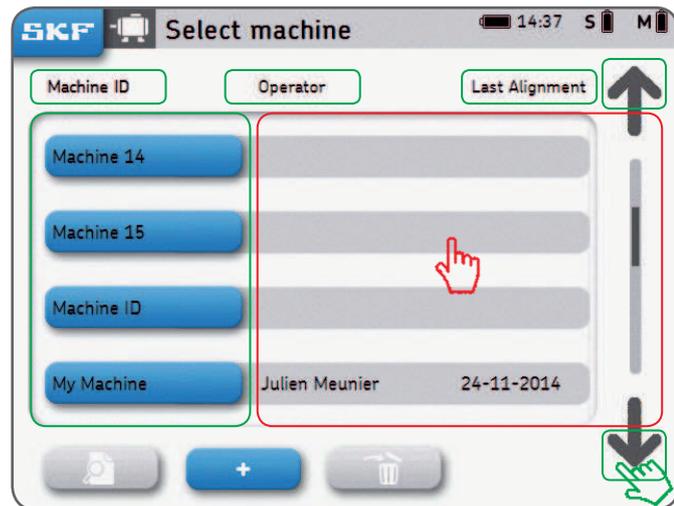
Lo storico macchina consente di:

- Visualizzare le procedure di allineamento eseguite su una macchina complete di data.
- Verificare se la macchina è stata allineata entro il campo di tolleranza.
- Assegnare un codice QR e una foto alla macchina.
- Iniziare una nuova procedura di allineamento per una determinata macchina.



Storico macchina – modalità di navigazione

Nello storico macchina si può navigare a sfioro (per strisciamento/trascinamento) e cliccando i diversi elementi. Le colonne si possono ordinare per nome macchina, operatore o data di allineamento.



- Verde = clicca
- Rosso = striscia

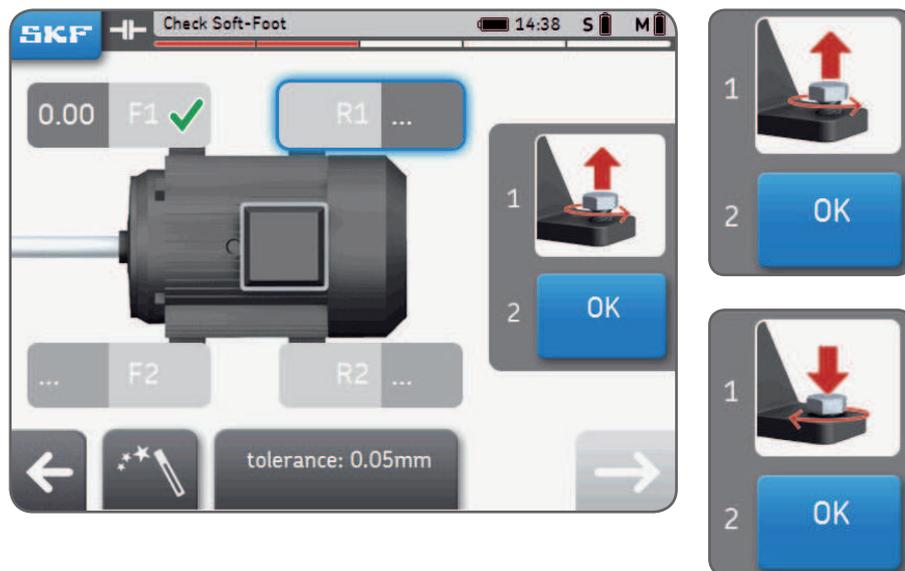
6.3 Controllo piede zoppo 1

Il controllo del piede zoppo si può abilitare dal menù *Impostazioni* --> *Impostazioni di misurazione* --> *Controllo piede zoppo*.

- Collocare la UM nella posizione a ore 12 (0°).
- La condizione di piede zoppo deve essere verificata per tutti i piedi.
- Selezionare la tolleranza cliccando sul tasto apposito.

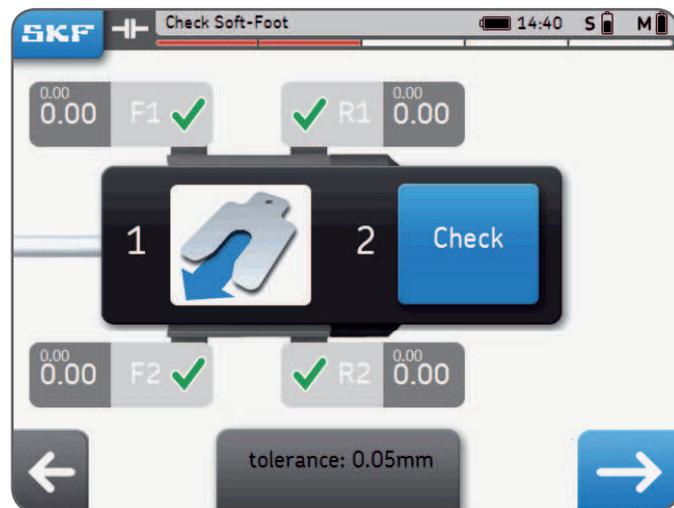
Verificare la presenza della condizione di piede zoppo:

1. Allentare il bullone del piede e cliccare OK.
2. Serrare il bullone del piede e cliccare OK.
3. Ripetere per i 4 × piedi.



6.4 Controllo piede zoppo 2

4. Correggere eventuali condizioni di piede zoppo aggiungendo spessori.
5. Cliccare su "Controllo" o sul tasto "successivo" per uscire dalla funzione di correzione del piede zoppo.
6. Rimisurare per verificare la presenza di condizioni di piede zoppo e cliccare "successivo" per uscire dalla funzione.



Nota:

Per gli spessori SKF per macchinari di alta precisione, cercare "TMAS" in SKF.com

7. Impostazioni

7.1 Menù impostazioni principali



Luminosità dello schermo:

Regolare la luminosità dello schermo cliccando l'icona del sole destra o sinistra, oppure strisciando la barra della luminosità.

Default:

Questa funzionalità resetta tutte le impostazioni ai valori di default corrispondenti, comprese le preferenze utente.

7.2 Impostazioni utente

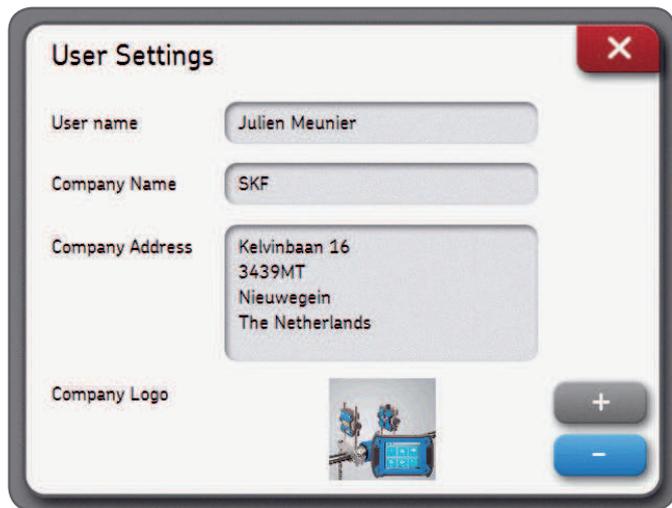
Nome utente, nome azienda e indirizzo vengono visualizzati nel report.

Questi campi non sono obbligatori.

Il logo dell'azienda viene utilizzato nel report di allineamento.

Caricare il logo dell'azienda:

- Il file immagine deve essere salvato come *“logo.jpg”* e le sue dimensioni devono essere inferiori a 256KB.
- Caricare il file nella directory principale di una chiavetta USB.
- Quando la chiavetta USB viene inserita nell'unità display, il tasto "più" viene visualizzato in blu.
- Cliccare "più" per importare il logo dell'azienda.
- Cliccare "meno" per cancellare il logo.

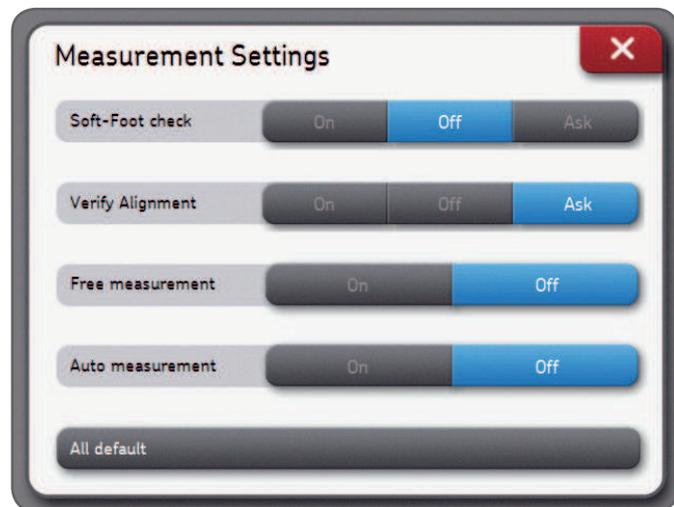


The screenshot shows a 'User Settings' dialog box with the following fields and values:

- User name:** Julien Meunier
- Company Name:** SKF
- Company Address:** Kelvinbaan 16, 3439MT, Nieuwegein, The Netherlands
- Company Logo:** A small image of a blue USB drive. To the right of this field are two buttons: a grey '+' button and a blue '-' button.

7.3 Impostazioni di misurazione

Questo menù è **disponibile solo prima** di iniziare una procedura di allineamento.
L'opzione “chiedi” visualizza una finestra popup per consentire all'utente di scegliere.
La funzione “Misurazione automatica” si può abilitare solo se la funzione “Misurazione libera” è disattivata.



Nota:

Consigliamo di verificare sempre la correzione dell'allineamento eseguita.
Fare riferimento al capitolo 3, per maggiori dettagli sulle opzioni di misurazione.

7.4 Info unità display e Info unità di misurazione

Il menù "Info unità display" consente di:

- Identificare modello, numero di serie e versione dell'app dell'unità display.
- Verificare il livello della batteria dell'unità display.
- Aggiornare il firmware per l'unità.

Il menù "Info unità di misurazione" consente di:

- Identificare la versione del firmware e il numero di serie delle unità di misurazione S ed M.
- Verificare il livello della batteria delle unità di misurazione S ed M.
- Visualizzare, in tempo reale, la temperatura interna, gli angoli e la lettura del detector (posizione) delle unità di misurazione S ed M.
- Aggiornare il firmware per le unità di misurazione.
- Trovare unità di misurazione esistenti o abbinare unità nuove --> *Trova unità di misurazione.*

7.5 Lingue

Sono disponibili le seguenti lingue:

inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, portoghese, russo e cinese semplificato.



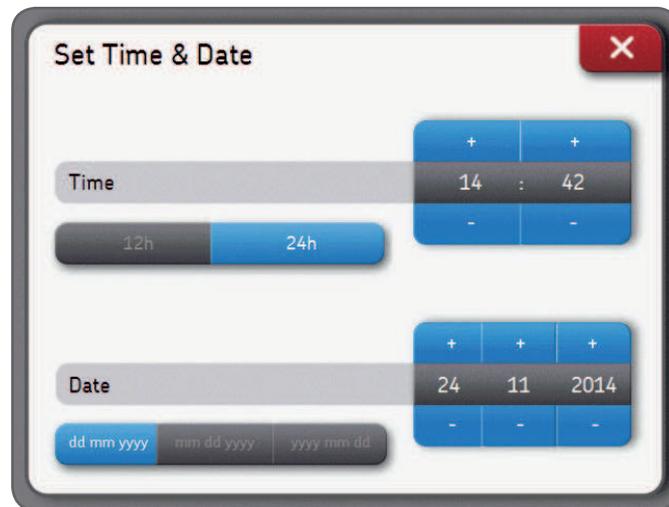
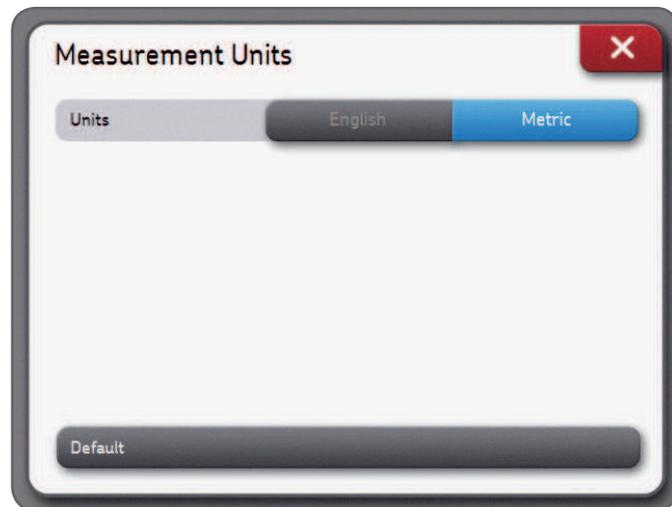
7.6 Unità e data e ora

Unità consente all'utente di scegliere tra unità di misura imperiali (pollici) e metriche (metri).

Nota:

Le unità non si possono cambiare dopo aver iniziato una procedura di allineamento.

Data e ora consente di impostare la data e l'ora. Queste informazioni vengono visualizzate nel report.

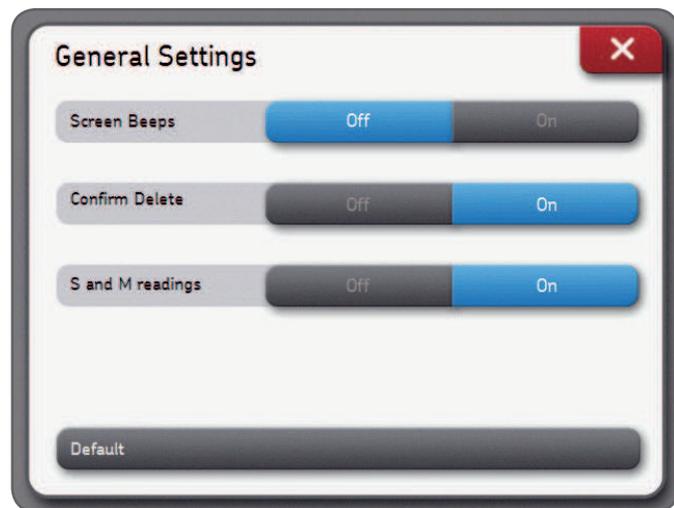


7.7 Impostazioni generali

Segnale acustico schermo: abilitando questa funzione viene emesso un segnale acustico ogni volta che l'utente preme un tasto

Conferma eliminazione: richiesta di conferma per l'eliminazione di un report o una macchina.

Letture S ed M: quando questa opzione è abilitata, le letture in tempo reale del detector delle unità di misurazione S ed M vengono visualizzate durante le misurazioni.



8. Ricerca e soluzione dei problemi

8.1 Resettare

Se l'unità non risponde:

- Tenere premuto il tasto **On/Off** dell'unità display, finché non si spegne. (~6 secondi).
- Premere brevemente il tasto On/Off per accendere l'unità.



Nota:

- **Nessun dato viene cancellato durante il resettaggio dell'unità.**
- In caso di procedure di allineamento in corso, viene perso l'avanzamento.
- Le unità di misurazione non sono dotate di funzione di resettaggio.

8.2 Modalità di attivazione

- La UD entra in modalità di sospensione dopo 2 ore di inattività.
- La UD non si spegne **mai** durante una procedura di allineamento.
- Le unità di misurazione continuano a ricaricarsi, mentre la UD è in modalità di sospensione.

8.3 Ricarica

- Se l'unità non sembra ricaricarsi, accendere l'unità display e verificare se viene visualizzata l'icona di ricarica.
- Se il problema persiste, misurare la tensione di uscita dell'adattatore di alimentazione con un voltmetro impostato su tensione DC.
- Se il voltmetro restituisce un valore attorno a +/- 12V, l'adattatore di alimentazione non presenta problemi.
- Se il voltmetro restituisce 0, sostituire l'adattatore di alimentazione.

8.4 Aggiornamento firmware

La versione più recente del firmware è disponibile in SKF.com

Aggiornamento del firmware dell'unità display

- Caricare il file "*firmware.pac*" in una chiavetta USB (nella directory principale).
- Inserire la chiavetta USB nell'unità display, con la UD accesa.
- Assicurarsi che l'unità display sia collegata alla rete elettrica.
- Selezionare *Impostazioni --> Info unità display --> Aggiornamento firmware*.
- Un messaggio segnala l'avvenuto aggiornamento.
- Al termine cliccare il popup di resettaggio.

Aggiornamento del firmware delle unità di misurazione

- Caricare il file "*heads.hex*" in una chiavetta USB (nella directory principale).
- Inserire la chiavetta USB nell'unità display, con la UD accesa.
- Selezionare *Impostazioni --> Info unità di misurazione --> Importa firmware*.
- Rimuovere la chiavetta USB dall'unità display.
- Verificare che le unità di misurazione siano spente.
- Collegare la UM all'unità display mediante i cavi USB forniti di corredo.
- Selezionare *Impostazioni --> Info unità di misurazione --> Aggiornamento firmware*.
- Un messaggio segnala l'avvenuto aggiornamento.
- Al termine cliccare il popup "Resettare".

Nota:

Le versioni firmware sono disponibili nel menù "Info unità display" e "Info unità di misurazione".

8.5 Ricerca e risoluzione dei problemi per la connessione wireless

*Le mie unità di misurazione non si connettono automaticamente all'unità display.
Ho ricevuto un nuovo kit di unità di misurazione e voglio connetterle alla UD.
Ho ricevuto una nuova unità display e voglio usarla con le mie attuali UM.*

- Verificare che le batterie delle unità di misurazione non siano scariche.
 - Se le batterie sono scariche, ricaricare le UM.
Lo strumento si può utilizzare mentre le UM sono collegate via USB e in ricarica.

0

- Quando le UM vengono accese, un **LED blu** lampeggia dopo il LED originale, a indicare lo stato della batteria. Se il LED blu lampeggia, ma le UM non si collegano alla UD:
 - Selezionare *Impostazioni* --> *Info unità di misurazione* --> *Trova unità di misurazione*
 - Attendere finché **entrambe le UM** S ed M vengono visualizzate (es.: TKSA41-S-1433-0001)
 - Cliccare su entrambe le UM per visualizzarle in grigio
 - Confermare con il tasto "OK"
 - Un simbolo Bluetooth viene visualizzato accanto alle lettere S ed M

S  **M** 

 - Entrambe le UM si collegano alla UD e i dati vengono popolati nel menù "Info" delle UM

9. Specifiche tecniche

Dati tecnici		
Denominazione	TKSA 31	TKSA 41
Descrizione	Allineatore per alberi SKF serie TKSA 31	Allineatore per alberi SKF serie TKSA 41
Unità di misurazione		
Sensori e comunicazione	29 mm CCD con laser a linea rossa in classe 2, inclinometro $\pm 0.5^\circ$, cablato, cavi USB	29 mm CCD con laser a linea rossa in classe 2, inclinometro $\pm 0.5^\circ$; Bluetooth 4.0 LE e cablato, cavi USB
Distanza di misurazione sistema	da 0,07 m a 4 m (fino a 2 m con cavi forniti di corredo)	da 0,07 a 4 m
Errori di misurazione	$< 0,5\% \pm 5\mu\text{m}$	$< 0,5\% \pm 5\mu\text{m}$
Materiale del corpo	Polycarbonato rinforzato con fibra di vetro al 20%	Polycarbonato rinforzato con fibra di vetro al 20%
Autonomia	N/D	Fino a 16 ore di funzionamento continuo, batteria da 2 000 mAh LiPo, ricaricabile
Dimensioni (H x L x P)	120 x 90 x 36 mm	120 x 90 x 36 mm
Peso	180 g	220 g

Dispositivo operativo	TKSA 31	TKSA 41
Dispositivo operativo	Display LCD touchscreen resistivo a colori da 5,6" (fornito di corredo) Plastica PC/ABS altamente resistente agli urti con rivestimento olefinico	Display LCD touchscreen resistivo a colori da 5,6" (fornito di corredo) Plastica PC/ABS altamente resistente agli urti con rivestimento olefinico
Aggiornamento software /App	mediante chiavetta USB	mediante chiavetta USB
Requisiti per il sistema operativo	N/D	N/D
Autonomia unità display	7 ore di impiego continuo (con retroilluminazione al 100%) Batteria da 5 000 mAh LiPo ricaricabile	Fino a 8 ore di impiego continuo (con retroilluminazione al 100%), batteria da 5 000 mAh LiPo, ricaricabile
Dimensioni	205 × 140 × 60 mm	205 × 140 × 60 mm
Peso	420 g	640 g

Sistema completo	TKSA 31	TKSA 41
Metodo di allineamento	Allineamento di alberi orizzontali, misurazione in 3 posizioni a ore 9–12–3 misurazione automatica in 3 posizioni a ore 9–12–3 misurazione libera in 3 posizioni (con rotazione min. di 140°)	Allineamento di alberi orizzontali, misurazione in 3 posizioni a ore 9–12–3 misurazione automatica in 3 posizioni a ore 9–12–3 misurazione libera in 3 posizioni (con rotazione min. di 90°)
Correzione allineamento	Valori in tempo reale per configurazioni verticali e orizzontali	Valori in tempo reale per configurazioni verticali e orizzontali
Correzione condizione di piede zoppo	Controllo piede zoppo mediante laser	Controllo piede zoppo mediante laser

Nuove caratteristiche	Inversione orientamento schermo	Lettura codice QR, inversione orientamento schermo
Vista macchina	Angolo fisso	Angolo fisso
Report	Creazione automatica di report .PDF esportabili mediante chiavetta USB	Creazione automatica di report .PDF esportabili mediante chiavetta USB
Fissaggio	2 × staffe a V con catene, ampiezza 21 mm	2 × staffe a V con catene, ampiezza 21 mm
Catene fornite di corredo	400 mm (catene di prolunga da 500 mm opzionali)	400 mm (catene di prolunga da 500 mm opzionali)
Aste fornite di corredo	2 × aste filettate da 150 mm per staffa	2 × aste filettate da 150 mm per staffa e 4 × aste filettate da 90 mm supplementari
Diametri albero	da 20 a 150 mm (300 mm con catene di prolunga)	da 20 a 150 mm (300 mm con catene di prolunga comprese)
Altezza di montaggio massima consigliata	105 mm con aste standard 195 mm con aste di prolunga (non comprese)	105 mm con aste standard 195 mm con aste di prolunga
Adattatore alimentazione	Input: alimentatore 100V-240V 50/60Hz AC Output: DC 12V 3A con adattatori EU, US, UK, AUS	Input: alimentatore 100V-240V 50/60Hz AC Output: DC 12V 3A con adattatori EU, US, UK, AUS
Temperatura di esercizio	da 0 °C a 45 °C	da 0 °C a 45 °C
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a +70 °C	da -20 °C a +70 °C
Umidità relativa	da 10% a 90% senza condensa	da 10% a 90% senza condensa

Classificazione IP	IP 54	IP 54
Dimensioni custodia di trasporto	530 × 110 × 360 mm	530 × 110 × 360 mm
Peso totale (custodia inclusa)	4,75 kg	4,75 kg
Certificato di calibratura	Incluso con 2 anni di validità	Incluso con 2 anni di validità

Il kit contiene	TKSA 31	TKSA 41
	2 × unità di misurazione TKSA 31	2 × unità di misurazione TKSA 41
	1 × unità display TKSA 31	1 × unità display TKSA 41
	2 × staffe per albero con catene	2 × staffe per albero con catene
	1 × asta di serraggio catena	1 × asta di serraggio catena
	–	4 × aste di prolunga da 90 mm
	1 × alimentatore con adattatori per diversi paesi	1 × alimentatore con adattatori per diversi paesi
	2 × cavi da USB micro a USB	2 × cavi da USB micro a USB
	1 × 5 m di nastro di misurazione per sistema metrico e imperiale	1 × 5 m di nastro di misurazione per sistema metrico e imperiale
	1 × certificato di calibratura e conformità stampato	1 × certificato di calibratura e conformità stampato
	1 × guida rapida d'impiego stampata (inglese)	1 × guida rapida d'impiego stampata (inglese)
	–	1 × Foglio con 12 adesivi con codice QR
	1 × custodia di trasporto SKF	1 × custodia di trasporto SKF

Denominazione	Ricambi e accessori
TKSA 31-DU	1 × unità display TKSA 31
TKSA 31-M	1 × unità di misurazione TKSA 31 M (compreso 1 × cavo USB)
TKSA 31-S	1 × unità di misurazione TKSA 31 S (compreso 1 × cavo USB)
TKSA 41-DU	1 × unità display TKSA 41
TKSA 41-M	1 × unità di misurazione TKSA 41 M (compreso 1 × cavo USB)
TKSA 41-S	1 × unità di misurazione TKSA 41 S (compreso 1 × cavo USB)
TKSA 41-DU	5 × fogli A4 con 12 × codici QR per foglio (solo TKSA 41)
TKSA ROD150	4 × aste filettate da 150 mm per TKSA 31/41/60/80
TKSA ROD90	4 × aste filettate da 90 mm per TKSA 31/41/60/80
TKSA 41-STDCHAIN	2 × catene standard da 400 mm per TKSA 31/41
TKSA 41-EXTCH	2 × catene di prolunga da 500 mm per TKSA 31/41
TKSA VBK	2 × staffe a V standard (nessuna asta o catena fornite di corredo) per TKSA 31/41/60/80
TKSA MAGVBK	2 × staffe a V magnetiche (nessuna asta o catena fornite di corredo) per TKSA 31/41/60/80
TKSA SLDBK	2 × rotelle scorrevoli per alberi non rotanti da montare su staffe a V standard (nessuna staffa fornita di corredo) per TKSA 31/41/60/80
TKSA MAGBASE	2 × basi magnetiche per l'impiego con staffe per disassamento (offset), solo per TKSA 31/41/60/80
TKSA EXT50	2 × staffe per disassamento (offset) da 50 mm, compatibili con staffe a V standard e magnetiche e base magnetica per TKSA 31/41/60/80
TKSA EXT100	2 × staffe per disassamento (offset) da 100 mm, compatibili con staffe a V standard e magnetiche e base magnetica per TKSA 31/41/60/80
TKSA EXTCHARG	1 × alimentatore con adattatori per EU, US, UK, AUS per TKSA 31/41/60/80
TKSA TOMMYBAR	1 × spina per TKSA 31/41/60/80

Denominazione	Ricambi e accessori
TDTC 1/C	Valigetta senza sagomatura interna in formato C
TKSA 41-CC	Valigetta con sagomatura interna per TKSA 41

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

SKF Maintenance Products

® SKF è un marchio registrato del Gruppo SKF.
© Gruppo SKF 2017/10

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

MP5430IT

