



# Przyrząd do ustawiania współosiowości wałów TKSA 41

Zaawansowany system laserowego osiowania wałów z udoskonalonymi funkcjami pomiaru i raportowania

TKSA 41 to zaawansowane rozwiązanie osiowania laserowego stworzone z myślą o precyzyjnym ustawianiu współosiowości wałów. Dzięki dwóm bezprzewodowym jednostkom pomiarowym, dużym detektorom i silnym laserom, przyrząd ten dokonuje precyzyjnego pomiaru nawet w najbardziej wymagających warunkach.

Ergonomiczna jednostka wyświetlacza i intuicyjna obsługa ekranu dotykowego sprawiają, że osiowanie jest szybkie i proste. Rezultaty polepszają ponadto takie innowacyjne funkcje jak „pomiar swobodny”. Dzięki skoncentrowaniu na ulepszeniu procesu osiowania, przyrząd do ustawiania współosiowości wałów SKF TKSA 41 stanowi jedno z najlepszych przemysłowych rozwiązań w dziedzinie osiowania wałów.

- Łączność bezprzewodowa usprawnia obsługę przyrządu oraz umożliwia bezpieczne osiowanie wałów maszyn położonych w trudno dostępnych miejscach.
- Funkcja pomiaru automatycznego umożliwia pomiar bez konieczności użycia rąk polegający na wykryciu położenia głowicy i dokonaniu pomiaru z chwilą przekroczenia głowicy do właściwych pozycji.

- Każda procedura osiowania kończy się automatycznym wygenerowaniem raportu, który można uszczegółowić przez uzupełnienie go o uwagi dotyczące danego zastosowania i zdjęcia wykonywane za pomocą wbudowanego aparatu. Każdy raport można wyeksportować jako plik pdf.
- Wizualizacja w czasie rzeczywistym wspomaga intuicyjny pomiar i ułatwia regulowanie ustawienia maszyn w poziomie i w pionie.
- Prostota urządzenia TKSA 41 dodaje użytkownikowi pewności przy wykonywaniu zadań osiowania w przypadku wszelkiego rodzaju poziomych maszyn wirujących.
- Kody QR umożliwiają uproszczenie identyfikacji maszyn i usprawnienie przebiegu prac związanych z osiowaniem.



Funkcja pomiaru swobodnego pozwala rozpocząć pomiar przy dowolnym ustawieniu kątowym i zakończyć go po obrocie o zaledwie 90°.

Biblioteka maszyn daje pełny przegląd maszyn i raportów z osiowania.



[> Przejdź do e-sklepu](#)

[> Przejdź do katalogu - Narzędzia do obsługi łożysk](#)

Tabela doboru	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
<b>Interfejs użytkownika</b> Rodzaj wyświetlacza	telefon, tablet (iOS & Android)	ekran dotykowy wyświetlacz	ekran dotykowy wyświetlacz	telefon, tablet (iOS & Android)	telefon, tablet (iOS & Android)	telefon, tablet (iOS & Android)
<b>Jednostka wyświetlacza w zestawie</b>	TKSA 11: nie <sup>1)</sup> TKSA 11D: tak	tak	tak	TKSA 51: nie <sup>1)</sup> TKSA 51D: tak	TKSA 71: nie <sup>1)</sup> TKSA 71D: tak	TKSA 71/PRO: nie <sup>1)</sup> TKSA 71D/PRO: tak
<b>Typ pomiaru</b> Pomiar „9-12-3” wymaga zdefiniowanych wstępnie pozycji pomiarowych, natomiast pomiar „swobodny” umożliwia użytkownikowi dowolny wybór pozycji pomiarowych. W obu przypadkach użytkownik jest prowadzony przez proces pomiaru.	9-12-3	9-12-3	swobodny	swobodny	swobodny	swobodny
<b>Bezprzewodowe głowice pomiarowe</b>	●	–	●	●	●	●
<b>Odległość pomiarowa</b> Maksymalna możliwa odległość między wspornikami głowic pomiarowych.	18,5 cm	2 m <sup>2)</sup>	4 m	5 m	10 m	10 m
<b>Minimalny obrót wału</b> Określa minimalny wymagany całkowity obrót wału do wykonania pomiarów przy osiowaniu.	180°	140°	90°	40°	40°	40°
<b>Aparat fotograficzny</b> Umożliwia wykonywanie zdjęć maszyny i dołączanie ich do raportu z osiowania.	●	–	●	●	●	●
<b>Biblioteka maszyn</b> Przegląd wszystkich zarejestrowanych maszyn i poprzednich raportów z osiowania.	–	●	●	●	●	●
<b>Odczyt kodów QR</b> Etykiety QR mogą zostać wykorzystane do uproszczenia identyfikacji maszyny i zwiększenia wygody użytkownika.	–	–	●	●	●	●
<b>Widok maszyny</b> Widok maszyny określa sposób graficznej prezentacji maszyny na ekranie. Swobodny obrót 3D pozwala na uzyskanie widoku maszyny ze wszystkich kierunków.	stały widok 2D	stały widok 3D	stały widok 3D	swobodny obrót 3D	swobodny obrót 3D	swobodny obrót 3D
<b>Wartości docelowe</b> Używając wartości docelowych dla osiowania, można skompensować wpływ rozszerzalności cieplnej lub podobnych oddziaływań.	–	–	–	●	●	●
<b>Kompensacja zakłóceń</b> Wartości pomiarowe są uśredniane w czasie, co zapewnia dokładność pomiaru w razie występowania dystorsji lasera z powodu gradientów temperatury lub podobnych zakłóceń.	–	–	–	●	●	●

Obsługiwane aplikacje do osiowania	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Osiowanie wałów poziomych	●	●	●	●	●	●
Korygowanie „miękkiej stopy”	–	●	●	●	●	●
Osiowanie wałów pionowych	–	–	–	●	●	●
Osiowanie wałów ze sprzęgłem odległościowym	–	–	–	–	●	●
Osiowanie ciągu maszyn	–	–	–	–	●	●
Tryb cyfrowych wskaźników zegarowych	–	–	–	–	●	●

Akcesoria do osiowania	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Łańcuchy przedłużające	opcjonalnie	opcjonalnie	w zestawie	w zestawie	w zestawie	w zestawie
Trzpienie przedłużające	opcjonalnie	opcjonalnie	w zestawie	w zestawie	w zestawie	w zestawie
Magnetyczne wsporniki V	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	w zestawie	w zestawie	w zestawie
Wsporniki „przesunięte”	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	w zestawie
Wsporniki przesuwne	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	w zestawie
Podstawa magnetyczna	–	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	w zestawie
Wspornik do wrzecion	opcjonalnie	–	–	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie

<sup>1)</sup> Zalecana jest opcjonalna jednostka wyświetlacza TKSA DISPLAY z zainstalowanymi fabrycznie aplikacjami <sup>2)</sup> Z dostarczonymi kablami USB

Akcesoria Oznaczenia przy zamawianiu	Zawartość i opis	Zgodność				
		TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71(/PRO)
<b>Łańcuchy przedłużające</b>						
TKSA 11-EXTCH	2 × Łańcuch przedłużający długości 480 mm (18.9 in.) na wały o średnicy do 320 mm (12.6 in.)	●	–	–	–	–
TKSA 41-EXTCH	2 × Łańcuch przedłużający długości 500 mm (19.7 in.) na wały o średnicy do 300 mm (11.8 in.)	–	●	●	–	–
TKSA 51-EXTCH	2 × Łańcuch przedłużający długości 1 m (3.3 ft.) na wały o średnicy do 450 mm (17.7 in.)	●	–	–	–	–
<b>Trzpień</b>						
TKSA ROD90	4 × Trzpień gwintowany długości 90 mm (3.5 in.)	–	●	●	–	–
TKSA ROD150	4 × Trzpień gwintowany długości 150 mm (5.9 in.)	–	●	●	–	–
TKSA 51-ROD80	4 × Trzpień gwintowany długości 80 mm (3.2 in.)	●	–	–	●	●
TKSA 51-ROD120	4 × Trzpień gwintowany długości 120 mm (4.7 in.)	●	–	–	●	●
<b>Magnetyczne wsporniki V</b>						
TKSA MAGVBK	2 × Magnetyczny wspornik V, dostarczany bez trzpieni i łańcuchów	–	●	●	–	–
TKSA 51-VBK	1 × Standardowy wspornik V, w komplecie 2 × trzpień gwintowany długości 80 mm (3.2 in.), 1 × standardowy łańcuch długości 480 mm (18.9 in.) i 4 × magnesy	●	–	–	●	●
<b>Trzpień wspornika do wrzecion</b>						
TKSA 51-SPDBK	1 × Wspornik do wrzecion, w komplecie 2 × Trzpień gwintowany długości 80 mm (3.2 in.)	●	–	–	●	●
<b>Wsporniki przesuwne</b>						
TKSA 51-SLDBK	1 × Regulowany wspornik przesuwny na wały o średnicy >30 mm (1.2 in.) lub do otworów o średnicy >120 mm (4.7 in.), dostarczany bez trzpieni	●	–	–	●	●
TKSA SLDBK	2 × Kółko do stosowania ze standardowym wspornikiem V (TKSA VBK), dostarczane bez wspornika V	–	●	●	–	–
<b>Wsporniki „przesunięte”</b>						
TKSA EXT50	2 × Wspornik „przesunięty” długości 50 mm (2 in.) kompatybilny ze standardowym (TKSA VBK) i magnetycznym wspornikiem V (TKSA MAGVBK) oraz z podstawką magnetyczną (TKSA MAGBASE)	–	●	●	–	–
TKSA EXT100	2 × Wspornik „przesunięty” długości 100 mm (3.9 in.) kompatybilny ze standardowym (TKSA VBK) i magnetycznym wspornikiem V (TKSA MAGVBK) oraz z podstawką magnetyczną (TKSA MAGBASE)	–	●	●	–	–
TKSA 51-EXT50	1 × Wspornik „przesunięty” długości 50 mm (2 in.), W komplecie 2 × trzpień 80 mm (3.2 in.)	●	–	–	●	●
<b>Podstawa magnetyczna</b>						
TKSA MAGBASE	2 × Podstawa magnetyczna, w komplecie 2 × śruba mocująca M8 × 20 mm	–	1) ●	1) ●	●	●
<b>Inne akcesoria</b>						
TKSA DISPLAY	1 × Wyświetlacz do użytku przemysłowego (tablet z systemem Android, w obudowie ochronnej, z zainstalowanymi aplikacjami)	●	–	–	●	●
TKSA 11-EBK	2 × Przedłużalny wspornik V, w zestawie 4 × trzpień gwintowany długości 120 mm (4.7 in.) i 4 × trzpień gwintowany długości 80 mm (3.2 in.), dostarczane bez łańcuchów	●	–	–	–	–
TKSA VBK	2 × Standardowy wspornik V, dostarczany bez trzpieni i łańcuchów	–	●	●	–	–
TKSA 41-QR	5 × Arkusz A4 z 12 × naklejki z kodem QR (12 naklejek na 1 stronie – łącznie 60 naklejek)	–	–	●	●	●
TKSA 71/ACCESS	Akcesoria do rozbudowy dostarczane w walizce na kółkach: 2 × wspornik „przesunięty” 50 mm (2 in.), 2 × regulowany wspornik przesuwny, 2 × podstawa magnetyczna i 4 × trzpień gwintowany długości 120 mm (4.7 in.)	–	–	–	●	●

1) Wymaga wsporników „przesuniętych” TKSA EXT50 lub TKSA EXT100 do stosowania z TKSA 31 i TKSA 41.

## Dane techniczne

Oznaczenie	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
<b>Czujniki i łączność</b>	Indukcyjne czujniki zbliżeniowe; Inklinometr o dokładności $\pm 0,5^\circ$ ; Bluetooth 4.0 LE	Przetwornik CCD wielkości 29 mm (1.1 in.) z laserem liniowym czerwonym klasy 2; Inklinometr o dokładności $\pm 0,5^\circ$ ; Łączność przewodowa za pośrednictwem kabli USB	Przetwornik CCD wielkości 29 mm (1.1 in.) z laserem liniowym klasy 2; Inklinometr o dokładności $\pm 0,5^\circ$ ; Bluetooth 4.0 LE lub kable USB
<b>Odległość pomiarowa systemu</b>	0 do 185 mm (0 do 7.3 in.) między wspornikami 3 trzpienie referencyjne w komplecie do 200 mm (7.9 in.)	0,07 do 4 m (0.23 do 13.1 ft) (do 2 m (6.6 ft) z dostarczonymi kablami)	0,07 do 4 m (0.23 to 13.1 ft)
<b>Błędy pomiaru</b>	<2%	<0,5% $\pm 5 \mu\text{m}$	<0,5% $\pm 5 \mu\text{m}$
<b>Materiał obudowy</b>	Plastik PC/ABS	Poliwęglan z 20% wypełnieniem szkłem	Poliwęglan z 20% wypełnieniem szkłem
<b>Czas pracy</b>	Do 18 godzin, doładowywalna bateria litowo-polimerowa	Nie dotyczy	Do 16 godzin, doładowywalna bateria litowo-polimerowa
<b>Wymiary</b>	105 × 55 × 55 mm (4.1 × 2.2 × 2.2 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)
<b>Waga</b>	155 g (0.34 lb)	180 g (0.4 lb)	220 g (0.5 lb)
<b>Urządzenie robocze</b>	TKSA DISPLAY, Galaxy Tab Active i iPad Mini zalecane, iPad 3 generacji, iPod Touch 5 generacji, iPhone 4S, Galaxy S4 lub nowsze (żadne z urządzeń nie znajduje się w zestawie)	Kolorowy ciekłokrystaliczny rezystancyjny ekran dotykowy o przekątnej 5,6 cala. Odporna obudowa z plastiku PC/ABS z gumową ramką	Kolorowy ciekłokrystaliczny rezystancyjny ekran dotykowy o przekątnej 5,6 cala. Odporna obudowa z plastiku PC/ABS z gumową ramką
<b>Oprogramowanie/aktualizowanie aplikacji</b>	W Apple AppStore lub Google Play Store	Za pośrednictwem urządzenia pamięciowego USB	Za pośrednictwem urządzenia pamięciowego USB
<b>Wymagania dotyczące systemu operacyjnego</b>	Apple iOS 9 lub Android OS 4.4.2 (lub nowszy)	Nie dotyczy	Nie dotyczy
<b>Czas pracy jednostki wyświetlacza</b>	Nie dotyczy	Do 7 godzin (przy podświetleniu ustawionym na 100%)	Do 8 godzin (przy podświetleniu ustawionym na 100%)
<b>Wymiary</b>	Nie dotyczy	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)
<b>Waga</b>	Nie dotyczy	420 g (0.9 lb)	640 g (1.4 lb)
<b>Metoda osiowania</b>	Osiowanie wałów poziomych pomiar w trzech pozycjach 9-12-3	Osiowanie wałów poziomych pomiar w trzech pozycjach 9-12-3 (z min. obrotem $140^\circ$ ), pomiar automatyczny, miękka stopa	Osiowanie wałów poziomych pomiar w trzech pozycjach 9-12-3, pomiar automatyczny, pomiar swobodny w trzech pozycjach (z min. obrotem $90^\circ$ ), miękka stopa
<b>Korekcja ustawienia w czasie rzeczywistym</b>	Tylko w poziomie	W pionie i w poziomie	W pionie i w poziomie
<b>Funkcje dodatkowe</b>	Automatyczny raport .pdf	Biblioteka maszyn, zmiana orientacji ekranu, automatyczny raport .pdf	Biblioteka maszyn, odczyt kodów QR, zmiana orientacji ekranu, automatyczny raport .pdf
<b>Mocowanie</b>	2 Wsporniki V z łańcuchami, szerokość 15 mm (0.6 in.)	2 Wsporniki V z łańcuchami, szerokość 21 mm (0.8 in.)	2 Wsporniki V z łańcuchami, szerokość 21 mm (0.8 in.)
<b>Zakres średnicy wału</b>	20 do 160 mm (0.8 do 6.3 in.)	20 do 150 mm (0.8 do 5.9 in.), 300 mm (11.8 in.) przy wykorzystaniu opcjonalnych łańcuchów przedłużających (nie znajdują się w zestawie)	20 do 150 mm (0.8 do 5.9 in.), 300 mm (11.8 in.) przy wykorzystaniu opcjonalnych łańcuchów przedłużających (nie znajdują się w zestawie)
<b>Maks. wysokość sprzęgła <sup>1)</sup></b>	55 mm (2.2 in.) przy wykorzystaniu standardowych trzpieni 80 mm (Jeżeli to możliwe jednostka powinna być montowana na sprzęgle)	105 mm (4.2 in.) przy wykorzystaniu standardowych trzpieni, 195 mm (7.7 in.) przy wykorzystaniu opcjonalnych trzpieni przedłużających (nie znajdują się w zestawie)	105 mm (4.2 in.) przy wykorzystaniu standardowych trzpieni, 195 mm (7.7 in.) przy wykorzystaniu trzpieni przedłużających (znajdują się w zestawie)
<b>Podłączenie zasilania</b>	Ładowanie przez port micro USB (5 V) Kabel micro USB na USB do ładowania w zestawie Kompatybilne z ładowarkami 5 V USB (nie znajduje się w zestawie)	Wejście zasilacza: 100 V-240 V 50/60Hz AC Wyjście: DC 12 V 3A z adapterami EU, US, UK, AUS	Wejście zasilacza: 100 V-240 V 50/60Hz AC Wyjście: DC 12 V 3A z adapterami EU, US, UK, AUS
<b>Temperatura robocza</b>	0 do 45 °C (32 to 113 °F)	0 do 45 °C (32 to 113 °F)	0 do 45 °C (32 to 113 °F)
<b>Stopień ochrony</b>	IP 54	IP 54	IP 54
<b>Wymiary walizki transportowej</b>	355 × 250 × 110 mm (14 × 9.8 × 4.3 in.)	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)
<b>Waga całkowita (łącznie z walizką)</b>	2,1 kg (4.6 lb)	4,75 kg (10.5 lb)	4.75 kg (10.5 lb)
<b>Świadectwo kalibracji</b>	W komplecie, ważne przez okres 2 lat	W komplecie, ważne przez okres 2 lat	W komplecie, ważne przez okres 2 lat
<b>Zawartość walizki</b>	Jednostka pomiarowa; 3 pręty referencyjne; 2 wsporniki na wał z łańcuchami 480 mm (18.9 in.) i trzpieniami 80 mm (3.1 in.); kabel micro USB na USB do ładowania; taśma miernicza 2 m (6.6 ft.); wydrukowane świadectwo kalibracji i zgodności; wydrukowany poradnik szybkiego rozpoczęcia (ang.); walizka transportowa SKF	2 jednostki pomiarowe (M i S); jednostka wyświetlacza; 2 wsporniki na wał z łańcuchami 480 mm (18.9 in.) i gwintowanymi trzpieniami 150 mm (5.9 in.); pręt do zaciskania łańcucha; zasilacz z adapterami; 2 kable micro USB na USB; taśma miernicza; wydrukowane świadectwo kalibracji i zgodności; wydrukowany poradnik szybkiego rozpoczęcia (ang.); walizka transportowa SKF	2 jednostki pomiarowe (M i S); jednostka wyświetlacza; 2 wsporniki na wał z łańcuchami 480 mm (18.9 in.) i gwintowanymi trzpieniami 150 mm (5.9 in.); pręt do zaciskania łańcucha; 4 gwintowane trzpienie przedłużające 90 mm (3.5 in.); zasilacz z adapterami; 2 kable micro USB na USB; taśma miernicza; wydrukowane świadectwo kalibracji i zgodności; wydrukowany poradnik szybkiego rozpoczęcia (ang.); walizka transportowa SKF; arkusz A4 z 12 naklejkami z kodem QR

<sup>1)</sup> W zależności od sprzęgła, wsporniki mogą być montowane na sprzęgle, co redukuje ograniczenie wysokości sprzęgła.