

ZESTAWY DO OSIOWANIA LASEROWEGO

ZESTAW DO OSIOWANIA WAŁÓW +

ZESTAW DO OSIOWANIA KÓŁ PASOWYCH



Kompletny pakiet opieki dla łożysk



NSK koncentruje się na dbaniu o łożyska dzięki całościowemu pakietowi AIP+. Różne narzędzia konserwacyjne i serwisowe pomagają w uzyskiwaniu optymalnego działania maszyny, czego rezultatem jest długa eksploatacja.



Laserowe osiowanie

Narzędzia NSK do osiowania minimalizują straty i zapewniają optymalne osiągi maszyn przy najmniejszym zużyciu energii. Niewspółosiowość występuje w ponad 50% maszyn, co prowadzi do większych obciążeń, a w rezultacie do pogorszenia ogólnych osiągnięć.



Monitorowanie Warunków

Usługi Monitorowania Warunków Pracy (CMS) NSK badają puls maszyny, zapewniając najlepszą kontrolę stanu pracujących urządzeń.



Narzędzia montażowe

Narzędzia NSK do łożysk zapewniają poprawną obsługę wszystkich komponentów bez ich uszkodzenia. Dobór właściwego narzędzia do zadania zapewnia poprawność i efektywność montażu i demontażu maszyn.



Rozwiązania związane ze smarowaniem

Smarowanie łożysk stanowi kluczowy czynnik zwiększający trwałość. Oferta rozwiązań NSK w zakresie smarowania pomoże w uzyskaniu najlepszych osiągnięć.

Dlaczego poprawne osiowanie jest tak istotne

Dokładne osiowanie jest trudne do osiągnięcia przy pomocy metod tradycyjnych. W dzisiejszym, pełnym wyzwań świecie, szybkie i precyzyjne ustawienie maszyn jest warunkiem koniecznym. To tu zastosowanie znajdują narzędzia do osiowania laserowego.

Osiowanie obracających się komponentów maszyn jest bardzo ważne dla poprawnej pracy i optymalnego wykorzystania energii. Często jednakże jest niedoceniane i ponad połowa układów nie jest prawidłowo osiowana. Skutkiem są maszyny, które nie osiągają swojego potencjału produkcyjnego i których elementy, takie jak łożyska, koła zębate, uszczelki i sprzęgła ulegają przedwczesnemu zużyciu i uszkodzeniom. Ponadto, niewłaściwie wyosiuwane maszyny zużywają więcej energii i wymagają większych nakładów związanych z konserwacją.

Korzyści z osiowania laserowego

- › Zwiększona trwałość łożysk
- › Dłuższy czas bezawaryjnej pracy, sprawność i wydajność
- › Mniejsze zużycie komponentów maszyny
- › Mniejsze zużycie energii
- › Gładsza praca, mniejsze wibracje i hałas
- › Szybka praca, pomiary i regulacje

Wyposażenie do laserowego osiowania NSK obejmuje urządzenia do osiowania wałów i napędów pasowych:

- › **LAS-Set - wały**
- › **LAB-Set - pasy**



Osiowanie wałów – LAS-Set

Systemy osiowania laserowego wykorzystują przy pomiarach powtarzalność dokładnych laserów przemysłowych. Daje to dużo korzyści, ponieważ pozwala na wyeliminowanie takich czynników, jak ugięcie pręta, które w przypadku metod tradycyjnych wymagały kompensowania. Transmitery i czujniki laserowe są montowane bezpośrednio na wałach maszyn, co eliminuje niedokładności związane ze stosowaniem uchwytów. Proces pomiaru jest szybki i efektywny dzięki aktualizowaniu na bieżąco wyników dokonywanych regulacji. Dzięki zrozumiałym instrukcjom wyświetlanym na ekranie urządzenia, dokładne osiowanie wałów może wykonywać raz przeszkolony personel utrzymania ruchu.



Tradycyjne metody osiowania wałów

Dokładny pomiar i ustawianie układów napędowych przy pomocy metod tradycyjnych, wykorzystujących czujniki zegarowe, to praca wymagająca wysokich kwalifikacji. Metody te w dużym stopniu opierają się na dokładności uchwytów czujników i wymagają wielokrotnego powtarzania pomiarów w trakcie ustawiania współosiowości. Jest to skomplikowana, wykonywana w trzech wymiarach czynność, nie wspominając już o dalszych obliczeniach mających na celu uwzględnienie ugięcia pręta pomiarowego i rozszerzalności cieplnej, która wykonana nawet najlepiej nie daje prawdziwie dokładnych wyników.

LAS-Set – odpowiedź na potrzeby związane z osiowaniem wałów

System LAS-Set jest łatwy w użyciu i skonfigurowaniu dzięki intuicyjnemu wyświetlaczowi, który prowadzi poprzez kolejne kroki procesu osiowania wału. Pozwala to na efektywne pomiary osiowania i wprowadzanie koniecznych korekt z podawanymi na bieżąco informacjami zwrotnymi. Prosty, czerwono-zielony wskaźnik pokazuje, czy osiowanie mieści się w tolerancji.

Korzyści ze stosowania systemu LAS-Set

- › Łatwość montażu i konfigurowania dzięki połączeniu dwóch laserów liniowych i czujników.
- › Łatwość użytkowania dzięki instrukcjom podawanym krok po kroku na wyświetlaczu.
- › Wbudowane wartości graniczne tolerancji zależne od prędkości obrotowej wału.
- › Wyniki zapisywane w zespole wyświetlacza z możliwością łatwego zapisania na komputerze.

Dwa zespoły czujnikowe z dwoma wiązkami laserowymi

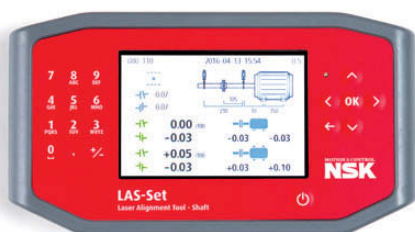
Narzędzie LAS-Set jest wyposażone w dwa zespoły czujnikowe ze zintegrowanymi czujnikami i laserami liniowymi, pozwalające na szybkie skonfigurowanie bez konieczności wykonywania zgrubnych regulacji i wcelowywania laserów nawet w przypadku dużej niewspółosiowości liniowej. Zespoły czujnikowe komunikują się w sposób bezprzewodowy ze sparowanym zespołem wyświetlacza. Zapewnia to większą swobodę ruchu wokół maszyny, szczególnie podczas korzystania z wyświetlanych na bieżąco wyników regulacji silnika. Czujniki są montowane na wale z użyciem precyzyjnych uchwytów klinowych i zacisku łańcuchowego, umożliwiającego montaż na wałach o większym zakresie średnic.



Proces osiowania z użyciem systemu LAS-Set

Przez każdy etap procesu osiowania prowadzi łatwe w użyciu oprogramowanie.

- › Korekta odkształcenia mocowania – kontrola stabilności mocowania silnika i braku ugięcia.
- › Wybór tolerancji – wbudowane zalecane tolerancje osiowania oparte na prędkości obrotowej lub wprowadzane samodzielnie przez użytkownika.
- › Dane wymiarowe – wprowadzanie położenia czujników względem mocowań i łap silnika.
- › Pomiar wstępny – osiowanie wału w 3 położeniach co 90°.
- › Regulacja – regulowanie silnika na podstawie wskazówek z podawanymi na bieżąco informacjami zwrotnymi.
- › Pomiar końcowy – rejestrowany stan osiowania po regulacjach.



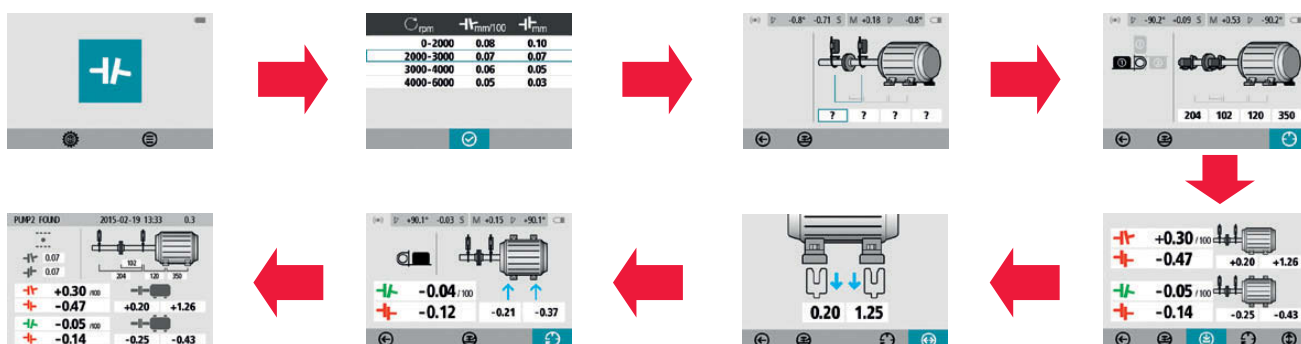
Cały system w jednej walizce

System LAS-Set jest dostarczany w sztywnej walizce, w której znajdują się wszystkie elementy systemu niezbędne do przeprowadzenia osiowania wału. System jest zasilany akumulatorami zapewniającymi do 8 godzin pracy ciągłej. System jest także wyposażony w funkcję zarządzania energią i wznawiania pracy, oszczędzającą energię akumulatorów. Każdy akumulator można ładować z użyciem standardowego portu mini USB oraz ładowarki wchodzącej w skład systemu.



Korzystanie z oprogramowania LAS-Set

Używanie LAS-Set jest bardzo łatwe – wykorzystując ikony i intuicyjne oprogramowanie prowadzi użytkownika krok po kroku



Charakterystyka

- › Oba położenia wału są monitorowane jednocześnie
- › Bieżące wartości podczas regulacji
- › Jeden pomiar, kontrola ustawienia w obu kierunkach
- › Adaptacyjny i oparty na ikonach interfejs użytkownika
- › Kolorowy ekran
- › Wyniki pomiarów kodowane kolorami
- › System w pełni cyfrowy
- › Czujniki drugiej generacji – charakteryzują się dużą powtarzalnością
- › Niezrównana kontrola sygnałów cyfrowych
- › Zintegrowane zespoły bezprzewodowe
- › Zespoły czujnikowe o małych wymiarach
- › Zgodność ze wszystkimi standardowymi ładowarkami mini USB 5 V, narzędziami do zarządzania energią i adapterem samochodowym 12 V.



Osiowanie wałów w poziomie

Określanie i korekta względnego położenia dwóch zamontowanych poziomo, połączonych ze sobą maszyn, takich jak silnik i pompa, tak aby środki obrotu wałów były współosiowe.



Kontrola odkształcenia mocowania

Funkcja ta sprawdza, czy mocowanie nie ulega odkształceniom, tj. czy silnik jest dobrze i sztywno zamocowany na wszystkich łapach



Menadżer pamięci

Pomiary można grupować w folderach i podfolderach. Pojedyncze pomiary lub kompletne struktury danych można kopiować do komputera za pomocą złącza USB.

System zarządzania energią

System LAS-Set wyposażony jest w wyjątkowy system zarządzania energią z zintegrowaną funkcją wznawiania pracy. Funkcja ta automatycznie zapisuje wszystkie dane krytyczne, gdy następuje przejście do trybu oszczędzania energii lub gdy baterie zasilające ulegają wyczerpaniu. Po ponownym włączeniu systemu program rozpoczyna pracę w miejscu, w którym ją zakończył.

Dane techniczne – LAS-Set



Zespół wyświetlacza	
Ciężar	328 g
Wymiary	184 × 100 × 33 mm
Stopień ochrony	IP54
Pamięć flash	500MB
Wyświetlacz	TFT-LCD z podświetleniem
Rozmiar wyświetlacza	przekątna 4" (84 × 56 mm)
Zasilanie	akumulator litowo-jonowy lub zasilacz zewnętrzny
Czas pracy	8 godzin pracy ciągłej

Zespoły czujnikowe	
Ciężar	222 g
Wymiary	94 × 87 × 37 mm
Stopień ochrony	IP54
Laser	laser diodowy 650 nm klasy II
Odległość pomiaru	do 2 m
Czujnik	cyfrowy czujnik liniowy
Zasilanie	akumulator litowo-jonowy lub zasilacz zewnętrzny
Czas pracy	8 godzin pracy ciągłej (pomiar)

Uchwyt mocujący do wałów	
Średnica wału	Ø 30-150 mm Ø 30-500 mm (z opcjonalnymi łańcuchami mocującymi)
Pręty	2 szt. 150 mm



Kompletny system	
Ciężar (ze wszystkimi częściami standardowymi)	3,95 kg
Temperatura przechowywania	-20 do 70° C

Walizka	
Materiał	Podwójna ścianka z polipropylenu
Wymiary	390 × 310 × 192 mm

Osiowanie kół pasowych – LAB-Set

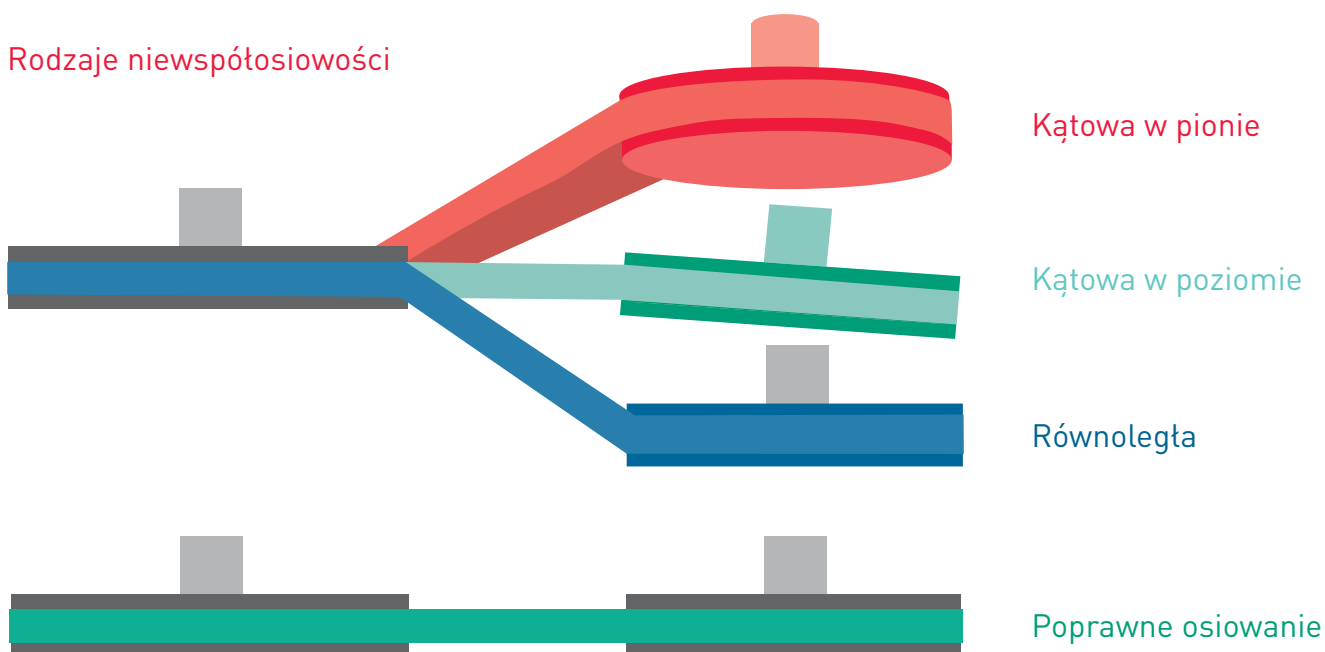


Właściwe osiowanie napędów pasowych jest coraz istotniejsze w środowiskach, w których kluczowe znaczenie mają osiągi maszyn i koszty konserwacji. Niewspółosiowość kół pasowych może prowadzić do powstawania niepotrzebnych sił działających na maszyny, powodujących zwiększone zużycie i drgania, których skutkiem jest uszkodzenie łożysk i związany z tym przestój maszyny.

Tradycyjne metody osiowania pasa

Metody te zazwyczaj obejmują wykorzystanie przymiarów prostych lub nawet sznurka, umieszczanych z boku koła pasowego. Ograniczeniem w tym przypadku jest długość przymiaru i przyjęcie założenia, że bok koła pasowego jest czysty, wolny od korozji i równoległy do rowków klinowych koła. Metoda taka zazwyczaj nie pozwala na dokładne osiowanie.

Rodzaje niewspółosiowości



LAB-Set - Rozwiązanie dla Twoich potrzeb osiowania

Zestaw NSK do laserowego osiowania kół pasowych umożliwia bardzo dokładne osiowanie poprzez zastosowanie głowic laserowych montowanych bezpośrednio w rowku koła. Zestaw LAB-Set jest bardzo łatwy w użyciu i umożliwia osiowanie bez zdejmowania pasów. Zestaw LAB-Set eliminuje wątpliwości, czy koła pasowe są poprawnie wyosiowane. Umieszczając głowice pomiarowe w rowkach koła pasowego, uzyskujemy rezultaty, które zmniejszą zużycie pasów, uszkodzenia łożysk i wibracje układu.



Korzyści wynikające z dokładnego osiowania pasa

- › Zwiększenie trwałości łożysk
- › Zwiększenie dostępności, sprawności i wydajności maszyn
- › Zmniejszenie zużycia kół pasowych i pasów
- › Zmniejszenie liczby nieplanowanych przestojów
- › Zmniejszenie kosztów części zamiennych
- › Zmniejszenie tarcia, a przez to zużycia energii
- › Zmniejszenie drgań i szumu

Dwa transmitery emitujące czerwony widzialny promień laserowy

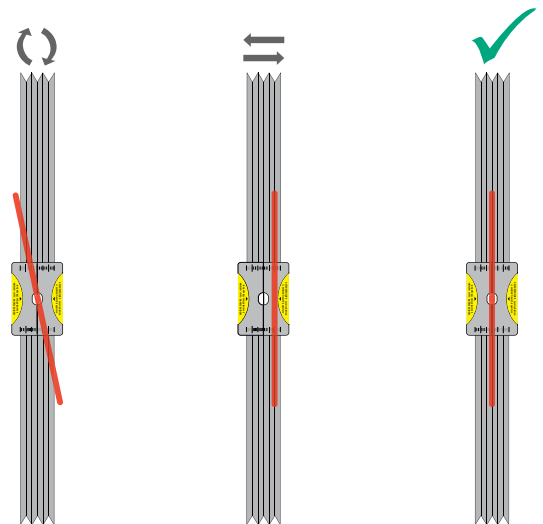
Rozwiązanie LAB-Set oparte jest na dwóch liniowych transmiterach laserowych montowanych na sprężynowych przewodnicach mocowanych w rowkach koła pasowego. Zastosowanie dwóch transmiterów laserowych ze zintegrowanymi tarczami celowniczymi sprawia, że ustalenie wymaganego rodzaju osiowania jest bardzo łatwe. Przesunięcie równoległe, zukosowanie i skrócenie są od razu widoczne dla operatora. Operator może w ciągu kilku minut określić, czy maszyna wymaga osiowania, czy nie. Proces jest dużo dokładniejszy niż w przypadku urządzeń wyposażonych w pojedynczą głowicę laserową.

Montaż transmiterów

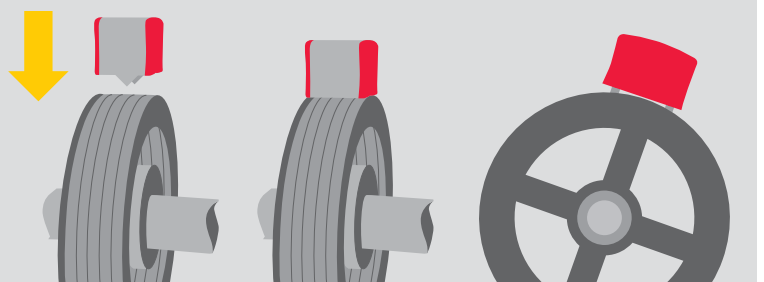
Zespoły LAB-Set są łatwo montowane na kołach pasowych, niezależnie od stanu powierzchni czołowych kół. Sprężynujący ustalacz odnajduje środek rowka pasowego. Wbudowane przemysłowe magnesy dokładnie mocują zespoły do koła pasowego. LAB-Set jest wyposażony w demontowalne przewodnice o różnych rozmiarach, dopasowane do standardowych profili rowków o rozmiarach A-E (6 mm – 40 mm). Jako akcesoria dostępne są dodatkowe przewodnice przeznaczone do osiowania pasków rozrzędu.

Proces osiowania z użyciem LAB-Set

Widzialne czerwone wiązki laserowe sprawiają, że określenie położenia elementów napędów pasowych jest łatwe. Proces osiowania jest tak łatwy, jak montaż. Wystarczy włączyć lasery i popatrzeć na zespół zamontowany po drugiej stronie. Laser pokazuje linię na tarczy celowniczej, tak jak to przedstawiono na ilustracji po prawej stronie. W razie potrzeby należy wyregulować położenie elementów maszyny tak, aby linie lasera były zgrane ze znakiem wskazującym środek tarczy. Czynność tę należy wykonać dla obu zespołów, co zapewni dokładne osiowanie na dystansie do 6 m.



Zespoły LAB-Set są łatwo montowane na kołach pasowych, niezależnie od stanu powierzchni czołowych kół. Sprężynujący ustalacz odnajduje środek rowka pasowego. Wbudowane przemysłowe magnesy dokładnie mocują zespoły do koła pasowego. Dodatkowe wyposażenie pozwala na osiowanie maszyn napędzanych paskami rozrzędu.



LAB-Set – dane techniczne

Zespoły pomiarowe

Materiał obudowy	Aluminium ekstrudowane (pokrywa z poliamidu formowanego wtryskowo)
Temperatura pracy	0 do 40°C
Wilgotność względna	10 – 90%
Ciężar	300g
Wymiary	61 × 77 × 61mm
Laser	600 – 650 nm – dioda laserowa klasy II
Kąt rozbieżności wiązki	90°
Moc lasera	< 1mW
Odległość pomiaru	50 – 6000mm
Dokładność pomiaru	Poniżej 0,5 mm lub 0,2 stopnia
Zakres średnic kół pasowych	75 mm i większe (standardowo)
Szerokość rowka pasa koła	6 – 40mm (standardowo)
Zasilanie (bateryjne)	2 baterie LR03 (AAA) 1,5 V (jeden zespół)
Czas pracy	20 godzin pracy ciągłej
Bezpieczeństwo lasera	Informacje podano na żółtej nalepce na zespole

Kompletne urządzenie

Ciężar (ze wszystkimi częściami standardowymi)	1,6 kg
Temperatura przechowywania	-20 do 70° C

Walizka

Materiał	Podwójna ścianka z polipropylenu
Wymiary	300 × 275 × 110 mm



Biura sprzedaży NSK – Europa, Bliski Wschód i Afryka

Polska i Europa Środkowo-Wschodnia

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Bliski Wschód

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Francja i kraje Beneluksu

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Hiszpania

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2ª Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 93 2892763
Fax +34 93 4335776
info-es@nsk.com

Niemcy, Austria, Szwajcaria, Skandynawia

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Republika Południowej Afryki

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

Rosja

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office 1 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Turcja

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul
Tel. +90 216 4777111
Fax +90 216 4777174
turkey@nsk.com

Wielka Brytania

NSK UK Ltd.
Northern Road, Newark
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Włochy

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Zapraszamy na naszą stronę internetową: www.nskeurope.pl

Global NSK: www.nsk.com

