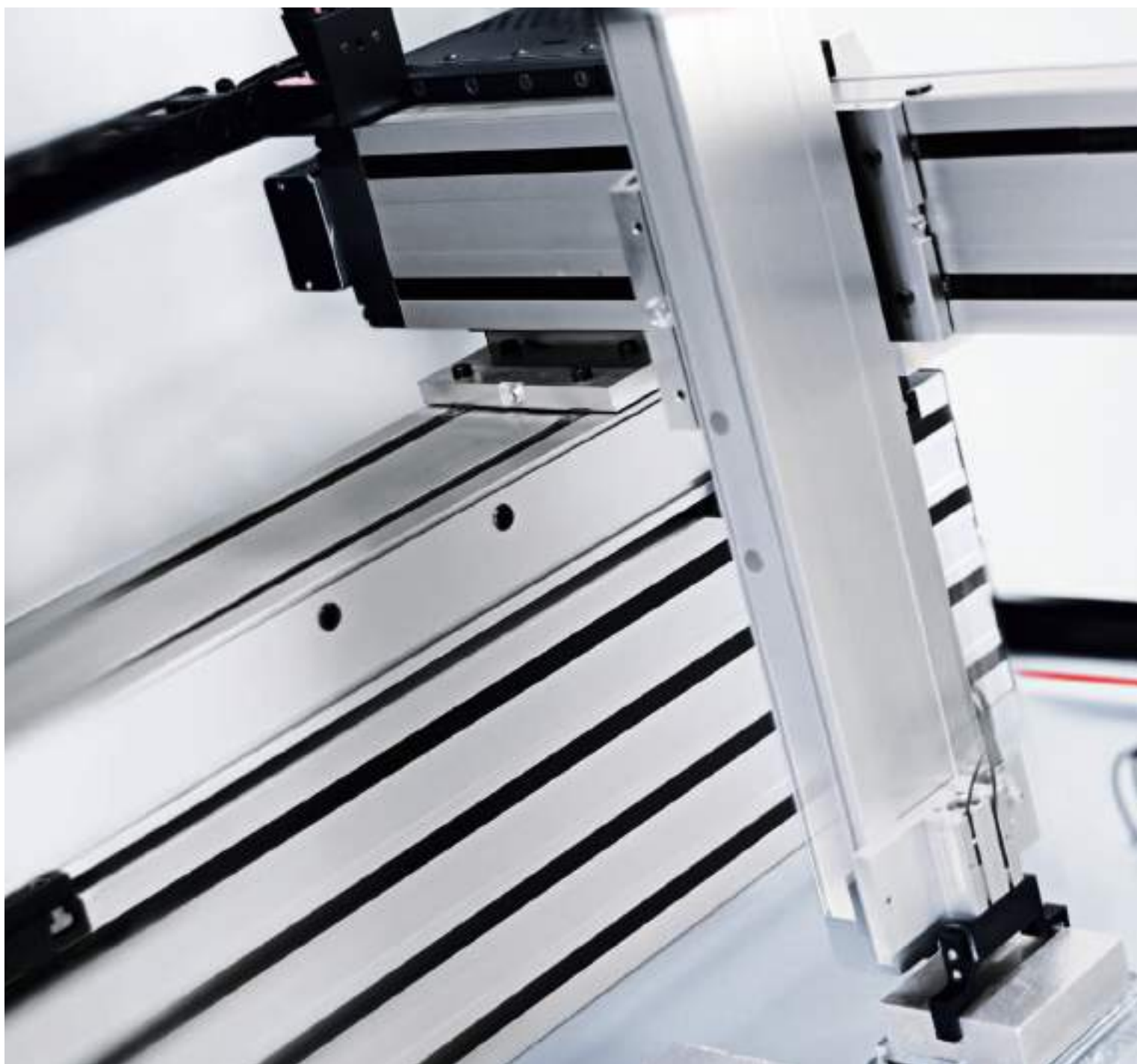
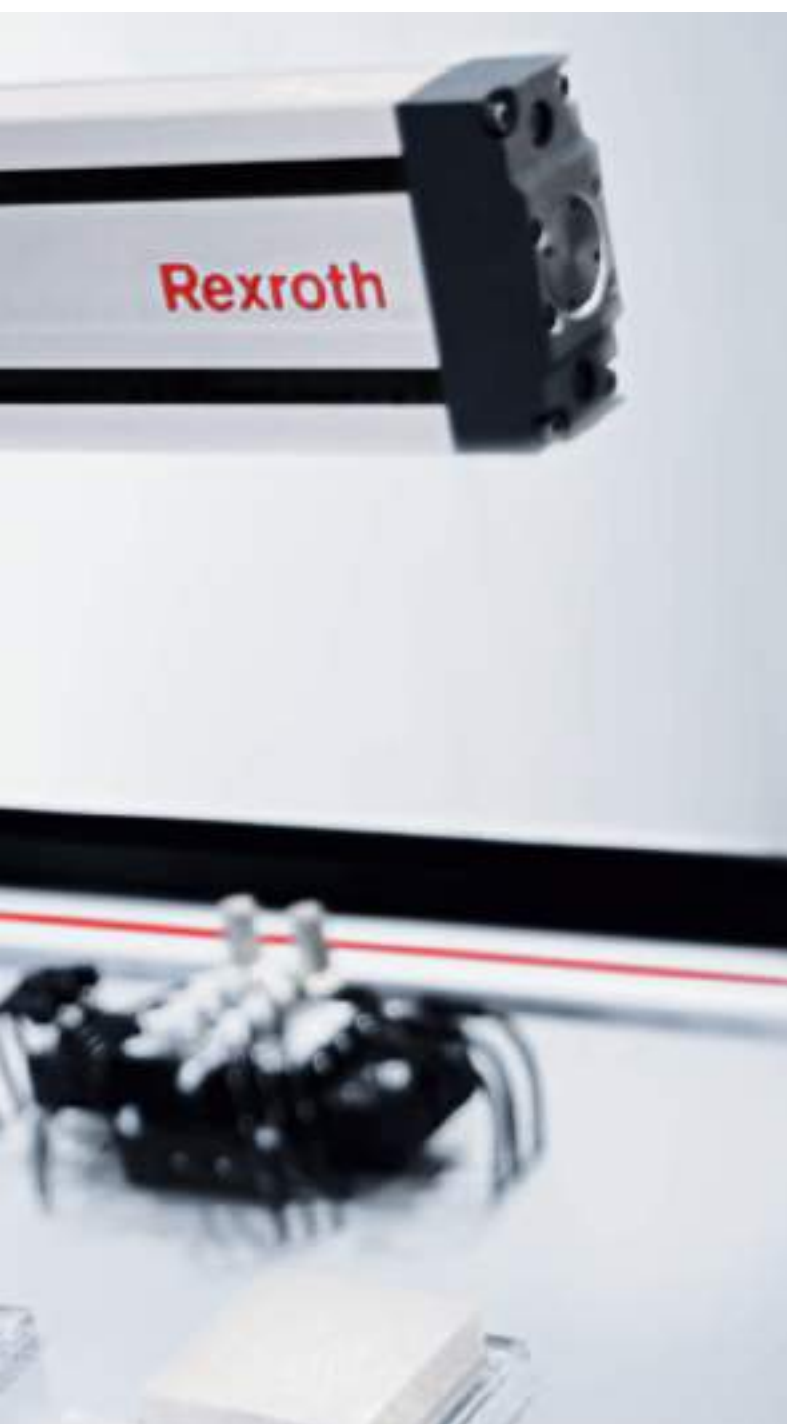


# Technika Przemieszczeń Liniowych – wydajne i bezpieczne przemieszczanie



Technika przemieszczeń liniowych firmy Bosch Rexroth to pewność uzyskania wysokiej precyzji, wydajności i bezpieczeństwa procesu





---

## Przegląd techniki przemieszczeń liniowych

- 04     Bosch Rexroth –  
          The Drive & Control Company
- 06     Technika przemieszczeń liniowych -  
          obecna w wielu branżach
- 08     Możliwości techniki przemieszczeń liniowych
- 12     Idealne rozwiązania w zakresie  
          przemieszczania elementów - EasyHandling
- 14     Efektywność energetyczna
- 16     Najważniejsze cechy i rodzaje prowadnic  
          szynowych

---

## Linie produktowe

- 20     Prowadnice szynowe wałeczkowe
- 26     Prowadnice szynowe kulkowe
- 34     Miniaturowe prowadnice szynowe kulkowe
- 36     Prowadnice rolkowe
- 38     Prowadnice z tulejami tocznymi
- 54     Napędy i systemy z mechanizmem  
          śrubowo-tocznym
- 58     Siłowniki elektromechaniczne
- 60     Mechanizmy śrubowo-toczne
- 68     Planetarne mechanizmy śrubowe
- 70     Systemy liniowe
- 80     Systemy przemieszczania elementów

---

## Informacje uzupełniające

- 82     The Drive & Control Company –  
          pełna oferta produktowa
- 84     Prawdziwe partnerstwo –  
          z korzyścią dla klienta
- 86     Narzędzia internetowe, eTools



## Współpracując z nami będziecie Państwo zawsze w czołówce

W zakresie napędów przemysłowych, układów sterowania i techniki przemieszczeń liniowych firma Bosch Rexroth wyznacza standardy na całym świecie. Ta technologiczna przewaga możliwa była do osiągnięcia jedynie poprzez stworzenie odpowiedniej infrastruktury opartej na ścisłej współpracy z naszymi klientami.

Bosch Rexroth – The Drive & Control Company.



W naszym działaniu kierujemy się otwartym spojrzeniem wybiegającym poza ramy konkretnej techniki oraz oferujemy kompletną gamę różnych technologii w zakresie napędów i sterowań. Na rynku jest to rzecz rzadko spotykana. W oparciu o nasze doświadczenie i zastosowaną innowacyjną technologię tworzymy optymalnie dopasowane układy, począwszy od rozwiązań standardowych, aż po wysoce zindywidualizowane rozwiązania docelowe z najwyższej półki, które w dalszym ciągu pozostawiają duże pole manewru do integracji kolejnych elementów i układów. Nasze działania skoncentrowane są na wyszukiwaniu optymalnych rozwiązań oraz uzyskaniu jak najlepszej wydajności. Dla naszych klientów jest to gwarancją ciągłego postępu, wzrostu wartości oferowanych przez nich produktów i usług oraz sukcesów na rynku. Kierując się w naszej strategii orientacją na oczekiwania rynku w przyszłości oferujemy rozwiązania ze szczególnym uwzględnieniem oszczędności i optymalizacji zużycia energii.

#### **Rozwiązania w zakresie przemieszczeń dla każdego wymagania**

Naszym celem jest elastyczne dopasowywanie się do zmieniających się wymagań klientów. Dzięki bezpośredniej i indywidualnej współpracy z klientem udaje się nam wspólnie tworzyć optymalne rozwiązanie dla każdego zastosowania. Jest to możliwe dzięki szerokiej gamie wytwarzanych przez nas produktów z zakresu napędów, sterowań i przemieszczeń. W połączeniu z naszymi wysokimi kompetencjami w zakresie doradztwa, projektowania i uruchamiania oraz serwisu gwarantujemy naszym klientom zdecydowaną przewagę rynkową nad konkurencją. Dzięki możliwości optymalizacji procesów produkcji, współpraca z nami zapewni Państwu również bezpośrednie korzyści ekonomiczne. Cechą szczególną wyróżniającą nasze rozwiązania jest wzajemna współpraca między różnymi technologiami w zakresie zarówno elektrycznych napędów i sterowania, jak i hydrauliki, techniki przemieszczeń liniowych i techniki montażowej oraz pneumatyki.

# Wprawiamy w ruch wszystkie branże – na całym świecie



## **Kompleksowe rozwiązania opracowane w perfekcyjny sposób**

Jako wiodący koncern na rynkach aplikacji maszynowych i projektowych, automatyzacji przemysłu oraz aplikacji do maszyn samojezdnych, firma Bosch Rexroth jest zawsze o jeden decydujący krok przed konkurencją. Naszym klientom oferujemy unikalną wiedzę i doświadczenie zdobyte w ciągu wieloletniej pracy przy wdrażaniu projektów do różnych zastosowań. Nasi specjaliści branżowi nie tylko doskonale orientują się w wymaganiach klientów, ale mówią też ich językiem. Dzięki temu jesteśmy w stanie wspólnie opracować specyficzne dla danej branży systemy i pakiety technologiczne. Ponadto nasze produkty i rozwiązania techniczne umożliwiają inteligentne wykorzystanie energii. Uwzględniając cały cykl życia maszyny – od jej skonstruowania poprzez eksploatację po obsługi serwisowe i naprawy – stosowanie produktów Rexroth daje możliwość znacznego obniżenia związanych z tym kosztów.

## **Profesjonalny sposób rozwiązywania zadań w zakresie przemieszczeń**

Dzięki szerokiemu programowi produktowemu oraz wysokim kompetencjom naszych specjalistów, możemy elastycznie dostosowywać się do wymagań klientów. Natomiast nasze wsparcie na różnych etapach, począwszy od doboru komponentów i projektowania systemów poprzez przygotowanie produkcji aż po zagadnienia serwisowe i sprzedaż produktów dają Państwu możliwość uzyskania znacznej przewagi nad konkurencją.

Posiadając wszystkie niezbędne technologie pod jednym dachem, jesteśmy przekonującym partnerem oferującym szeroki zakres usług oraz kompletne systemy z jednego źródła. Wysoki stopień standaryzacji naszych produktów w połączeniu z indywidualnym podejściem do wymagań klienta z każdej branży umożliwia nam zaspokojenie jego indywidualnych potrzeb, zarówno w odniesieniu do poszczególnych elementów, jak i całych systemów, włącznie z inteligentnymi układami sterowania i silnikami.



### **Wyjątkowa znajomość poszczególnych branż**

Jako wiodąca pod względem technologicznym firma na rynku czujemy się pewnie we wszystkich branżach, bez względu na to, czy będzie to budowa obrabiarek, obróbka drewna, produkcja żywności, przemysł opakowań, montaż i transport, produkcja ogniw słonecznych, czy też półprzewodników. Działamy we wszystkich branżach od A do Z.

Istotnym elementem działania naszej firmy są innowacje technologiczne. Wymaga to wysokiej elastyczności w podejściu do każdego tematu oraz gotowości do ciągłego rozwijania swoich umiejętności. Tylko w ten sposób jesteśmy w stanie zachować naszą bardzo dobrą znajomość poszczególnych branż. Systematycznie rozwijając naszą wiedzę i umiejętności, jesteśmy w stanie znaleźć idealne rozwiązanie systemowe zgodne z Państwa potrzebami. Dzięki nowoczesnym systemom przemieszczeń liniowych i szerokiemu programowi w zakresie techniki montażowej mogą Państwo oczekiwać od nas kompleksowych rozwiązań o najwyższej wydajności.

### **Produkcja maszyn specjalnych zapewniających przewagę technologiczną**

Dzięki technice przemieszczeń liniowych firma Bosch Rexroth stwarza idealną platformę technologiczną dla produkcji zarówno maszyn seryjnych, jak i maszyn specjalnego przeznaczenia. Oferujemy Państwu szczególną kombinację precyzji, szybkości, efektywności energetycznej i pewności produkcji. Współpracując z nami korzystacie Państwo zarówno ze specjalistycznej wiedzy technicznej oraz serwisu czołowego koncernu technologicznego na świecie. Zawsze wychodzimy z założenia, że postęp techniczny musi w pełni służyć naszym klientom.

Jesteśmy w ciągłym kontakcie z naszymi klientami na całym świecie, stąd wiemy, jakie wymagania muszą być spełnione dla każdej branży w celu uzyskania optymalnego rozwiązania. W efekcie otrzymujecie Państwo dostęp do innowacyjnych i przyszłościowych produktów, mających wyższą efektywność pracy i niższe koszty energii i eksploatacji.

# Państwa oczekiwania są dla nas wyzwaniem – mamy wiele możliwości ich spełnienia

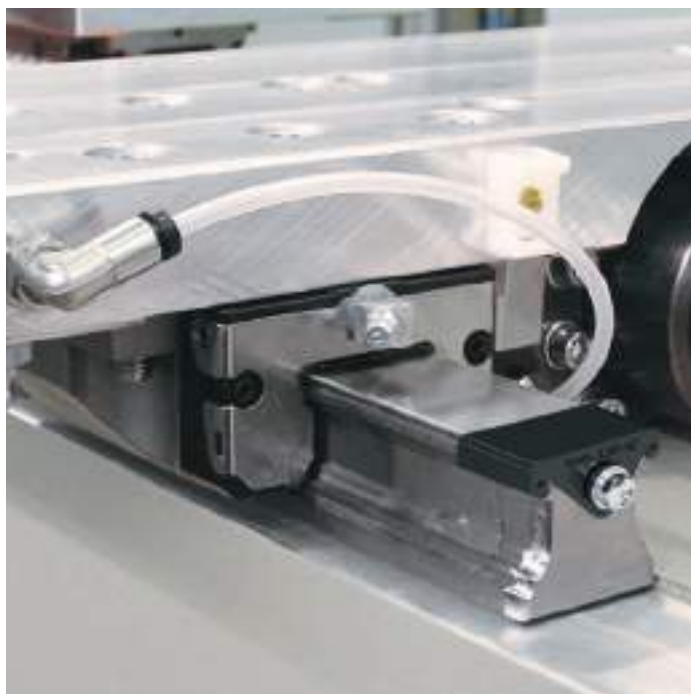
## Nasze możliwości przekonają każdego

Niezawodne prowadzenie, precyzyjne pozycjonowanie i manipulacja materiałem to podstawa naszych rozległych kompetencji. Współpracując z nami czerpicie Państwo korzyści z innowacyjnych rozwiązań w zakresie układów napędowych i sterowania, które umożliwiają stworzenie inteligentnych rozwiązań. Jest wiele powodów żeby wybrać technikę przemieszczeń liniowych Rexroth:

- ▶ fachowa wiedza w zakresie komponentów i systemów,
- ▶ wysoka precyzja,
- ▶ szerokie kompetencje w zakresie technologii i zastosowań,
- ▶ bezpieczeństwo produkcji,
- ▶ szeroki program i olbrzymie zaplecze produkcyjne,
- ▶ kompleksowe rozwiązania z możliwością kojarzenia różnych dziedzin.

Dzięki doświadczeniu i kompetencjom w dziedzinie techniki przemieszczeń liniowych nasze produkty i rozwiązania gwarantują najwyższą wydajność i niosą ze sobą znaczne możliwości oszczędzania energii. Jednym z największych wyzwań dla przemysłu w ostatnich latach jest ograniczanie zużycia surowców naturalnych, których zasoby na świecie nieustannie się kurczą. Nasze ostre normy w zakresie zarządzania jakością gwarantują długą żywotność systemów i produktów, czyniąc ich zakup korzystną i zorientowaną na przyszłościowe trendy inwestycją.

Jako koncern myślący perspektywicznie, czujemy się zobowiązani do minimalizowania wpływu naszych produktów na środowisko naturalne i ciągłego ulepszania ich efektywności energetycznej.



## Prowadzenie

Dokładność, dynamika i odporność na obciążenia w każdym możliwym środowisku oraz w trakcie wykonywania dowolnych zadań związanych z przemieszczaniem materiału to decydujące wymagania, które musi spełniać każdy element wydajnego systemu techniki przemieszczeń liniowych. Profilowane i kulkowe prowadnice szynowe stanowią podstawę precyzyjnych ruchów maszyny i wszelkiego rodzaju operacji technologicznych. Bez względu na to, jakie macie Państwo wymagania w zakresie przemieszczeń, w ramach naszej szerokiej oferty zawsze znajdziemy właściwe rozwiązanie. Nasze produkty z zakresu techniki przemieszczeń liniowych oparte na łożyskach wałeczkowych mają przeważającą zaletę: o 90% mniejsze zapotrzebowanie na energię w stosunku do prowadnic ślizgowych. Ich trwałość jest niezależna od obciążeń, dzięki czemu zapewniają niezmienną precyzję przez cały okres eksploatacji.



# Idealne połączenia między stałymi i ruchomymi częściami maszyn

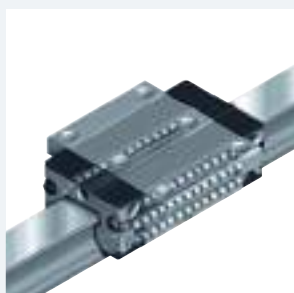
## Prowadzenie

W niezwykle szerokiej palecie oferowanych przez nas technicznych elementów prowadzących znajdziecie Państwo produkty najwyższej klasy, które zastosowane w Państwa maszynach i instalacjach zapewnią dzięki swojej wydajności przewagę nad konkurencją w danej branży. Wszystkie podane parametry nośności są regularnie potwierdzane zaawansowanymi badaniami technicznymi. Natomiast w kwestii jakości nasze produkty są bezustannie poddawane testom ciągłym. Komponenty firmy Bosch Rexroth nigdy nie zawodzą.



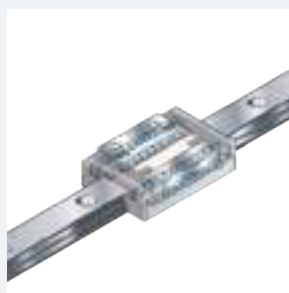
### ◀ Prowadnice szynowe waleczkowe

Z punktu widzenia wydajności waleczkowe prowadnice szynowe nie mają sobie równych. Dzięki swojej sztywności, wynikającej z przyjętych zasad konstrukcji, wykorzystywane są przede wszystkim jako podzespoły do wysokoprecyzyjnych obrabiarek.



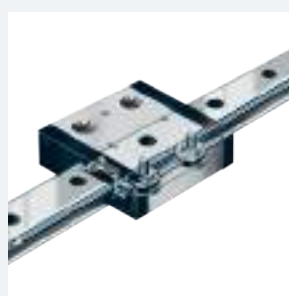
### ◀ Kulkowe prowadnice szynowe

Kompletny system prowadnic liniowych oparty na łożyskach kulkowych, wyróżniających się we wszystkich klasach dokładności swoją wysoką nośnością i dużą sztywnością.



### ◀ Miniaturowe kulkowe prowadnice szynowe

Miniaturowe wersje kulkowych prowadnic szynowych znajdują zastosowanie głównie do produkcji wysoce precyzyjnych elementów w technice automatyzacyjnej i medycznej oraz w przemyśle elektrotechnicznym.



### ◀ Prowadnice rolkowe

Prowadnice rolkowe marki Rexroth przekonują przede wszystkim swoją dużą prędkością, zwartą budową, niską masą, minimalnym tarcieniem i cichobieżnością.



### ◀ Prowadnice z tulejami tocznymi

Również i tę grupę produktów charakteryzuje duża różnorodność. W zależności od wymagań i sposobów zastosowania konkretny produkt można dowolnie wybrać z prawie 1000 różnych form konstrukcyjnych i wariantów.

## Napędzanie

Nawet przy największym obciążeniu przesuwanego materiału można uzyskać precyzyjne i swobodne ruchy dzięki wydajnym komponentom Rexroth. Na bazie naszych jednostek napędowych jesteśmy w stanie dostarczyć Państwu gotowe do zamontowania mechanizmy śrubowo-toczone i planetarne mechanizmy śrubowe. Razem z silnikiem i układem sterowania można tworzyć kompletne systemy napędowe, które w prosty i szybki sposób spełnią Państwa wymagania w zakresie przemieszczania materiałów.



### ◀ Mechanizmy śrubowo-toczone

Dla wszelkich zadań związanych z posuwem, pozycjonowaniem i transportem mamy do dyspozycji bogaty wybór rozmaitych wariantów, form konstrukcyjnych i wersji wyposażenia mechanizmów śrubowo-tocznych. Ich cechy charakterystyczne to prędkość i dokładność.



### ◀ Planetarne mechanizmy śrubowe

Do wykonywania dokładnych zadań przesuwu i pozycjonowania macie Państwo do dyspozycji idealnie dopasowane do siebie planetarne mechanizmy śrubowe. Wyróżniają się one najwyższą dokładnością i siłami przesuwu.



### ◀ Jednostki napędowe, siłowniki elektromechaniczne

Gotowe do zabudowy kompletne jednostki napędowe ułatwiają montaż. Elektromechaniczne siłowniki zastępują siłowniki pneumatyczne, niosąc ze sobą równocześnie wiele koncepcyjnych korzyści.

## Manipulowanie

Rozwiązywanie stojących przed Państwem zadań w dziedzinie manipulacji to nasza specjalność. Opracowujemy dostosowane do Państwa indywidualnych potrzeb kompletne systemy jedno- lub wieloosiowe, montujemy i dostarczamy je wraz z wstępnie ustawionymi parametrami, maksymalnie ułatwiając Państwu wszelkie prace związane z ich konstruowaniem, montażem i pierwszym uruchomieniem. Systemy te dostarczane są z kompletną techniczną infrastrukturą, jak silnik i układ sterowania. Nie ma takiego zadania z dziedziny przemieszczeń, którego byśmy nie rozwiązali.



### ◀ Osie i systemy liniowe

Nasze osie liniowe wyposażone są w wysokiej jakości elementy prowadzące i napędzające. Po dobraniu odpowiedniego silnika i układu sterowania uzyskujemy kompletne skonfigurowane systemy liniowe.



### ◀ Kompletne systemy

Idealne rozwiązania całościowe dla zadań manipulacyjnych, od najwyższego stopnia standaryzacji, aż po indywidualnie skonfigurowane rozwiązania całościowe.



## Napędzanie

Mechanizmy śrubowo-toczne są niezbędnymi elementami do przekształcenia ruchu obrotowego na ruch posuwisty liniowy. Jako mechaniczne elementy napędowe, możliwe do zastosowania we wszystkich trzech osiach, wykonują zadania przemieszczania z najwyższą precyzją i powtarzalnością. Nasze mechanizmy śrubowo-toczne przekształcają dynamikę serwowatorów w precyzyjny ruch posuwisty. Wszystkie dostępne formy konstrukcyjne i wielkości charakteryzują się najwyższą wydajnością.

Ich przewaga w zakresie efektywności energetycznej, również z technologicznego punktu widzenia, będzie dla Państwa korzystna: ruch toczny kulistych elementów tychże mechanizmów powoduje znacznie mniejsze straty energii spowodowane tarcieniem niż miało to miejsce w przypadku mechanizmów trapezowych. Oczywiście wytrzymałość na zużycie i precyzja pozostają na tym samym poziomie.



## Przenoszenie i manipulacja

Optymalizacja i poprawa wydajności stają się obecnie, bardziej niż kiedykolwiek wcześniej, niezbędnymi warunkami dla zapewnienia przewagi nad konkurencją. W zakresie procesów przenoszenia produktów i montażu, wydajne, liniowe i wieloosiowe systemy oferują korzystne cenowo i wysoce sprawne rozwiązania w zakresie automatyzacji. Dzięki naszemu dopasowanemu systemowi modułarnej zrealizujecie Państwo instalacje o różnorodnych zastosowaniach minimalnym nakładem pracy projektowej. Procesy związane z przenoszeniem i manipulacją zostaną przyspieszone, a pracownicy odciążeni od wykonywania monotonnych fizycznych prac. Nasze gotowe rozwiązania systemowe gwarantują oszczędność czasu oraz wysoką precyzję, zarówno na etapie doboru i konfiguracji układu, jak i w trakcie montażu i uruchomienia maszyny.

# EasyHandling to więcej niż system modułowy

## EasyHandling

basic

comfort

advanced

elementy mechaniczne i pneumatyczne, chwytaki, moduły obrotowe, silniki, czujniki, pojedyncze i wieloosiowe systemy liniowe  
+ wstępnie sparametryzowane napędy siłownikowe oraz Asystent Uruchamiania

**+ wstępnie skonfigurowane, skalowalne układy sterowania**

elementy mechaniczne i pneumatyczne, chwytaki, moduły obrotowe, silniki, czujniki, pojedyncze i wieloosiowe systemy liniowe

**+ wstępnie sparametryzowane napędy siłownikowe oraz Asystent Uruchamiania**

elementy mechaniczne i pneumatyczne,  
chwytaki, moduły obrotowe, silniki,  
czujniki, pojedyncze i wieloosiowe systemy liniowe

mechanika

napędy

układy sterowania

Oferowany przez firmę Bosch Rexroth system EasyHandling znacznie ułatwia i przyspiesza automatyzowanie systemów przemieszczania elementów, nie mówiąc już o stronie ekonomicznej. EasyHandling to nie tylko system modułowy w odniesieniu do elementów mechanicznych, to wręcz ewolucyjny krok w kierunku wszechstronnego

rozwiązania systemowego, dzięki któremu technologie napędowe i technologie sterowania, standardowe złącza oraz całkowicie nowatorski Asystent Uruchamiania są do siebie dokładnie dopasowane. Dzięki ich idealnej współpracy czas projektowania, montażu i uruchamiania może zostać skrócony nawet o 80 procent.



#### **basic – mechatronika dopasowana do indywidualnych potrzeb klienta**

EasyHandling basic obejmuje między innymi pojedyncze i wieloosiowe systemy liniowe dla wszystkich rodzajów napędów mechanicznych. Moduły dostarczane są razem z idealnie dopasowanymi silnikami lub napędami pneumatycznymi. Uzupełnienie asortymentu stanowią chwytaki, moduły obrotowe oraz czujniki.



#### **comfort – jeszcze szybsze uruchomienie systemu**

EasyHandling comfort uzupełnia komponenty basic o wstępnie sparametryzowane napędy siłownikowe zdolne do obsługi wielu protokołów. Nowość: dzięki Asystentowi Uruchamiania EasyWizard system gotowy jest do uruchomienia już po wprowadzeniu kilku charakterystycznych dla danego zastosowania danych.



#### **advanced – dla najwyższych wymagań**

Dzięki zastosowaniu wstępnie skonfigurowanych i skalowalnych układów sterowania MotionLogic opcja EasyHandling advanced jeszcze bardziej ułatwia konfigurację i manipulację. Wstępnie zdefiniowane funkcje pozwalają uniknąć żmudnego programowania i mogą zostać zastosowane w 90% obecnie na rynku występujących aplikacji dotyczących przemieszczania.



# Efektywność energetyczna – wyjątkowa formuła stosowana przez firmę Bosch Rexroth

**4EE**  
ENERGY  
EFFICIENCY

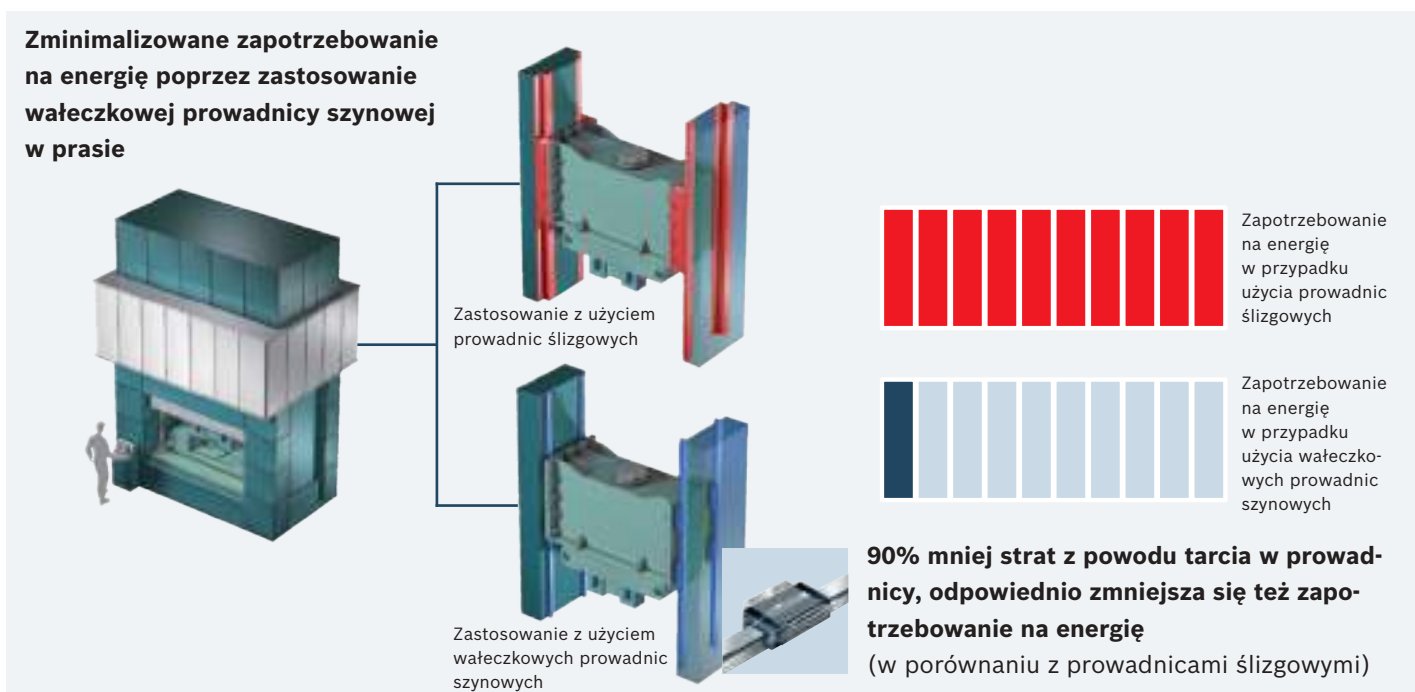
## Kompetencja we wszystkich technologiach

O efektywność energetyczną można skutecznie zadbać we wszystkich fazach cyklu życia maszyny. Jednakże pojedyncze i nieskoordynowane działania w rozbudowanych systemach dają najczęściej tylko niewielkie wyniki. Firma Bosch Rexroth zna Państwa wymagania i sposób na to, jak można wykorzystać ukryty potencjał w każdej technologii. Bez względu na to, czy mamy do czynienia

z układem elektrycznym, hydraulicznym, mechanicznym, pneumatycznym, z pojedynczymi elementami lub całym ich zespołem, dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu doskonale znamy wszystkie możliwe sposoby ich wzajemnego oddziaływania. Nasza systematyka 4EE z jej czterema głównymi elementami pomoże Państwu rozpoznać i wykorzystać wszystkie istotne rezerwy energetyczne, od koncepcji aż po modernizację.

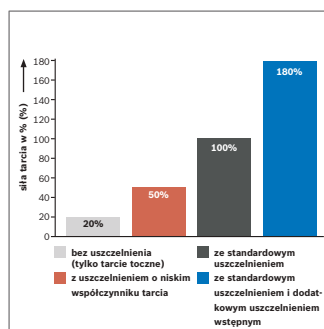


Na poszczególnych etapach cyklu życia maszyny istnieją różne możliwości podejmowania działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej.



### Wyższa efektywność energetyczna w wyniku znacznie mniejszych strat związanych z tarciami

Nasze elementy oparte na łożyskach tocznych znacznie redukują ilość potrzebnej energii. W stosunku do prowadnic ślizgowych, przy dużych obciążeniach tarcie może zostać zredukowane nawet o 90%, a w przypadku mechanizmów śrubowo-toczących w stosunku do trapezowych śrub pociągających redukcja tarcia może wynieść do 80%. Również, w przypadku zastąpienia napędów opartych na mechanice płynów napędami elektromechanicznymi, możliwa jest znaczna poprawa sprawności.



### Uszczelnienia o niskim współczynniku tarcia obniżają tarcie o połowę

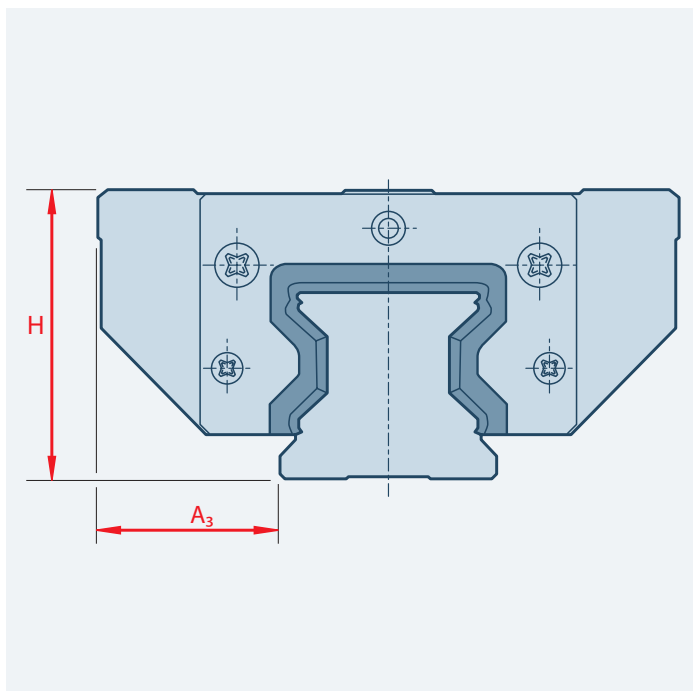
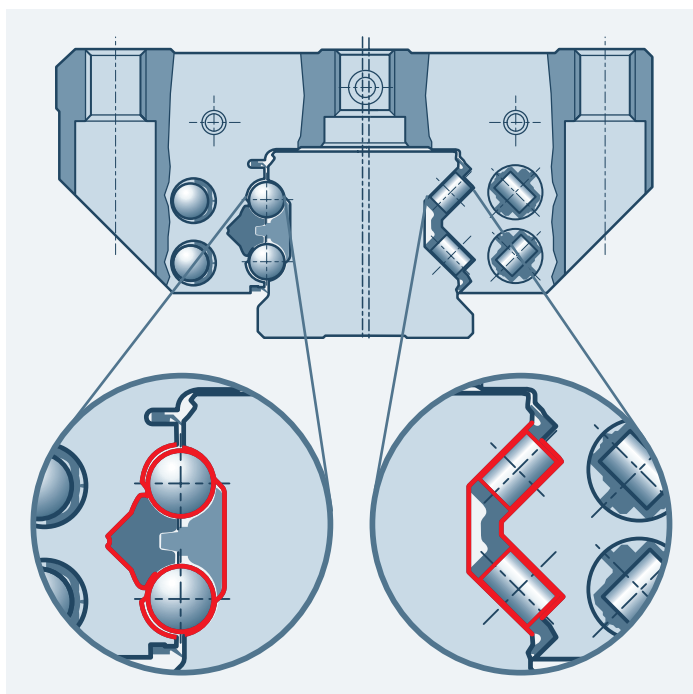
W środowiskach o niskim zanieczyszczeniu uszczelnienia o niskim współczynniku tarcia mogą znacznie zmniejszyć zapotrzebowanie na energię.



### Siłowniki elektromechaniczne oraz tradycyjne

Bosch Rexroth oferuje wszystkie technologie napędu. Daje możliwość wyboru rozwiązania najbardziej efektywnego dla danej aplikacji. Jesteśmy do Państwa dyspozycji.

# Najważniejsze parametry i formy konstrukcyjne profilowanych przewodnic szynowych



## Maksymalna rentowność w logistyce i montażu

Łączne koszty utrzymania posiadanego majątku stanowią obecnie decydujący czynnik w nowoczesnym zarządzaniu przedsiębiorstwem. Chcąc Państwu zaoferować najlepsze warunki w zakresie elastyczności i efektywności, wytwarzamy nasze produkty zgodnie z unikatową koncepcją **zamienności części**.

Zestawy elementów tocznych oraz bieżnie wózków i szyn prowadzących produkowane są przez nas w tak precyzyjny i jednolity sposób, że każdy element, bez względu na jego konstrukcję, można bez problemu wymienić. Poza tym stanowi to decydujący warunek dla stworzenia nieskomplikowanego systemu części dających się ze sobą łączyć.

Wielkość tolerancji do najbliższych krawędzi prowadzących ustalana jest na podstawie Państwa wymagań i podzielona została według klas dokładności.

W firmie Bosch Rexroth nie tylko bardzo poważnie podchodzimy do kwestii precyzyjności (patrz wyciąg z tabeli standardowych klas dokładności), ale jako jedyni na rynku oferujemy dowolną zamienność wózków i szyn prowadzących nawet między **klasami dokładności**.

Każdy element konstrukcyjny, a więc wózek prowadzący lub szyna prowadząca może być rozdysponowywany i składowany osobno w ramach tej samej klasy dokładności i formy konstrukcyjnej, co stanowi olbrzymią korzyść w kategoriach oszczędności czasu i pieniędzy, w kategoriach ogólnologicznych oraz podczas montażu i serwisowania.

Połączenie wózków i szyn prowadzących na przykładzie wałeczkowych przewodnic szynowych (wyciąg z katalogu).

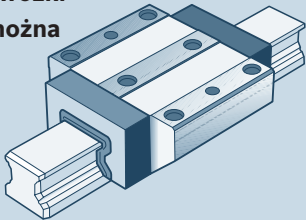
Klasy dokładności		Klasa szyn				
Klasa wózka	Tolerancje wymiarowe	H μm	P μm	SP μm	GP μm	UP μm
H	tolerancja wymiaru H	±40	±24	±15	-	±11
	tolerancja wymiaru A <sub>3</sub>	±20	±14	±12	-	±11
	maksymalna różnica wymiarów H i A <sub>3</sub> na jednej szynie	15	15	15	-	15
P	tolerancja wymiaru H	±36	±20	±11	-	±7
	tolerancja wymiaru A <sub>3</sub>	±16	±10	±8	-	±7
	maksymalna różnica wymiarów H i A <sub>3</sub> na jednej szynie	7	7	7	-	7
SP	tolerancja wymiaru H	±35	±19	±10	±5	±6
	tolerancja wymiaru A <sub>3</sub>	±15	±9	±7	±7	±6
	maksymalna różnica wymiarów H i A <sub>3</sub> na jednej szynie	5	5	5	5	5
UP	tolerancja wymiaru H	±34	±18	±9	±4	±5
	tolerancja wymiaru A <sub>3</sub>	±14	±8	±6	±6	±5
	maksymalna różnica wymiarów H i A <sub>3</sub> na jednej szynie	3	3	3	3	3



**Standardowe wózki prowadzące**

- ▶ FNS
- ▶ SNS
- ▶ SNH
- ▶ FLS
- ▶ SLS
- ▶ SLH
- ▶ FKS
- ▶ SKS
- ▶ FNN
- ▶ SNN
- ▶ FKN
- ▶ SKN
- ▶ BNS
- ▶ CNS
- ▶ FXS

**Standardowe wózki prowadzące można połączyć w kompletną jednostkę z szynami o następującym wyposażeniu**



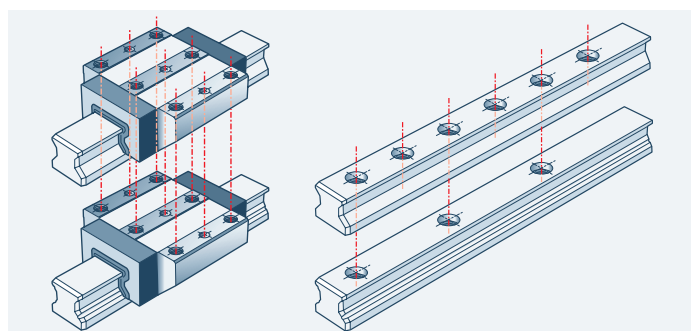
**Standardowe szyny prowadzące**

- ▶ z taśmą osłonową
- ▶ z taśmą osłonową i zabezpieczeniem taśmy wykonanym z aluminium lub tworzywa sztucznego
- ▶ z zaślepką wykonaną z tworzywa sztucznego lub stali
- ▶ mocowane śrubami od dołu

**Szyny prowadzące typu V**

### Czynnik decydujący o elastyczności zastosowań

Precyzja jest jednym z czynników decydujących o technologicznej przewadze naszych produktów na rynku techniki przemieszczeń liniowych. Dzięki nim możemy zaoferować Państwu niezrównane korzyści, które przy planowaniu, montażu, serwisie, a także w całej logistyce zapewnią Państwu wyraźną przewagę nad konkurencją. W obrębie wszystkich form konstrukcyjnych istnieje **możliwość wszechstronnego łączenia naszych produktów** ze sobą. Dzięki precyzyjnemu wykonaniu (konstruowanie oparte na zamienności części) oraz dostępnym, wzajemnie kompatybilnym klasom dokładności możecie Państwo dowolnie łączyć wózki i szyny prowadzące tej samej wielkości i wykonane w tej samej technologii. Na rynku nie ma lepszej oferty w zakresie tak szeroko pojętej elastyczności zastosowań. W ten sposób jesteśmy w stanie spełnić nawet największe wymagania i pozwolić realizować Państwu wszelkie zadania w zakresie przemieszczania materiałowego dla obrabiarek, robotów przemysłowych oraz w pozostałych obszarach budowy maszyn.

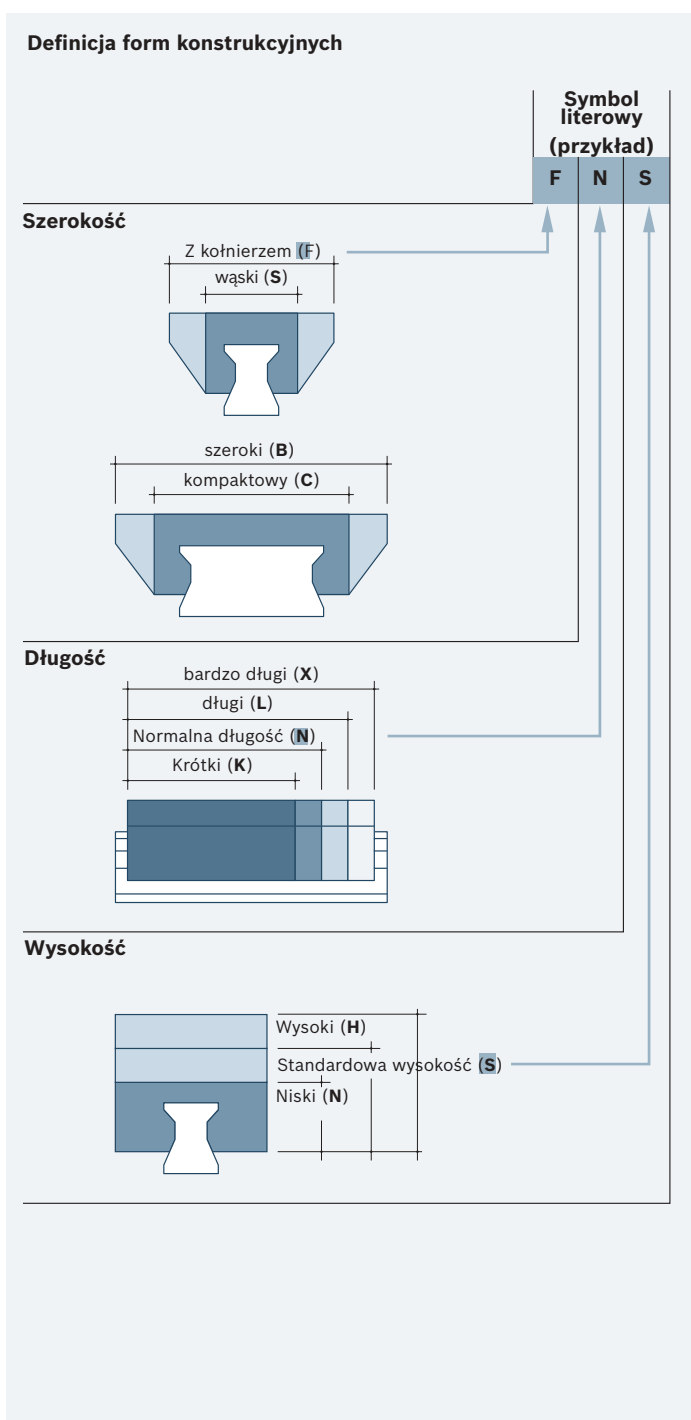


### Jesteśmy gwarantem bezproblemowego przejścia na inną technologię lub system

Aby zwiększyć wydajność posiadanych maszyn i linii produkcyjnych, z komponentami marki Rexroth nie będzie to stanowiło najmniejszego problemu. Nasze ujednolicone parametry połączeń śrubowych zgodnie z normą DIN 645-1 umożliwiają efektywną i prostą zamiennność elementów. Umożliwia to bezproblemowe przejście z szynowych prowadnic kulkowych na wałeczkowe prowadnice szynowe.

# Formy konstrukcyjne

## Możliwości zastosowań



### Możliwości zastosowań dla każdego wymagań i różnych warunków eksploatacji

Szeroka paleta materiałów i form konstrukcyjnych daje pewność, że nasze produkty będą spełniać wszelkie wymagania postawione przez klienta. Decydującym kryterium zastosowania jest skład materiałowy wózków i szyn prowadzących.

**Stal:** najważniejsza i najbardziej rozpowszechniona wersja, stosowana jako niedrogi element w budowie maszyn ogólnego przeznaczenia lub jako precyzyjnie wykonana część do obrabiarek i urządzeń pomiarowych.

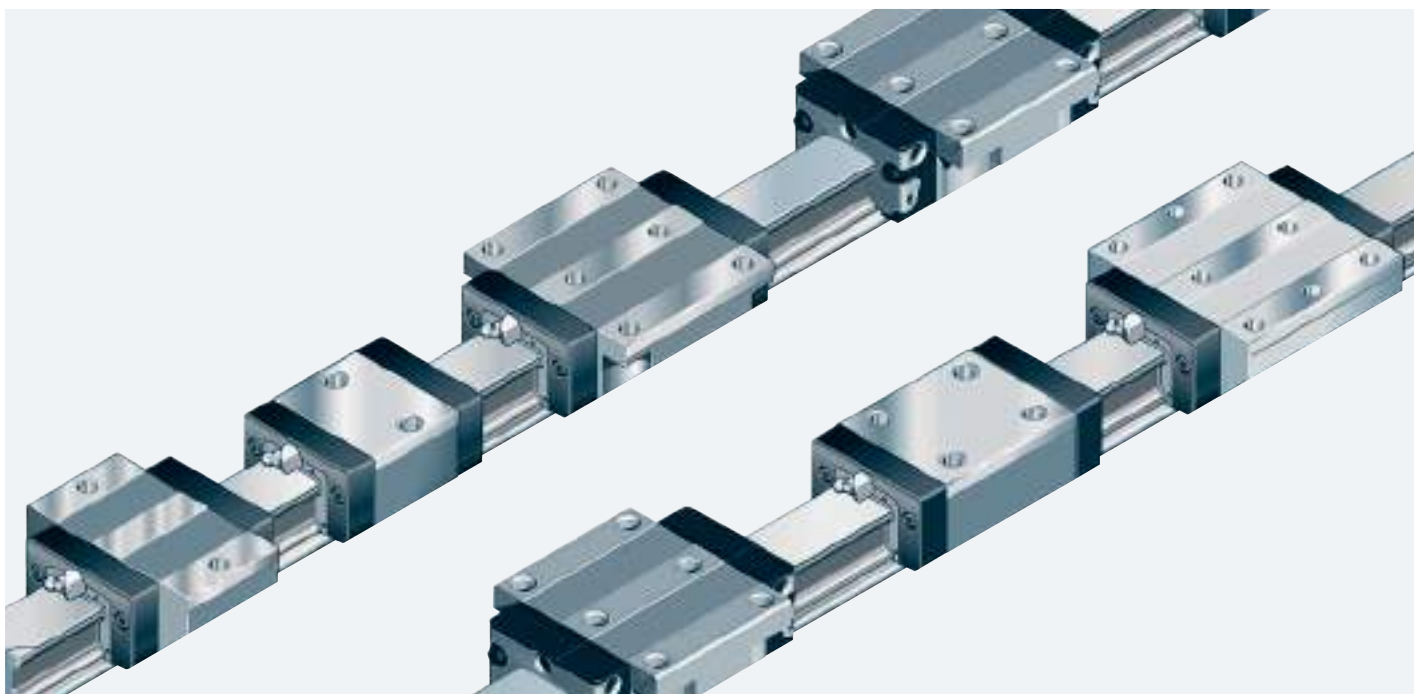
**Aluminium:** przystępna cenowo alternatywa. Korpus wózka prowadzącego wykonany z aluminiowego stopu poddanego przeróbce plastycznej daje nawet 60% oszczędności wagi przy tej samej nośności co wykonanie standardowe.

**Resist NR:** idealna wersja z punktu widzenia ochrony przeciwkorozyjnej. Wózki prowadzące wykonane w tej wersji posiadają te same parametry wytrzymałościowe i momenty nośne, co wersja standardowa.

**Resist CR:** odporny na korozję korpus wózka prowadzącego z matowo-srebrną twardą powłoką chromową charakteryzują się tą samą nośnością i momentem nośnym, co wersja standardowa. Jest to rozwiązanie alternatywne w przypadku, gdy nie są dostępne wersje NR.

**Resist CR II:** czarna twardo chromowana powłoka.

**NRFG:** wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali nierdzewnej zgodnie z normą DIN EN 10088 i AISI/NSF51. Maksymalna ochrona przed korozją przy jedynie minimalnych ograniczeniach w zakresie nośności i momentu nośnego. Części plastikowe wykonane z certyfikowanego materiału zgodnie z Dyrektywą 2002/72/WE i FDA21CFR.



### **Elastyczność zastosowań bez żadnych kompromisów**

Kupując produkty firmy Bosch Rexroth, stawiacie Państwo na sprawdzoną technologię z najwyższej półki, która w zakresie jakości, bezpieczeństwa i precyzji spełnia nawet najbardziej wygórowane wymagania.

Zdecydowaną przewagę konkurencyjną oraz wysoką efektywność przy montażu i w całym łańcuchu logistycznym zapewniacie sobie Państwo dzięki wysokiej elastyczności zastosowań naszych produktów, która w grupie prowadnic liniowych wyraża się w postaci **konstrukcji opartej na zamienności części**, a co za tym idzie **możliwości łączenia produktów**.

Dodatkową korzyścią przy zakupie produktów marki Rexroth jest bardzo dobry serwis przed- i posprzedażny. Od momentu udzielenia pierwszych **informacji**, przez szczegółowe **konsultacje**, po wspólne **rozwiązywanie problemu** w zakresie indywidualnego zastosowania, klient zawsze pozostaje w centrum naszej uwagi.

### **Idealne rozwiązania w technice przemieszczeń liniowych – do Państwa dyspozycji przygotowaliśmy obszerny zestaw informacji na ten temat.**

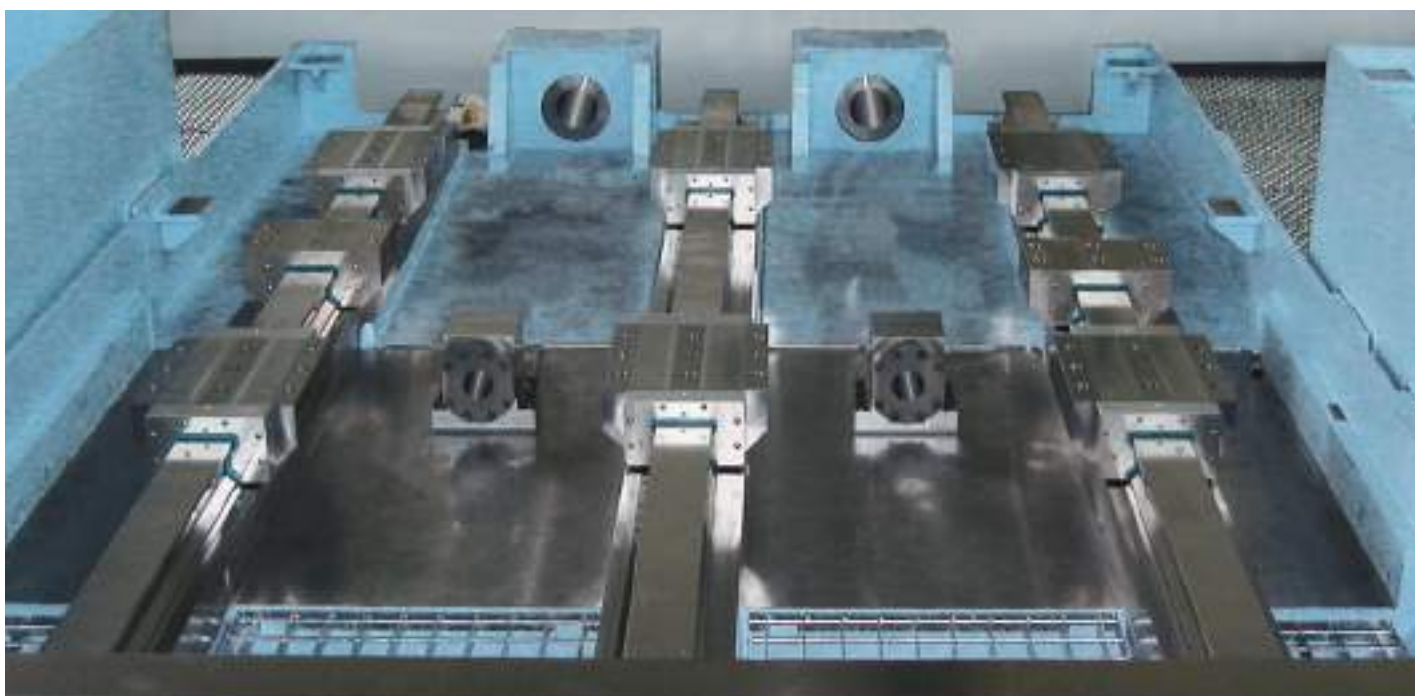
Na naszej stronie internetowej [www.boschrexroth.pl](http://www.boschrexroth.pl) znajdziecie Państwo szczegółowe informacje na temat naszych produktów, jak również:

- ▶ pomoc przy wyborze właściwego produktu,
- ▶ katalog on-line,
- ▶ możliwość pobrania dodatkowych katalogów,
- ▶ dane w formacie CAD do pobrania,
- ▶ sklep internetowy.

Przez naszą stronę internetową możecie Państwo również w wygodny i prosty sposób zamówić materiały informacyjne w formie tradycyjnej lub przesłać zapytanie.

**Zapraszamy do zakupu naszych produktów i przekonania się o najwyższych kompetencjach naszej firmy w zakresie techniki przemieszczeń liniowych.**

# Prowadnice wałeczkowe szynowe – najwyższa precyzja, w sam raz do realizacji najbardziej wymagających zadań



Wałeczkowe prowadnice szynowe Rexroth zostały zaprojektowane specjalnie z myślą o najwyższych wymaganiach z zakresu precyzji i sztywności, jakim często poddawane są systemy techniki przemieszczeń liniowych. W naszym programie produkcji znajdziecie Państwo oparte na wałeczkach prowadnice liniowe o zwartej budowie w rozmaitych klasach dokładności dla wózków i szyn prowadzących, charakteryzujących się niezwykle wysoką sztywnością i nośnością, oraz przeznaczonych do szczególnie trudnych warunków eksploatacyjnych. Szczególnie w zakresie efektywności energetycznej uwidaczniają się korzyści prowadnic opartych na łożyskach tocznych, gdzie w stosunku do prowadnic wykorzystujących łożyska ślizgowe współczynnik wydajności może być lepszy nawet o 90%.



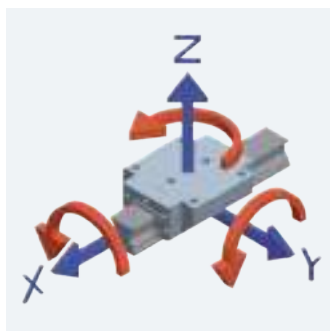
## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **różne formy konstrukcyjne** o wysokiej precyzji wykonania w wersji standardowej, szerokiej, bardzo długiej i odpornej na duże obciążenia
- ▶ **konstrukcja polegająca na nieograniczonej zamienności elementów składowych**, a przez to możliwość dowolnego łączenia różnych wersji wózków i szyn prowadzących
- ▶ **niezwykle wysokie parametry nośności** we wszystkich czterech kierunkach obciążenia, duża odporność na powstający moment obrotowy
- ▶ **gniazda smarowe ułatwiające czynności konserwacyjne**, możliwe ze wszystkich stron
- ▶ **zintegrowane kompletne uszczelnienie**, dostępne standardowo
- ▶ **montaż elementów** na wózku prowadzącym, mocowane śrubami z dołu i z góry
- ▶ **pełna zamienność** dzięki jednolitym wymiarom połączeń śrubowych zgodnie z normą DIN 645-1
- ▶ **niskie wartości ugięcia układu sprężynowania** dzięki idealnej geometrii wlotu



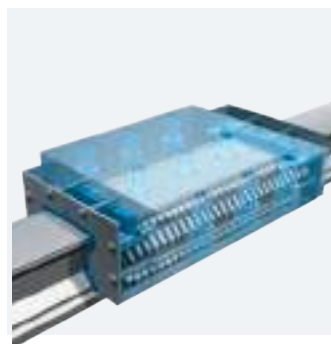
### Wałeczkowe prowadnice szynowe stosowane w prasach

Stosując nasze wydajne wałeczkowe prowadnice szynowe, odnoscie Państwo równocześnie wiele korzyści. Po pierwsze jest to minimalizacja strat energii z tytułu tarcia na poziomie 10% w stosunku do prowadnic ślizgowych, co przekłada się bezpośrednio na zmniejszone zapotrzebowanie na energię, a co za tym idzie powoduje zmniejszenie kosztów energii. Najwyższa precyzja i dokładność przebiegu bez względu na prędkość i obciążenie, to kolejne korzystne czynniki, dające Państwu przewagę rynkową poprzez znacznie polepszoną wydajność. W ten sposób firma Bosch Rexroth wzorowo wdraża działania zorientowane na rentowność i spełnianie wymagań indywidualnych zastosowań z korzyścią dla klienta.



### Najwyższa sztywność

Nasze wózki wałeczkowe poprzez swoją wysoką sztywność we wszystkich kierunkach obciążeń zapewniają najwyższą dokładność i wysoką precyzję kolejnych przebiegów.



### Geometria rolek

Skręt i prowadzenie rolek zostały optymalnie ujęte w geometrii układu. Minimalne opory i najwyższa odporność na deformację prowadzą do zminimalizowania strat z tytułu tarcia oraz odgłosów przemieszczających się rolek.



### Wyjątkowa koncepcja uszczelniania zastosowana seryjnie

Wysokiej jakości zaawansowana i całościowa koncepcja uszczelnień, włącznie z uszczelką wzdłużną. Przez cały okres użytkowania konieczne są tylko niewielkie ilości smaru.



### Sprawdzona taśma osłonowa

Osłona ze stali sprężynowej dla wszystkich otworów montażowych pod elementy mocujące, odporna na korozję, zgodnie z normą DIN EN 10088. Bezpieczna oraz łatwa w użyciu.

# Wózki prowadzące

Standardowe wózki wałeczkowe wykonane ze stali z powłoką ochronną Resist CR

Odporne na korozję wózki prowadzące w wykonaniu Resist CR, z matowo-szarą twardo chromowaną powłoką, przeznaczone do zastosowań w najtrudniejszych warunkach.

Dostępne są również z osobnymi kanałami smarowymi dla montażu ściennego. Możliwe jest wykonanie gniazd smarowych ze wszystkich stron (wielkości 35-65).



**FNS**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 dla wielkości: 25-65  
**Olejowe smarowanie centralne**  
 dla wielkości 35-55



**FLS**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 dla wielkości: 25-65  
**Olejowe smarowanie centralne**  
 dla wielkości 35-55



**SLS**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 dla wielkości: 25-65  
**Olejowe smarowanie centralne**  
 dla wielkości 35-55



**SNH**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 dla wielkości: 25-55  
**Olejowe smarowanie centralne**  
 dla wielkości 35-55



**SLH**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 dla wielkości: 25-55  
**Olejowe smarowanie centralne**  
 dla wielkości 35-55

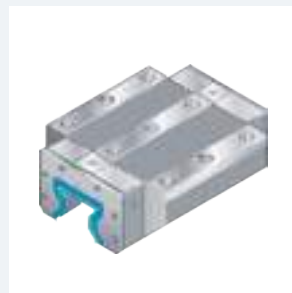


**SNS**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 dla wielkości: 25-55  
**Olejowe smarowanie centralne\***  
 dla wielkości 35-55

### Wózki wałeczkowe do przenoszenia największych obciążeń

**Stal, powłoka Resist CR**

Szczególnie przydatne w przemyśle budowy ciężkich maszyn, gdzie obowiązują bardzo wysokie wymagania w stosunku do nośności i sztywności



**FNS**  
 wielkości 100, 125  
 Spełniają najwyższe wymagania w stosunku do sztywności konstrukcji, cechują się niezwykle wysoką nośnością, przykręcane od góry i od dołu



**FLS**  
 wielkości 100, 125  
 Spełniają najwyższe wymagania w stosunku do sztywności konstrukcji, maksymalne obciążenie do 200 t na jeden wózek prowadzący (wielkość 125), przykręcane od góry i od dołu



**FXS**  
**wyjatkowo długa wersja**  
**Smarowanie olejem/smarem stałym**  
 wielkość 65  
**Olejowe smarowanie centralne\***  
 wielkość 65

### Szerokie wózki wałeczkowe

**Stal, powłoka Resist CR**

Do zastosowań wraz z szyną celem wykorzystania dużej wytrzymałości na momenty sił.



**BLS**  
 wielkości 55/85, 65/100  
 Spełniają najwyższe wymagania w stosunku do sztywności konstrukcji, cechują się wysoką nośnością, przykręcane od góry i od dołu

# Szyny wałeczkowe i akcesoria

## Szyny wałeczkowe

Ten typ szyn prowadzących posiada utwardzoną i wyszlifowaną powierzchnię toczną. Dostępne także z powłoką Resist CR. Taśma osłonowa ze stali sprężynowej, odpornej na korozję zgodnie z DIN EN 10088.



**Standardowa szyna wałeczkowa ze stali z powłoką Resist CR**  
wielkości 25-125

Przykręcana od góry.

Wielkość 100 z zaślepkami ze stali lub z taśmą osłonową, wielkość 125 (dla dużych obciążeń) dostępna tylko z taśmą osłonową



**Standardowa szyna wałeczkowa ze stali z powłoką Resist CR**  
wielkości 25-65

Przykręcana od dołu

## Specjalne formy szyn wałeczkowych

Szyna wałeczkowa bez rowka spodniego, szeroka



**Szyna wałeczkowa bez rowka spodniego**  
wielkości 35-55

Gładki spód przystosowany do powierzchni montażowych wykonanych z odlewu mineralnego. Zastosowana na całej powierzchni powłoka gwarantuje precyzyjne prowadzenie bez falistości i różnic w wysokości powierzchni



**Szeroka szyna wałeczkowa**  
wielkości 55/85, 65/100  
Przykręcana od góry, z taśmą osłonową, zabezpieczoną przy użyciu śrub i podkładek

## Oślony

Istnieją różne możliwości zakrycia otworów, w zależności od indywidualnych wymagań.

Taśma osłonowa i gładkie zabezpieczenia taśmy wykonane z tworzywa sztucznego.



Taśma osłonowa i jej zabezpieczenia wykonane z aluminium.



Zabezpieczenie taśmy dla szyny przeznaczonej do ciężkich elementów.



Zaślepki wykonane ze stali



Zaślepki wykonane z tworzywa sztucznego



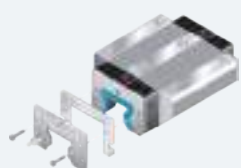


# Akcesoria

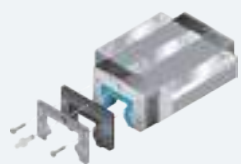
# Zintegrowany system pomiarowy

## Akcesoria

Zwiększenie liczby zastosowań poprzez dodatkowe elementy



◀ **Zgarniacz blaszany**  
do zgarniania większych lub mocno przywierających cząstek brudu, wykonanie ze stali sprężynowej, odporność na korozję zgodnie z DIN EN 10088



◀ **Uszczelka FKM lub NBR**  
ochrona przed przedostaniem się do środka brudu, cieczy, opiłków, wiórów, itp. Prosty montaż i demontaż przy umocowanej szynie prowadzącej. Płyta nośna odporna na korozję zgodnie z DIN EN 10088



◀ **Zestaw uszczelki FKM lub NBR z blaszanym zgarniaczem**  
dopasowany do montażu na wózku prowadzącym na szynach prowadzących z taśmą osłonową



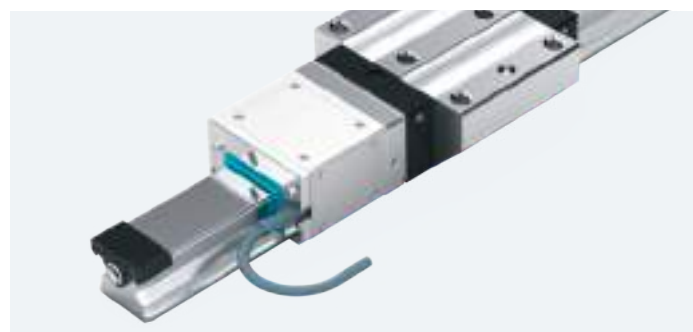
◀ **Płyta smarownicza**  
do smarowania ze wszystkich stron, przygotowana do montażu na wózku wałeczkowym wielkości 25, standardowe gniazda smarownicze



◀ **Nasadzany zespół smarowniczy**  
pozwala na przebieg o długości 5000 km bez smarowania, wszędzie tam, gdzie wymagane są długie przerwy między kolejnymi smarowaniami



◀ **Osłona mieszkowa**  
wysokiej jakości tkanina poliestrowa z powłoką poliuretanową celem ochrony przewodnic, dostępna także w wersji odpornej na wysokie temperatury



## Zintegrowany system pomiarowy

Ten indukcyjny system pomiarowy to typowy przykład zastosowania mechatroniki. System, składają się z głowicy pomiarowej zamontowanej na wózku prowadzącym oraz skali na szynie prowadzącej, które to elementy pełnią funkcję pomiarową i prowadzącą, tworząc razem zintegrowany zespół funkcjonalny. Nie jest tutaj konieczne zastosowanie kurtyny powietrznej, przez co redukujemy zapotrzebowanie na energię.



## Skala

Dzięki zastosowaniu metody pomiaru przyrostowego i określania wymiarów przedmiotów z dużą dokładnością możliwe staje się precyzyjne ustalanie położenia.

## Najważniejsze cechy

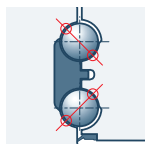
- ▶ **Wyeliminowany został negatywny wpływ wody, oleju, pyłu, wiórów, zakłócających pól magnetycznych**
- ▶ **Wózek prowadzący i układ pomiarowy tworzą jednostkę funkcjonalną bez potrzeby rezerwowania dodatkowej przestrzeni w kierunku poprzecznym**
- ▶ **Odchyłka równoległości nie wpływa na błąd pomiaru**
- ▶ **Indukcyjny system pomiarowy z czujnikami bezdotykowymi eliminuje konieczność konserwacji**



# Prowadnice szynowe kulkowe – znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagana jest wysoka precyzja



Nasze prowadnice szynowe kulkowe posiadają charakterystyczne właściwości i zostały przez nas opracowane przede wszystkim z myślą o zastosowaniu w przemyśle budowy maszyn ogólnego przeznaczenia oraz w fabrykach obrabiarerek. Ta grupa naszych produktów wyróżnia się przede wszystkim wydajnością i długą żywotnością. Dzięki możliwości zastosowania różnych środków i metod antykorozyjnych nawet najostrzejsze warunki eksploatacji nie stanowią tutaj problemu. W połączeniu z naszymi sprawdzonymi systemami długookresowego smarowania lub systemem minimalnego smarowania i typową dla łożysk tocznych wytrzymałością na zużycie zapewniony jest wysoki poziom bezpieczeństwa eksploatacyjnego oraz niemalejąca precyzja przez cały okres użytkowania.



#### Styk dwupunktowy

Tarcie zostaje zredukowane do minimum, ponieważ powierzchnia kulek ma tylko dwa punkty styku z powierzchnią toczną.

#### Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Konstrukcja polegająca na nieograniczonej zamienności elementów składowych**, a przez to możliwość dowolnego łączenia różnych wersji wózków i szyn kulkowych
- ▶ **Najlepsze wartości dynamiczne:** prędkość do 10 m/s, przyspieszenie do 500 m/s<sup>2</sup>
- ▶ **Zintegrowane kompletne uszczelnienie w wyposażeniu standardowym**, dodatkowo uszczelki dla różnych rodzajów zastosowań
- ▶ **Jednakowa nośność** we wszystkich czterech głównych kierunkach obciążeń.
- ▶ **Najwyższa sztywność konstrukcyjna systemu** poprzez usytuowanie powierzchni tocznych w porządku „O”
- ▶ Różne **formy konstrukcyjne** w specjalnych wersjach, **wysoka precyzja, duża prędkość oraz układ wyrównywania do lica**, a także wersje **alumińowe** lub w różnych stopniach odporności na korozję.

# Wózki prowadzące

Standardowe wysoce precyzyjne wózki kulkowe

**Wykonane ze stali, opcjonalnie z powłoką ochronną Resist NR lub Resist CR**

Wysoka sztywność konstrukcji we wszystkich kierunkach obciążeń, stąd możliwe zastosowanie w roli pojedynczego wózka. W wersji o podwyższonej precyzji nawet 6-krotnie zwiększona dokładność biegu.



**FNS**  
**Stal**, wielkości 15-65  
**Resist NR**, wielkości 15-35  
**Resist CR**, wielkości 45-65  
**Wysoka precyzja:** wielkości 15-45  
 Spełnia wysokie wymagania wobec sztywności konstrukcji, duża nośność



**SNS**  
**Stal**, wielkości 15-65  
**Resist NR**, wielkości 15-35  
**Resist CR**, wielkości 45-65  
**Wysoka precyzja:** wielkości 15-45  
 Konstrukcja ta zajmuje tylko ograniczoną przestrzeń w kierunku bocznym, duża nośność



**SNH**  
**Stal**, wielkości 15-55  
**Resist CR**, wielkości 25-55  
**Wysoka precyzja:** wielkości 15-45  
 Konstrukcja ta zajmuje tylko ograniczoną przestrzeń w kierunku bocznym, duża nośność, wyższa sztywność konstrukcyjna niż SNS



Opcjonalnie nasze wózki kulkowe można wyposażyć w łańcuch z kulowy celem optymalizacji poziomu hałasu.



**FLS**  
**Stal**, wielkości 15-65  
**Resist NR**, wielkości 15-35  
**Resist CR**, wielkości 45-65  
**Wysoka precyzja:** wielkości 15-45  
 Spełnia najwyższe wymagania wobec sztywności konstrukcji, bardzo duża nośność



**SLS**  
**Stal**, wielkości 15-65  
**Resist NR**, wielkości 15-35  
**Resist CR**, wielkości 45-65  
**Wysoka precyzja:** wielkości 15-45  
 Konstrukcja ta zajmuje tylko ograniczoną przestrzeń w kierunku bocznym, bardzo duża nośność



**SLH**  
**Stal**, wielkości 15-55  
**Resist CR**, wielkości 25-55  
**Wysoka precyzja:** wielkości 25-45  
 Zajmuje tylko ograniczoną przestrzeń w kierunku bocznym spełnia wysokie wymagania wobec sztywności konstrukcji, bardzo duża nośność, wyższa sztywność niż SLS

## Standardowe wózki kulkowe

**Stalowe z opcjonalną powłoką ochronną Resist NR lub Resist CR**

Bardzo dobra sztywność dla zastosowań standardowych. Krótkie i niskie wersje konstrukcyjne.



**FKS**  
**stal, Resist NR**  
 wielkości 15-35  
 Ograniczone gabaryty w kierunku wzdłużnym, średnia nośność, przykręcane od góry i od dołu, uzupełniająco do DIN 645-1



**SKS**  
**stal, Resist NR**  
 wielkości 15-35  
 Ograniczone gabaryty w kierunku wzdłużnym i poprzecznym, średnia nośność, przykręcane od góry



**FNN**  
**stal, Resist CR**  
 wielkości 20, 25  
 Ograniczone gabaryty na wysokość, wysoka nośność, mniejsza sztywność niż FNS, niezdefiniowane w normie DIN 645-1



**SNN**  
**stal, Resist CR**  
 wielkości 20, 25  
 Ograniczone gabaryty na wysokość i szerokość, wysoka nośność, mniejsza sztywność niż SNS, niezdefiniowane w normie DIN 645-1



**FKN**  
**stal, Resist CR**  
 wielkości 20, 25  
 Ograniczone gabaryty na wysokość i długość, średnia nośność, mniejsza sztywność niż FKS, niezdefiniowane w normie DIN 645-1



**SKN**  
**Steel, Resist CR**  
 stal, Resist CR  
 wielkości 20, 25  
 Ograniczone gabaryty na wysokość, długość i szerokość, średnia nośność, mniejsza sztywność niż SKS, niezdefiniowane w normie DIN 645-1

## Wózki kulkowe „Super”

**Stalowe, opcjonalnie warstwa ochronna Resist CR**

Automatyczne wyrównywanie błędów prostoliniowości, a dzięki temu o wiele spokojniejszy bieg i znacznie wydłużona żywotność. Wymagane są minimum dwa wózki kulkowe na szynę, średnia nośność.



**FKS**  
**Wózek kulkowy „Super”, Resist CR**  
wielkości 15-35  
Łączonych konstrukcji



**SKS**  
**Wózek kulkowy „Super”, Resist CR**  
wielkości 15-35  
Łączonych konstrukcji

## Standardowe wózki kulkowe

**Aluminium**

Do 60% oszczędności masy przy zachowaniu wysokiej nośności. Dzięki zastosowaniu technologii wkładek stalowych, uzyskana zostaje ta sama nośność co przy wersji stalowej aż do maksymalnego obciążenia korpusu aluminiowego.

## Wózki kulkowe wysokich prędkości

**Stal**

Najlepsze wartości dynamiczne i największe prędkości poprzez zastosowanie wysokiej jakości kulek ceramicznych, wysoka nośność.



**FNS**  
**stalowe, dla dużych prędkości**  
wymiary 15-35  
Przystosowane do prędkości maksymalnych do 10 m/s, wysoka nośność, przykręcane od góry i od dołu



**SNS**  
**stalowe, dla dużych prędkości**  
wymiary 15-35  
Przystosowane do prędkości maksymalnych do 10 m/s, wysoka nośność, przykręcane od góry

## Szerokie wózki kulkowe

**Ze stali, opcjonalnie z powłoką ochronną Resist CR**

Dzięki bardzo wysokiemu momentowi skręcającemu i sztywności skręcania wykorzystywane jako pojedyncze wózki prowadzące.



**FNS**  
**Z aluminium**  
wielkości 15-35

Dla zachowania lekkości konstrukcji, do wyrównania małych tolerancji łączonych konstrukcji, przykręcane od góry i od dołu



**SNS**  
**Z aluminium**  
wielkości 15-35

Dla zachowania lekkości konstrukcji, do wyrównania małych tolerancji łączonych konstrukcji, przykręcane do góry



**BNS**  
wielkości 20/40, 25/70, 35/90

Dla dużych momentów skręcających na jednej szynie, bardzo duża nośność, przykręcane od góry i od dołu



**CNS**  
**stal, Resist CR**  
wielkości 20/40, 25/70,

Dla dużych momentów skręcających na jednej szynie przy ograniczonej przestrzeni konstrukcyjnej w kierunku bocznym, bardzo duża nośność, przykręcane od góry

Standardowe wózki kulkowe z powłoką ochronną

**Resist NR II**

Wózki kulkowe wykonane **całkowicie** ze stali odpornej na korozję zgodnie z normą DIN EN 10088, do pracy w trudnych warunkach.



**FNS**  
**Resist NR II**  
wielkości 15-35

Wysokie wymagania co do sztywności, duża nośność, przykręcane od góry i od dołu



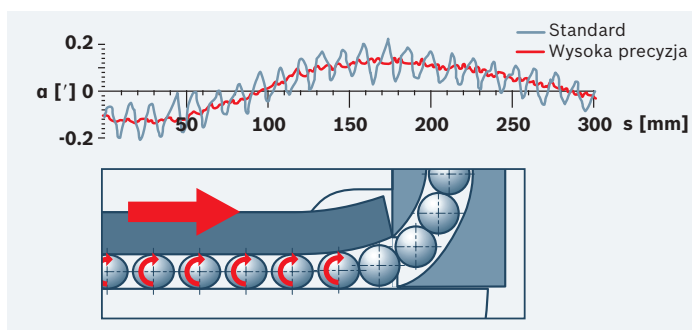
**SNS**  
**Resist NR II**  
wielkości 15-35

Ograniczona przestrzeń konstrukcyjna w kierunku bocznym, duża nośność, przykręcane od góry



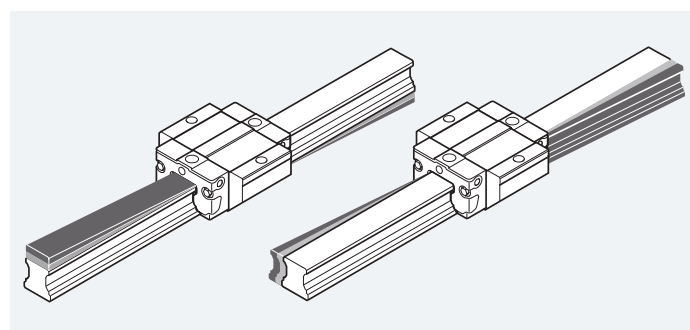
**NRFG**  
**Resist NR II**  
wielkości 15-35

Wersja przeznaczona do zastosowań w przemyśle opakowań oraz przemyśle spożywczym. Odporny na korozję wózek prowadzący ze specjalnym wyposażeniem: Food Graded (FG)



**Wysoka precyzja przy podwyższonej dokładności**

Decydująca dla biegu jest strefa wlotu kulek. W przypadku tych wózków kulkowych została ona wykonana wyjątkowo precyzyjnie, a zarazem bardzo innowacyjnie, co w rezultacie dało najwyższą dokładność biegu. Strefa wlotu dopasowuje się tutaj do aktualnego nacisku roboczego, ponieważ wkładki stalowe w końcowej strefie są sprężynowane. Dzięki temu kulki toczą się bardzo harmonijnie, tzn. bez gwałtownych reakcji, do strefy nośnej.



**Wózek kulkowy „Super” z układem automatycznego wyrównywania błędów prostoliniowości**

Wózki kulkowe „Super” marki Rexroth z układem samoczynnego nastawiania samodzielnie wyrównują błędy prostoliniowości do 10', zapewniając idealny wlot kulek oraz równomierne rozłożenie obciążeń. Środkowa strefa podpierająca stalowych wkładek służy jako punkt obrotu w celu uzyskania efektu wychylenia. W ten sposób błędy prostoliniowości między wózkiem kulkowym a szyną kulkową nie stanowią problemu. W efekcie otrzymujemy spokojniejszy bieg wózków i ich znacznie dłuższą żywotność.



**Sprawdzona taśma osłonowa**

Osłona ze stali sprężynowej dla wszystkich otworów montaż. pod elementy mocujące, odporna na korozję zgodnie z DIN EN 10088. Łatwa w użyciu i bezpieczna. Cechuje ją olbrzymia oszczędność czasu.



**Uszczelnienie o niskim współczynniku tarcia**

Jeśli muszą zostać spełnione szczególne wymagania w stosunku do lekkiego poruszania się wózka w środowisku o niskim stopniu zabrudzenia. Minimalny opór z powodu tarcia dla wysokiej efektywności energetycznej.



**Wysoce efektywne uszczelnienie**

Wersja mająca na celu efektywne zapobieganie dostawaniu się wiórów, pyłu drzewnego, środków chłodząco-smarujących, itp.



**Wymagania specjalne**

Wykonanie dla przemysłu spożywczego. NFRG na bazie odpornego na korozję wózka prowadzącego (Resist NR II) ze specjalnym wyposażeniem. Food Graded (FG).

# Szyny prowadzące i akcesoria

## Szyny kulkowe

Szyny prowadzące są utwardzone i oszlifowane w obrębie powierzchni tocznej, dostępne również z powłoką Resist CR i Resist CR II. Taśma osłonowa wykonana ze stali sprężynowej i odporna na korozję zgodnie z normą DIN EN 10088.



**Standardowa szyna kulkowa przykręcana od góry**

**Stal, Resist CR, Resist CR II**  
wielkości 15–65  
**Resist NR II**  
wielkości 15–35



**Standardowa szyna kulkowa przykręcana od dołu**

**Stal, Resist CR, Resist CR II**  
wielkości 15–65  
**Resist NR II**  
wielkości 15–35

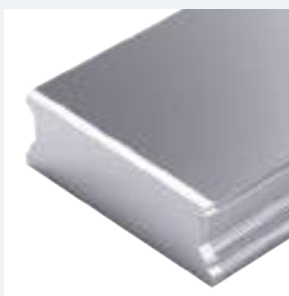


**Szyna kulkowa typu V mocowana w podłożu poprzez połączenie wtlaczane, stal**  
wielkości 15-25

Nie są już potrzebne żadne otwory pod mocowania, korzystne cenowo mocowanie dzięki znacząco skróconym czasom montażu. Uchwyt szyny może zostać wykonany za pomocą standardowych frezarek kształtowych.



**Szeroka szyna kulkowa przykręcana od góry, wykonana ze stali, z powłoką Resist CR, Resist CR II**  
wielkości 20/40 – 35/90



**Szeroka szyna kulkowa przykręcana od dołu, wykonana ze stali, z powłoką Resist CR, Resist CR II**  
wielkości 20/40 – 35/90

## Ostony

Istnieją różne ostony zdolne spełnić różne wymagania w stosunku do rodzaju środowiska eksploatacyjnego.

**Taśma osłonowa i jej zabezpieczenia wykonane z aluminium**



**Taśma osłonowa i gładkie zabezpieczenia taśmy wykonane z tworzywa sztucznego**



**Zaślepki wykonane z tworzywa sztucznego**



**Zaślepki wykonane ze stali**





## Zintegrowany system pomiarowy

### Akcesoria

Zwiększenie liczby zastosowań poprzez dodatkowe elementy

- 
- ▶ **Zgarniacz blaszany** do zgarniania większych lub mocno przywierających cząsteczek brudu
  - ▶ **Dwuczęściowy uszczelniacz dodatkowy** skuteczna ochrona przed przedostaniem się do środka brudu, cieczy, opiłków, wiórów, itp.
  - ▶ **Uszczelka FKM, jedno- lub dwuczęściowa** wyższa skuteczność uszczelnienia w stosunku do uszczelniacza dodatkowego
  - ▶ **Zestaw uszczelek** równoczesne zastosowanie zgarniacza blaszanego oraz uszczelniacza dodatkowego
  - ▶ **Przystawka smarująca** do oliwienia/smarowania z góry wózków SNH i SLH
  - ▶ **Płyta smarownicza** dopuszcza dalsze warianty smarowania wózków kulkowych, dla złączy smarujących można wybrać gwint metryczny lub rurowy
  - ▶ **Nasadzany zespół smarowniczy** w przypadku, gdy wymagane są długie przerwy między kolejnymi smarowaniami
  - ▶ **Osłony mieszkowe** wysokiej jakości tkanina poliestrowa z powłoką poliuretanową celem ochrony prowadnic, dostępna także w wersji odpornej na wysokie temperatury



### Zintegrowany system pomiarowy

Ten indukcyjny system pomiarowy to typowy przykład zastosowania mechatroniki. System, składa się z głowicy pomiarowej zamontowanej na wózku prowadzącym oraz skali na szynie prowadzącej. Elementy pełnią funkcję pomiarową i prowadzącą, tworząc razem zintegrowany zespół funkcjonalny. Nie jest tutaj konieczne zastosowanie

kurtyny



powietrznej, przez co redukuje zapotrzebowanie

na energię.

### Skala

Dzięki zastosowaniu metody pomiaru przyrostowego i określania wymiarów przedmiotów z dużą dokładnością możliwe staje się precyzyjne ustalanie położenia.

### Najważniejsze cechy

- ▶ **Eliminacja negatywnego wpływu m.in.** wody, oleju, pyłu
- ▶ Wózek prowadzący i układ pomiarowy tworzą **jednostkę funkcjonalną bez potrzeby rezerwowania dodatkowej przestrzeni** w kierunku poprzecznym
- ▶ **Nie pojawiają się żadne niedokładności w pomiarach** spowodowane przez odchylenia od równoległości
- ▶ **Indukcyjny system pomiarowy** z czujnikami bezdotykowymi eliminuje potrzebę wykonywania jakichkolwiek prac konserwacyjnych



# Miniaturowe prowadnice szynowe kulkowe – elementy o małych gabarytach ale wysokiej nośności



Miniaturowe wydanie prowadnic szynowych kulkowych zostało opracowane specjalnie z myślą o zastosowaniach w technice medycznej i automatyzacyjnej oraz w przemyśle elektrotechnicznym, gdzie istotna jest zwarta budowa elementów. Właśnie w tych branżach wymagane są oparte na łożyskach kulkowych prowadnice liniowe o niezwykle małych wymiarach konstrukcyjnych, ale wysokiej nośności. Nasze produkty idealnie się sprawdzają w tym zakresie wielkości. Dzięki równie dużej nośności we wszystkich czterech głównych kierunkach obciążeń system ten optymalnie spełnia specjalne wymagania stawiane w tym segmencie produkcji.

Posiadamy odpowiednie atesty nawet do stosowania tych elementów w pomieszczeniach produkcyjnych o szczególnie wysokich wymaganiach w stosunku do czystości powietrza. Jako że wiele różnych czynników odgrywa tutaj istotną rolę, prosimy skontaktować się z naszymi specjalistami w celu omówienia szczegółów.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Konstrukcja polegająca na nieograniczonej zamienności elementów składowych** w obrębie jednolitych pod względem konstrukcyjnym szyn prowadzących z taśmą osłonową lub bez niej
- ▶ Wszystkie części stalowe wózków i szyn prowadzących wykonane są **z materiału odpornego na korozję i działanie kwasów** zgodnie z normą ISO 683-17 / EN10088
- ▶ Szyny prowadzące mogą być **opcjonalnie wyposażone w taśmę osłonową**
- ▶ **Wysoka nośność** we wszystkich kierunkach obciążeń, włącznie z momentami sił występującymi we wszystkich osiach dzięki zastosowaniu możliwie największych kulek
- ▶ Optymalne wyprofilowanie bieżni i prowadzenie kulek zapewnia ich **spokojny i dynamiczny bieg**
- ▶ **Bezproblemowy montaż i wymiana** bez straty kulek
- ▶ Smarownicznica od czoła prowadnicy, a od wielkości 15 możliwość smarowania także z boku



**Miniaturowy wózek prowadzący, standardowy R0442..**  
wielkości 7, 9, 12, 15, 20



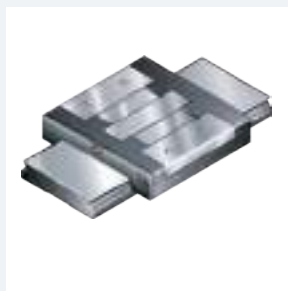
**Miniaturowy wózek prowadzący, długi R0444..**  
wielkości 7, 9, 12, 15



**Miniaturowa szyna prowadząca, standardowa R0445..**  
wielkości 7, 9, 12, 15, 20  
Przykręcana z góry  
Wielkość 15 dostępna także w wersji przykręcanej od dołu



**Miniaturowa szyna prowadząca, standardowa R0445..**  
wielkości 9, 12, 15, 20  
Przykręcana od góry, z taśmą osłonową ze stali sprężynowej, odporna na korozję zgodnie z DIN EN 10088  
Wielkość 15 dostępna także w wersji przykręcanej od dołu



**Miniaturowy wózek prowadzący, standardowy R0442..**  
wielkości 7, 9, 12, 15, 20  
**Miniaturowy wózek prowadzący, szeroki R0443..**  
wielkości 9B, 12, 15



**Miniaturowy wózek prowadzący, szeroki, długi R0441..**  
wielkości 9B, 12, 15

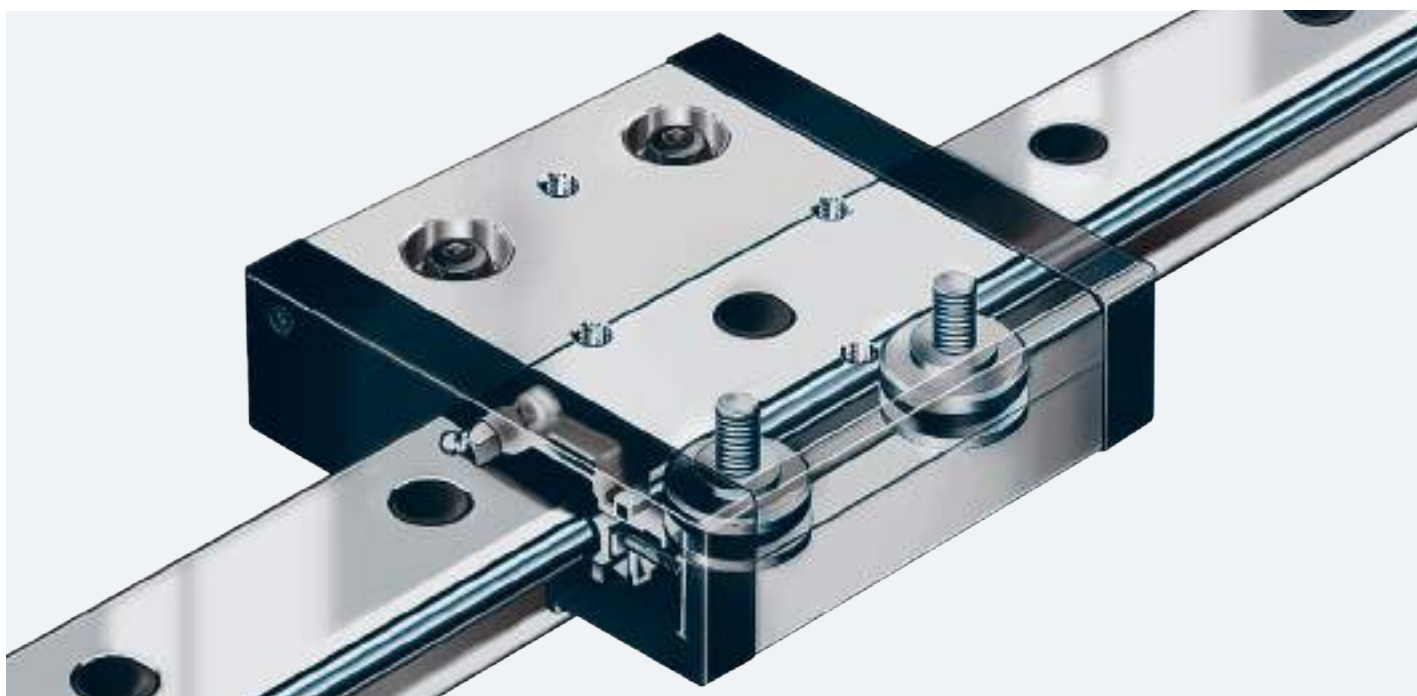


**Miniaturowa szyna prowadząca, standardowa R0455..**  
wielkości 9, 12  
Przykręcana od góry, z taśmą osłonową lub bez, taśma osłonowa wykonana ze stali sprężynowej, odporna na korozję zgodnie z DIN EN 10088



**Miniaturowa szyna prowadząca, szeroka R0455..**  
wielkość 15  
Przykręcana od góry, dwa szeregi otworów

## Prowadnice rolkowe – przekonują swoimi osiągnięciami: są lekkie, ciche i szybkie



Prowadnice rolkowe marki Rexroth opracowane zostały szczególnie do zastosowań w technice manipulacyjnej i automatyce. Ich największe zalety to zwarta budowa, bardzo niska masa, małe tarcie i wyjątkowa cichobieżność. Dzięki temu charakteryzują się niedoścignioną dynamiką, ponieważ lekkość poruszania się naszych wózków rolkowych dopuszcza stosowanie bardzo dużych prędkości.

### Właściwości charakterystyczne

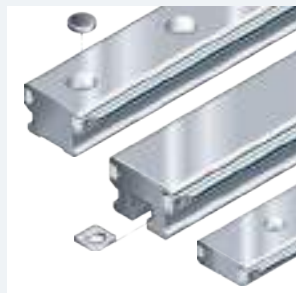
- ▶ **Niezwykłe wysoka dynamika** z prędkościami do 10 m/s oraz wspaniała cichobieżność
- ▶ **Dwurzędowe łożyska kulkowe skośne zapewniają szczególnie spokojny bieg**, uszczelnione porcją smaru wystarczającą na cały okres użytkowania (duża komora smarowa), obustronne gniazda smarowe i zgarniaki
- ▶ **Różne formy konstrukcyjne:** standardowe, „super” lub profilowane wózki prowadzące, wózki prowadzące w kształcie litery U lub kasety
- ▶ **Prosta, bezluzowa regulacja** wózków prowadzących za pomocą czopa mimośrodowego
- ▶ **Można zamawiać i stosować oddzielnie**, co ułatwia zadania logistyczne
- ▶ Szyny prowadzące z **anodowanego aluminium** o zabezpieczonych prowadnicach z odpornych na korozję stalowych wałów precyzyjnych



**Wózki prowadzące, standardowe**

**R1902..**

wielkości 20, 25, 32, 52, 52-h, 52-sh



**Szyna prowadząca standardowa R1921..**

wielkości 20, 25, 32, 32-2, 52, 52-2, 52-4

**Szyna prowadząca z rowkiem R1922..**

wielkości 25, 32, 52

**Szyna prowadząca płaska R1924..**

wielkości 32, 32-2, 52, 52-2, 52-4



**Pojedyncze kasety R1903.. ze śrubami nastawczymi**

wielkości 32, 52, 52-h, 52-sh

**Podwójne kasety R1904.. ze śrubami nastawczymi**

wielkości 32, 52, 52-h, 52-sh



**Wózek prowadzący w kształcie litery U**

**R1905..**

wielkość 20



**Wózek prowadzący „super” R1906..**

wielkości 20, 25



**Wózek prowadzący profilowany R1907..**

**Standardowa szyna prowadząca R1921..**

wielkość 42

z anodowanego aluminium i zabezpieczonych prowadnicach



**Szyna prowadząca standardowa dla kaset, połówkowa R1925..**

**Szyna prowadząca płaska dla kaset, połówkowa R1925..**

wielkości 32, 32-2, 52, 52-2, 52-4

**Szyna prowadząca dla kaset, szeroka R1927..**

wielkości 52-120

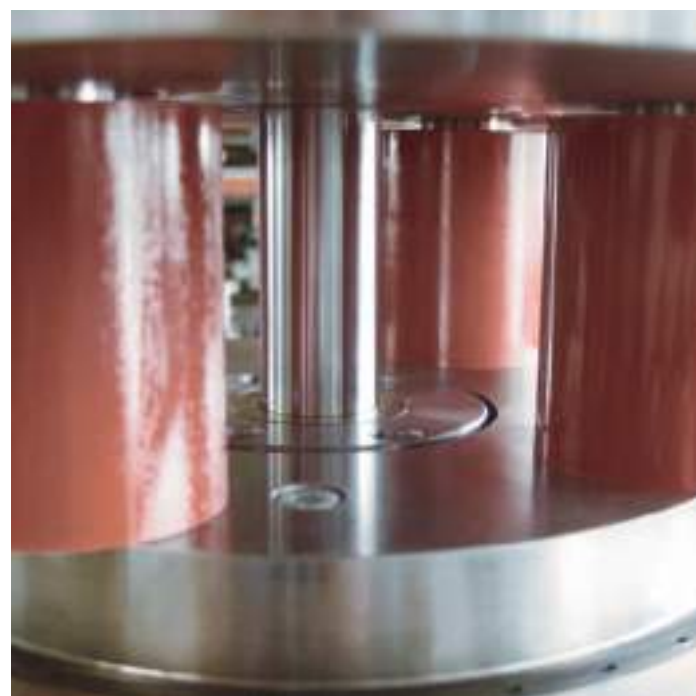


**Prowadnica rolkowa w kształcie litery U R1923..**

wielkość 20

przykręcana od góry, z anodowanego aluminium o zabezpieczonych bieżniach

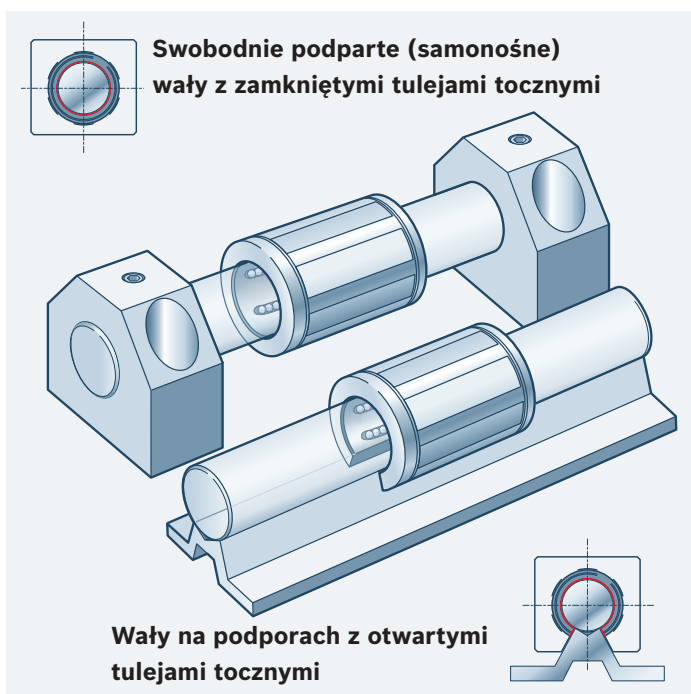
# Prowadnice z tulejami tocznymi – sprawdzone technologie do manipulacji i automatyzacji



Prowadnice z tulejami tocznymi marki Rexroth doskonale sprawdzają się w praktyce już od kilkudziesięciu lat. Ich gama zastosowań jest prawie nieograniczona. Dzięki różnorodności form konstrukcyjnych, wersji i materiałów użytych do produkcji prowadnice te obok zastosowania w przemyśle budowy maszyn ogólnego przeznaczenia, maszyn specjalistycznych oraz oprzyrządowania, cenione są także jako wydajne rozwiązania na przykład w przemyśle spożywczym, w technice medycznej oraz przy produkcji półprzewodników. Prowadnice z tulejami tocznymi wyróżniają się szczególnie w środowisku pracy o wysokim zapyleniu i temperaturze. Ponadto cechuje je wysoka żywotność, dokładność i sprawność.

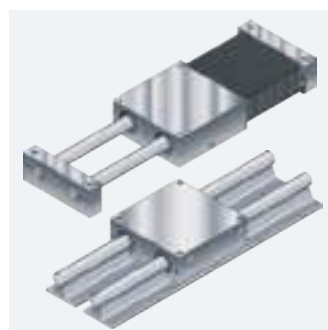
## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Dostępne są różne wersje:** zamknięta lub otwarta, standardowa lub odporna na korozję, z pierścieniami oporowymi i bez, z pierścieniami uszczelniającymi i uszczelnieniami wzdłużnymi, z kołnierzem lub bez, zestawy liniowe
- ▶ **Odporność na temperatury do 200°C**
- ▶ **Wysoka żywotność, prędkość i sztywność**
- ▶ Wspaniałe właściwości bieżne: **niskie tarcie, spokojny bieg**
- ▶ Wyrównywanie **błędów prostoliniowości lub ugięć wałów**
- ▶ **Możliwość regulacji odstępu radialnego** w przypadku rozciętych i otwartych tulei tocznych oraz nastawialnych zestawów liniowych
- ▶ **Prosty i tani montaż**



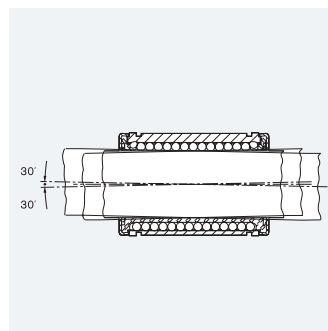
**Indywidualne rozwiązania, dopasowane do danego zastosowania**

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów tworzymy rozwiązania spełniające indywidualne wymagania. Tuleje toczne Rexroth charakteryzują się większą tolerancją w odniesieniu do dokładności zabudowy. Dla krótkich dróg przemieszczania nadają się prowadnice swobodnie podparte o zamkniętych tulejach tocznych. Prowadnice opierające się na wałach, z otwartymi tulejami tocznymi, znajdują zastosowanie przy długich drogach przemieszczenia.



**System liniowy bez napędu**

W centrum naszej uwagi są szybkie i ekonomiczne rozwiązania. Kompletnie podzespoły pozwalają nam zredukować nakłady na własną produkcję, montaż i regulację.



**Wersja wykonana w całości z metalu dla najwyższych wymagań**

Nasze standardowe tuleje toczne wyposażone są w wewnętrzną prowadnicę kulkową wykonaną ze stali, a więc nie mają żadnego plastikowego koszyczka i stąd są bez uszczelki wytrzymałe na wysokie temperatury nawet do 200°C. Nawet w bardzo brudzącym środowisku produkcyjnym wersja standardowych tulei tocznych wykonanych całkowicie z metalu sprawdza się doskonale.

**Wyrównywanie błędów prostoliniowości**

Tuleje toczne „super”, samoczynnie wyrównujące błędy prostoliniowości lub ugięcia wału do 0,5 stopnia dają oszczędności nakładów przy konstrukcji podłączanej.

**Zestawy liniowe redukują koszty**

Najwyższa precyzja pracy dzięki dokładnemu wykonaniu. Jednostki gotowe do montażu dają oszczędności na etapie wdrożenia.

# Samonośne prowadnice z zamkniętymi tulejami tocznymi

## Tuleje toczne „super” oraz zestawy liniowe

Wyjątkowo spokojny bieg kulek, wyrównywania błędów prostoliniowości, wkładki z oszlifowanej i hartowanej stali z rowkami w powierzchni tocznej.

**A**, **H**, **SH** = tuleja toczna „super” z układem wyrównywania błędów prostoliniowości do  $30' = 0.5^\circ$  (dzięki zwiększonej liczbie wkładek stalowych typoserie H i SH nadają się szczególnie do aplikacji poddawanych wyższym obciążeniom i wymaganiom co do żywotności)

**B** = tuleja toczna „super” bez układu wyrównywania błędów prostoliniowości



**Tuleja toczna „super” A R0670.., zamknięta, z układem wyrównywania błędów prostoliniowości**

średnica wału 10-50 mm  
Wkładki ze stali hartowanej z oszlifowanymi rowkami powierzchni tocznej



**Zestaw liniowy R1035.. zamknięty**

średnica wału 10-50 mm  
Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” A lub B, wstępnie nasmarowana, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy R1085.. podwójny zamknięty**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa tandemowa z aluminium (lekka konstrukcja) z dwiema tulejami tocznymi „super” A, z dwoma nasadzonymi pierścieniami uszczelniającymi



**Tuleja toczna „super” B R0672.., zamknięta, bez układu wyrównywania błędów prostoliniowości**

średnica wału 10-50 mm  
Bez pierścieni uszczelniających lub z dwoma zintegrowanymi pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy R1036.. zamknięty, nastawialny**

średnica wału 10-50 mm  
Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” A lub B, wstępnie nasmarowana, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi




**Zestaw liniowy R1032.. podwójny zamknięty, nastawialny**

średnica wału 10-50 mm  
Precyzyjna obudowa tandemowa z aluminium (lekka konstrukcja) z dwiema tulejami tocznymi „super” A, z dwoma nasadzonymi pierścieniami uszczelniającymi







**Zestaw liniowy R1083..  
z kołnierzem**


średnica wału 12-30 mm  
Precyzyjna obudowa kołnierzowa z **aluminium** (lekka konstrukcja) z dwiema tulejami tocznymi „super” , zintegrowane pierścienie uszczelniające



**Zestaw liniowy R1081..  
z kołnierzem**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa kołnierzowa z **żeliwa szarego** z dwiema tulejami tocznymi „super”  lub , zintegrowane pierścienie uszczelniające





**Tuleja toczna „super”   
R0732.., zamknięta,  
z układem wyrównywania  
błędów prostoliniowości**

średnica wału 20-60 mm  
Dodatkowe rzędy kulek w celu zwiększenia nośności, oszlifowane rowki powierzchni tocznej, bez pierścieni uszczelniających lub z dwoma zintegrowanymi pierścieniami uszczelniającymi





**Zestaw liniowy R1701..  
zamknięty**


średnica wału 20-60 mm  
Precyzyjna obudowa z **aluminium** (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super”  lub , wstępnie nasmarowana, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy R1065..  
zamknięty  
Zestaw liniowy R1066..  
zamknięty, nastawialny**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa z odlewu aluminium z tuleją toczną „super”  lub , zintegrowane pierścienie uszczelniające





**Tuleja toczna „super”  SH,  
R0730.., zamknięta,  
z układem wyrównywania  
błędów prostoliniowości**

średnica wału 20-50 mm  
Dodatkowe nośne wkładki stalowe z oszlifowanymi rowkami powierzchni tocznej, bez pierścieni uszczelniających lub z dwoma zintegrowanymi pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy R1702..  
zamknięty, nastawialny**

średnica wału 20-60 mm  
Precyzyjna obudowa z **aluminium** (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super”  lub , wstępnie nasmarowana, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi

# Samonośne prowadnice z zamkniętymi tulejami tocznymi

## Standardowe tuleje toczne oraz zestawy liniowe

Masywna konstrukcja odporna na wpływy środowiska, dlatego też modele te szczególnie nadają się do trudnych warunków eksploatacji. Mogą być stosowane bez uszczelnień do temperatury 200°C. Hartowane i oszlifowane tuleje. Odporna na korozję stal lub stal żółtowa, zgodnie z DIN EN 10088.



**Standardowa tuleja toczna, zamknięta R0600.. bez pierścieni uszczelniających R0602.. z dwoma pierścieniami uszczelniającymi**

średnica wału 3-80 mm

Koszyk przewodzący ze stali, pierścienie uszczelniające lub zintegrowane stalowe pierścienie oporowe, zamknięta dla wałów swobodnie podpartych



**Standardowa tuleja toczna, zamknięta, nierdzewna, R0600.. bez pierścieni uszczelniających R0602.. z dwoma pierścieniami uszczelniającymi**

średnica wału 3-40 mm

Koszyk przewodzący ze stali, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi lub zintegrowanymi stalowymi pierścieniami oporowymi



**Standardowa tuleja toczna, z kołnierzem R0740.. normalna R0740.. nierdzewna**

średnica wału 5-40 mm

Koszyk przewodzący z tworzywa sztucznego lub ze stali, z pierścieniami uszczelniającymi



**Standardowa tuleja toczna, nastawialna R0610.. bez pierścieni uszczelniających R0612 z dwoma pierścieniami uszczelniającymi**

średnica wału 5-80 mm

Koszyk przewodzący ze stali, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi lub zintegrowanymi stalowymi pierścieniami oporowymi, możliwość regulacji luzu promieniowego



**Standardowa tuleja toczna, tandemowa R0650.. z pierścieniami uszczelniającymi, normalna R0650.. z pierścieniami uszczelniającymi, nierdzewna**

średnica wału 8-40 mm

Koszyk przewodzący z tworzywa sztucznego lub ze stali, z pierścieniami uszczelniającymi



**Standardowa tuleja toczna, kołnierzowa, tandemowa R0741.. normalna R0741.. nierdzewna**

średnica wału 8-40 mm

Koszyk przewodzący z tworzywa sztucznego lub ze stali, z pierścieniami uszczelniającymi



**Standardowa tuleja toczna, tandemowa ze środkowym kołnierzem**

**R0742 normalna**

**R0742 nierdzewna**

średnica wału 8-40 mm  
Koszyczek prowadzący z tworzywa sztucznego lub stali, z pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy**

**R1065 zamknięty**

**R1065 nastawialny**

średnica wału 8-80 mm

Precyzyjna obudowa z **żeliwa szarego**, standardowa tuleja toczna z dwoma pierścieniami uszczelniającymi, dwa pierścienie zabezpieczające



**Zestaw liniowy**

**R1081 z kołnierzem**

średnica wału 12-80 mm

Obudowa kołnierzowa z **żeliwa szarego**, standardowa tuleja toczna z dwoma pierścieniami uszczelniającymi



# Samonośne prowadnice z zamkniętymi tulejami tocznymi

## Tuleje toczne oraz zestawy liniowe kompaktowe

Prowadnice liniowe o małych gabarytach, pozwalające na bardzo dużą oszczędność miejsca. Posiadają zintegrowane pierścienie uszczelniające.



**Tuleja toczna kompaktowe R0658..**

średnica wału 12 – 50 mm



**Tuleja toczna kompaktowe R0658..**

średnica wału 8, 10 mm



**Zestaw liniowy kompaktowy R1027.. zamknięty**

średnica wału 12 – 50 mm

Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z kompaktową tuleją toczną

R0658.., wielkość 12-50 mm



**Zestaw liniowy kompaktowy R1028.. nastawialny**

średnica wału 12 – 50 mm

Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z kompaktową tuleją toczną

R0658.., wielkość 12-50 mm



**Zestaw liniowy kompaktowy R1029.. zamknięty, tandemowy**

średnica wału 12 – 50 mm

Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z kompaktową tuleją toczną

R0658.., wielkość 12-50 mm

# Akcesoria

## Wyposażenie dodatkowe



**Segmentowa tuleja toczna**  
**R0668.. normalna**  
**R0668.. odporna na korozję**  
 średnica wału 12 – 40 mm  
 Kulki wykonane ze stali łożyskowej, hartowane segmenty stalowe, koszyczek prowadzący z poliamidu

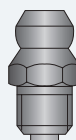
Segmentowe tuleje toczne i zestawy liniowe Sprawdżyły się w przemyśle spożywczym, filmowym i fotograficznym jako korzystne cenowo prowadnice liniowe. Nadają się do uniwersalnego zastosowania.

Wykonane są ze stali lub stali łożyskowej, odpornej na działanie korozji zgodnie z normą DIN EN 10088.



**Zestaw liniowy nastawialny**  
**R1060.. normalny**  
**R1060.. odporny na korozję**  
 średnica wału 12 – 40 mm  
 Obudowa łożyska stojakowego ze **wzmocnionego poliamidu** z segmentową tuleją toczną, dwa wymienne pierścienie uszczelniające, regulowany luz promieniowy

**Smarownicza**



**Pierścienie zabezpieczające**



**Pierścienie uszczelniające**



**Śruby centrujące**



**Śruby nastawcze**



# Samonośne prowadnice z zamkniętymi tulejami tocznymi

## Samonośne prowadnice z zamkniętymi tulejami tocznymi

Tuleje toczne oraz zestawy liniowe przenoszące moment obrotowy. Zwarta konstrukcja pozwoliła na stworzenie pełnowartościowej prowadnicy liniowej z tylko jednym wałem. Szczególnie nadają się do przemysłu budowy maszyn specjalnych oraz przy produkcji oprzyrządowania. Zestawy liniowe standardowo dostarczane są całkowicie wyposażone w odpowiedni precyzyjny wał stalowy z rowkami w powierzchni tocznej, zasadniczo zmontowane i wyregulowane (bez luzów). Typ 1 z rowkiem w powierzchni tocznej, Typ 2 z dwoma rowkami w powierzchni tocznej. Pasujące tuleje toczne można zamówić także bez wału. Wykonane ze stali lub stali łożyskowej, odporne na korozję zgodnie z DIN EN 10088. Zestawy liniowe przenoszące moment obrotowy mają w komplecie dwa nakładane pierścienie uszczelniające.



### Tuleja toczna przenosząca moment obrotowy

**R0696.., typ 1**  
średnica wału 12 – 50 mm

### Tuleja toczna przenosząca moment obrotowy

**R0696.., typ 2**  
średnica wału 20 – 50 mm  
Pierścienie uszczelniające osobno.



### Zestaw liniowy R1098.. Zestaw liniowy tandemowy, R1099..

**Typ 1, aluminium**  
średnica wału 12 – 50 mm

### Zestaw liniowy R1098.. Zestaw liniowy tandemowy, R1099..

**Typ 2, aluminium**  
średnica wału 20 – 50 mm



### Zestaw liniowy R1096.. Zestaw liniowy tandemowy, R1097..

**Typ 1, stal**  
średnica wału 12 – 50 mm

### Zestaw liniowy R1096.. Zestaw liniowy tandemowy, R1097..

**Typ 2, stal**  
średnica wału 20 – 50 mm



### Tuleja toczna kompaktowa przenosząca moment obrotowy R0720..

średnica wału 12 – 50 mm  
Koszyczek prowadzący i tuleja zewnętrzna z **tworzywa sztucznego**, wkładki stalowe z hartowanej stali, pierścienie uszczelniające osobno



### Zestaw liniowy kompaktowy R0721..

średnica wału 12 – 50 mm  
Kompaktowa tuleja lub tuleja z kołnierzem ze stali, tuleja toczna o zwartej budowie przenosząca moment obrotowy



### Zestaw liniowy kompaktowy, tandemowy R0722..

średnica wału 12 – 50 mm  
Kompaktowa tuleja ze **stali**, dwie tuleje toczne o zwartej budowie przenoszące moment obrotowy

Tuleje toczne przenoszące moment obrotowy z czterema rowkami w powierzchni tocznej

Kompaktowa konstrukcja pozwoliła na stworzenie pełnowartościowej prowadnicy liniowej z jednym tylko wałem. Dzięki czterem rowkom w powierzchni tocznej zwiększa się przeniesienie momentu obrotowego.



**Tuleja toczna przenosząca moment obrotowy, R0724 2, cztery rowki w powierzchni tocznej**

średnica wału 4-50 mm  
Hartowana i oszlifowana tuleja, koszyczek prowadzący z tworzywa sztucznego, wpusty pasowane służą do przeniesienia momentu obrotowego



**Tuleja toczna przenosząca moment obrotowy, R0726.., miniaturowy kołnierz, cztery rowki w powierzchni tocznej**

średnica wału 6-10 mm  
Hartowana i oszlifowana tuleja, koszyczek prowadzący z tworzywa sztucznego



**Zestaw liniowy o zwartej budowie z kołnierzem R0723..**

średnica wału 12-50 mm  
Kompaktowa tuleja lub tuleja z kołnierzem, wykonana ze stali, kompaktowa tuleja toczna przenosząca moment obrotowy, precyzyjny stalowy wał z rowkiem w powierzchni tocznej



**Tuleja toczna przenosząca moment obrotowy, R0725.., kołnierz, cztery rowki w powierzchni tocznej**

średnica wału 6-50 mm  
Hartowana i oszlifowana tuleja, koszyczek prowadzący z tworzywa sztucznego

# Samonośne prowadnice z zamkniętymi tulejami tocznymi

Tuleje toczne przeznaczone do realizacji ruchu wzdłużnego i obrotowego



Prowadnice te zostały stworzone do realizacji przemieszczeń liniowych i obrotowych za pomocą tulei tocznej. Składają się z tulei tocznej z nasadzonym przy użyciu pracy łożyskiem kulkowym zwykłym lub łożyskiem igiełkowym.

#### **Tuleja toczna R0664.. z łożyskiem kulkowym zwykłym seria 60**

średnica wału 5-80 mm

Uszczelniona tarczą zamykającą i niewymagająca konserwacji, standardowa lub segmentowa tuleja toczna, pierścienie uszczelniające nakładane lub zintegrowane

#### **Tuleja toczna R0663.. z łożyskiem kulkowym zwykłym seria 618**

średnica wału 5-80 mm

Uszczelniona tarczą zamykającą i niewymagająca konserwacji lub segmentowa tuleja toczna, pierścienie uszczelniające nakładane lub zintegrowane

#### **Tuleja toczna z łożyskiem igiełkowym R0665.. bez pierścienia uszczelniającego R0667.. z pierścieniem uszczelniającym**

średnica wału 5-80 mm

Standardowa tuleja toczna, stalowe pierścienie pośrednie, pierścienie zabezpieczające

Tuleje toczne przenoszące moment obrotowy przeznaczone do realizacji ruchu wzdłużnego i obrotowego



Prowadnice te zostały stworzone do realizacji przemieszczeń liniowych i obrotowych za pomocą tulei tocznej. Przemieszczenia liniowe z przeniesieniem momentu obrotowego.

#### **Tuleja toczna przenosząca moment obrotowy R0727.. z czterema rowkami w powierzchni tocznej**

średnica wału 20-40 mm

Zahartowana i oszlifowana tuleja, zintegrowane pierścienie uszczelniające, zintegrowane łożysko wałeczkowe krzyżowe



# Podparte prowadnice z otwartymi tulejami tocznymi

Standardowe tuleje toczne oraz zestawy liniowe



Masywna konstrukcja nieczuła na wpływ środowiska, dlatego też modele te szczególnie nadają się do trudnych warunków eksploatacji. Mogą być stosowane bez pierścieni uszczelniających do temperatury 200°C.

**Standardowa tuleja toczona, otwarta**

**R0630.. bez pierścienia uszczelniającego**

**R0630.. z pierścieniem uszczelniającym**

**R0630.. bez pierścienia uszczelniającego**

średnica wału 12-80 mm

Zahartowana, oszlifowana tuleja, koszyczek prowadzący ze stali, zintegro. pierścienie uszczeln. lub zintegro. stalowe pierścienie oporowe.



**Zestaw liniowy**

**R1067.. otwarty**

**R1068.. otwarty, nastawialny**

średnica wału 20-80 mm

Precyzyjna obudowa wykonana z żeliwa sferoidalnego, standardowa tuleja toczna z dwoma pierścieniami uszczelniającymi, ustalanie za pomocą śruby centrującej



**Zestaw liniowy**

**R1071.. otwarty z boku**

**R1072.. otwarty z boku, nastawialny**

średnica wału 20-50 mm

Precyzyjna obudowa z aluminium, standardowa tuleja toczona z dwoma nałożonymi na siebie pierścieniami uszczelniającymi, ustalanie za pomocą stożka sworznia

# Podparte prowadnice z otwartymi tulejami tocznymi

## Tuleje toczne „super” oraz zestawy liniowe

Wyjątkowo spokojny bieg kulek, wyrównywania błędów prostoliniowości, wkładki z oszlifowanej i hartowanej stali z rowkami w powierzchni tocznej.

**A**, **H**, **SH** = toczna „super” z układem wyrównywania błędów prostoliniowości do  $30' = 0.5^\circ$  (dzięki zwiększonej liczbie wkładek stalowych typoserie H i SH nadają się szczególnie do aplikacji poddawanych wyższym obciążeniom i wymaganiom co do żywotności)

**B** = tuleja toczna „super” bez układu wyrównywania błędów prostoliniowości



**Tuleja toczna „super” A R0673.., otwarta, bez układu wyrównywania błędów prostoliniowości**  
średnica wału 12-50 mm  
Bez pierścieni uszczelni. lub z dwoma zintegrowanymi pierśc. uszczelni. lub z dwoma zintegrowanymi pierśc. uszczelni. i uszczeln. wzdłużnym (kompletnie uszczelni.)



**Zestaw liniowy R1037.. otwarty**  
średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” A lub B, wstępnie nasmarowane



**Zestaw liniowy R1071.. otwarty z boku**  
średnica wału 20-50 mm  
Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” A lub B, z koniecznością ponownego smarowania, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi i uszczelnieniem wzdłużnym (kompletnie uszczelniony)



**Tuleja toczna „super” B R0673.., otwarta, bez układu wyrównywania błędów prostoliniowości**  
średnica wału 12-50 mm  
Bez pierścieni uszczelni. lub z dwoma zintegrowanymi pierśc. uszczelni. lub z dwoma zintegrowanymi pierśc. uszczelni. i uszczeln. wzdłużnym (kompletnie uszczelni.)



**Zestaw liniowy R1038.. otwarty, regulowany**  
średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” A lub B, wstępnie nasmarowana



**Zestaw liniowy R1072.. otwarty z boku, regulowany**  
średnica wału 20-50 mm  
Precyzyjna obudowa z aluminium (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” A lub B, wstępnie nasmarowana, z dwoma pierścieniami uszczelniającymi i uszczelnieniem wzdłużnym (kompletnie uszczelniony)



**Zestaw liniowy R1087..  
tandemowy otwarty**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa tandemowa z **aluminium** (lekka konstrukcja) z dwiema tulejami tocznymi „super” **A**, wstępnie nasmarowana, dwa nasadzone pierścienie uszczelniające



**Zestaw liniowy R1067..  
otwarty**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa z **żeliwa sferoidalnego** ustalanie śrubą centrującą, tuleje toczne „super” **A**, zintegrowane pierścienie uszczelniające i uszczelnienie wzdłużne (kompletnie uszczelniony)



**Tuleja toczna „super” **H**  
R0733.., otwarta, z układem wyrównywania błędów prostoliniowości**

średnica wału 20-60 mm  
Hartowane wkładki stalowe ze szlifowanymi rowkami w powierzchni tocznej, bez pierścieni uszczelniających lub z dwoma zintegrowanymi pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy R1703..  
otwarty Zestaw liniowy R1704.. otwarty, nastawialny**

średnica wału 20-60 mm  
Precyzyjna obudowa z **aluminium** (lekka konstrukcja) z tuleją toczną „super” **H** lub **S**, wstępnie nasmarowany



**Zestaw liniowy R1034..  
otwarty, nastawialny**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa tandemowa z **aluminium** (lekka konstrukcja) dwie tuleje toczne „super” **A**, wstępnie nasmarowana, dwa nasadzone pierścienie uszczelniające



**Zestaw liniowy R1068..  
otwarty, nastawialny**

średnica wału 12-50 mm  
Precyzyjna obudowa z **żeliwa sferoidalnego**, ustalanie śrubą centrującą, tuleje toczne „super” **A**, zintegrowane pierścienie uszczelniające i uszczelnienie wzdłużne (kompletnie uszczelniony)



**Tuleja toczna „super” **S**  
R0731.., otwarta, z układem wyrównywania błędów prostoliniowości**

średnica wału 20-50 mm  
Hartowane wkładki stalowe z oszlifowanymi rowkami w powierzchni tocznej, bez pierścieni uszczelniających lub z dwoma zintegrowanymi pierścieniami uszczelniającymi



**Zestaw liniowy R1706..  
otwarty z boku, nastawialny**

średnica wału 20-50 mm  
Precyzyjna obudowa ze stali, ustalanie śrubą centrującą, tuleje toczne „super” **H** lub **S**, zintegrowane pierścienie uszczelniające i uszczelnienie wzdłużne (kompletnie uszczelniony)

# Precyzyjne wały stalowe

## Podpory wałów

### Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Szeroka gama zastosowań** dla wałów wykonanych w różnych klasach tolerancji, ze stali ulepszonej cieplnie, stali odpornej na korozję oraz z pokryciem chromowym twardym
- ▶ **Indukcyjnie** utwardzane, szlifowane, dostępne jako wały pełne lub wydrążone
- ▶ **Indywidualna obróbka zgodnie z wymaganiami klientów** z gwintem wewnętrznym od czoła, z podtoczeniem dla pierścieni zabezpieczających, z czopem, czopem gwintowanym, powierzchniami kluczowymi, z wyżarzonymi końcówkami do dalszej obróbki lub z dalszymi operacjami roboczymi
- ▶ Wały o długościach dopasowanych do walcarek w celu umożliwienia indywidualnej obróbki, **zgodnie z życzeniem klienta obrabiane na odpowiednią długość** z obustronnym fazowaniem lub obróbka zgodnie ze wskazówkami klienta
- ▶ Dostępne są wały **o średnicy dopasowanej do tulei tocznych i w innych średnicach**



**Precyzyjny wał stalowy pełny**



**Precyzyjny wał stalowy drążony**



**Precyzyjny wał stalowy R0724 0**, z czterema rowkami w powierzchni tocznej, wał pełny



**Precyzyjny wał stalowy R0724 0**, z czterema rowkami w powierzchni tocznej, wał wydrążony



Wały stalowe z jednym lub dwoma rowkami w powierzchni tocznej, zob. tuleje toczne przenoszące moment obrotowy

### Precyzyjne wały stalowe

średnica wału 3 – 110 mm

#### Średnice tulei tocznych:

3, 4, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80 mm

#### Pozostałe średnice:

6, 15, 18, 22, 24, 32, 35, 38, 45, 55, 70, 100, 110 mm

### Kompaktowe podpory wałów R1052..

średnica wału  
12-50 mm



### Podpory wałów R1057..

średnica wału  
10-60 mm



### Podpory wałów R1055..

średnica wału  
8-80 mm



### Podpory wałów R1056.., kołnierz

średnica wału  
12-50 mm

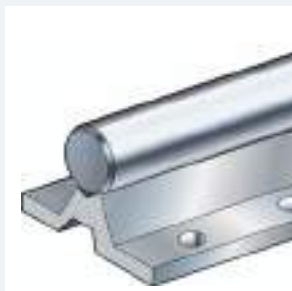


### Przykłady obróbki wałów

Obróbka według indywidualnych wskazówek



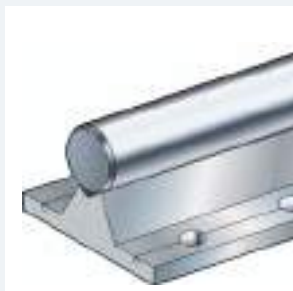
# Wały stalowe z zamontowanymi podporami, Podpory wałów



**Stalowy wał z kołnierzem R1010.., zamontowany na podporze stalowej dla układów profilowych**

**R1025.., zamontowany na podporze**

średnica wału  
16-40 mm, duża sztywność, aluminium, korzystny cenowo



**Stalowy wał z kołnierzem R1014.., zamontowany na podporze z aluminium**

średnica wału  
12-80 mm, duża sztywność, bardzo mała tolerancja w zakresie wysokości



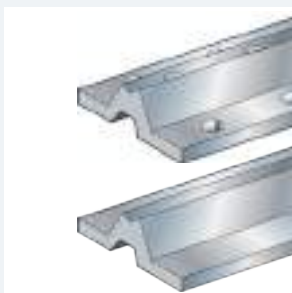
**Stalowy wał do bocznej zabudowy R1015.., zamontowany na podporze z aluminium**

średnica wału  
20-50 mm, duża sztywność, typ 1 (standard) lub typ 2 (z niestandardowym rozmieszczeniem otworów)



**Stalowy wał R1013.. z kołnierzem, zamontowany na podporze z aluminium**

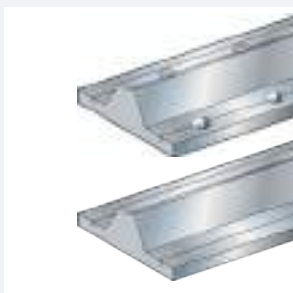
średnica wału 12-30 mm  
**Stalowy wał R1016.. bez kołnierza, zamontowany na podporze ze stali**  
średnica wału 16-50 mm



**Podpora wału R1039.. z aluminium dla układów profilowych, nawiercona**

**Podpora wału R1039.. z aluminium, bez nawierceń**

średnica wału  
20-30 mm



**Podpora wału R1050.. z aluminium, z kołnierzem, nawiercona**

**Podpora wału R1050.. z aluminium, z kołnierzem, bez nawierceń**

średnica wału 12-80 mm  
długość 600 mm



**Podpora wału do bocznej zabudowy R1054.., z aluminium**

dla średnic wałów  
20-50 mm, dostępna jako typ 1 (standard) lub typ 2 (z niestandardowym rozmieszczeniem otworów)

# Jednostki napędowe z mechanizmami śrubowo-tocznymi – gotowe do zabudowy i uruchomienia



Nasze jednostki napędowe są gotowymi do zabudowy i użycia mechanizmami śrubowo-tocznymi służącymi do idealnego przekształcania ruchu obrotowego w posuwisty. Elementy te przekonują swoją różnorodnością i wydajnością. Bez względu na to czy są to wersje z obracającą się, czy też z nieruchomą śrubą pociągową, zawsze poza optymalną wydajnością gwarantują maksimum precyzji dzięki najwyższej jakości wykonania. Jednostki napędowe, aby mogły sobie poradzić z działającymi na nie siłami odśrodkowymi i mimośrodowymi, musiały zostać dodatkowo wyposażone w oddzielne wydajne szyny prowadzące. Nasze jednostki napędowe są produktami wytwarzanymi na najwyższym poziomie technicznym. Wyróżniają się wytrzymałością nawet w najtrudniejszych warunkach eksploatacyjnych oraz ekonomicznością, jako że pozwalają uzyskać oszczędności na etapie projektowania, montażu, konfiguracji i nastawień.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Ekonomiczne rozwiązania** poprzez redukcję nakładów na proces konstrukcyjny i samą produkcję elementów zapewniających najwyższą dynamikę przemieszczeń
- ▶ **Szeroka gama produktów** spełniająca różnorodne wymagania
- ▶ **Optymalny przesuw i wysoka nośność**
- ▶ Wysoka **dokładność pozycjonowania i powtarzalność**
- ▶ **Możliwość dowolnego wyboru długości**, bez narzucanych wartości
- ▶ **Szybki montaż i łatwe ustawienie**, dzięki przygotowanym krawędziom oporowym
- ▶ **Kompletnie wyposażone w układ sterowania i silnik napędowy**, dostępne jako całościowy układ napędowy

# Jednostki napędowe z napędzaną śrubą pociągową

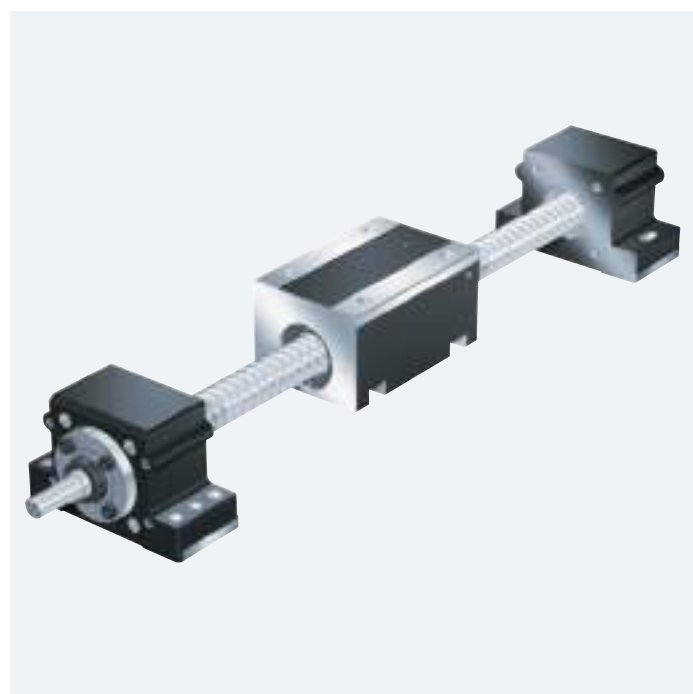


## Zamknięta jednostka napędowa AGK Łożysko stojakowe, obudowa do nakrętek oraz profil ochronny z aluminium

Jednostka napędowa AGK to klasyczny mechanizm śrubowo-tocznym z łożyskami stojakowymi oraz dobranymi uchwytami na nakrętki, która jest dodatkowo wyposażona w obudowę i osłonę taśmową. Opcjonalnie poruszające się z całym mechanizmem wspomaganie śruby pociągowej, umożliwiają zachowanie najwyższej prędkości nawet przy dużych suwach. Jednostka ta jest przygotowana do bezproblemowego podłączenia silnika za pośrednictwem kołnierza/sprzęgła lub przekładni odboczkowej pasowej. Istnieje także możliwość zamówienia jako całościowego systemu z silnikiem i układem sterowania.



**Układ napędowy AGK** z kołnierzem/sprzęgłem lub z przekładnią odboczkową pasową, w komplecie z silnikiem



## Otwarta jednostka napędowa AOK Łożysko stojakowe i obudowa do nakrętek z aluminium

Przy użyciu jednostek napędowych AOK możliwa staje się realizacja bardzo ekonomicznych rozwiązań w zakresie układów napędowych poprzez zmniejszenie wydatków na ich konstrukcję i wytworzenie. W tej jednostce napędowej, składającej się z idealnie dopasowanych do siebie podzespołów, uwzględniono wszystkie wymagania stawiane przed klasycznymi mechanizmami śrubowo-tocznymi. Zastosowane nakrętki i obudowy mogą w razie potrzeby zostać wybrane z całej palety modeli.

Jednostka ta jest przygotowana do bezproblemowego podłączenia silnika za pośrednictwem kołnierza/sprzęgła lub przekładni odboczkowej pasowej. Istnieje także możliwość zamówienia jako całościowego systemu z silnikiem i układem sterowania.



**Układ napędowy AOK** z kołnierzem/sprzęgłem lub z przekładnią odboczkową pasową, w komplecie z silnikiem

# Jednostki napędowe z napędzaną nakrętką



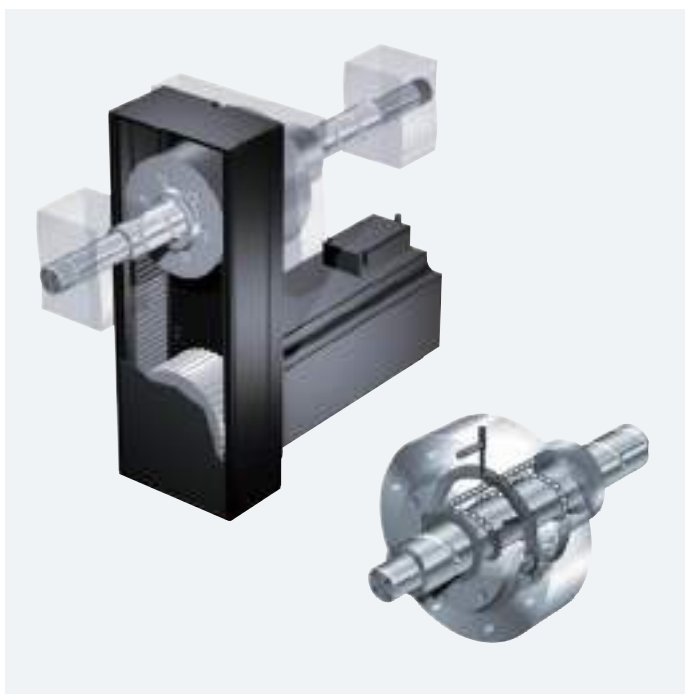
## Otwarta jednostka napędowa AOK Łożysko stojakowe i obudowa do nakrętek ze stali

Wersja stalowa, jako alternatywa dla wersji aluminiowej, charakteryzuje się większą obciążalnością. Ponadto dzięki wyższej sztywności cechuje ją większa dokładność.

Jednostka ta jest przygotowana do bezproblemowego podłączenia silnika za pośrednictwem kołnierza/sprzęgła lub przekładni odboczkowej pasowej. Istnieje także możliwość zamówienia jako całościowego systemu z silnikiem i układem sterowania.



**Układ napędowy AOK** z kołnierzem/sprzęgłem lub z przekładnią odboczkową pasową, w komplecie z silnikiem.



## Jednostka napędowa FAR z napędzaną nakrętką

Ten ekonomiczny układ napędowy razem ze sterownikiem, dostępny w różnych konfiguracjach, a na życzenie klienta z już zamontowaną przekładnią odboczkową pasową i silnikiem prądu przemiennego, oferuje wyraźną korzyść z punktu widzenia właściwości systemowych. W przeciwieństwie do konwencjonalnych konstrukcji z obracającą się śrubą pociągową i nieruchomą nakrętką, w tym rozwiązaniu napędzana nakrętka obraca się na nieruchomej śrubie pociągowej. Dzięki unieruchomieniu śruby pociągowej oraz dokładnemu ruchowi obrotowemu i ruchowi w płaszczyźnie napędzanej nakrętki może zostać przekroczona krytyczna, ze względu na moment zginający, prędkość obrotowa. Dzięki temu wysokie obroty krytyczne powodujące samowzbudzenie i drgania nie stanowią już żadnego ograniczenia. Dzięki opracowaniu takiej konstrukcji uzyskiwać można wyższe prędkości technologiczne, a przez to wykorzystać maksymalną prędkość obrotową nakrętki. Poprzez wyeliminowanie łożysk na końcach śruby pociągowej, uzyskując tym samym lepszą jej sztywność. Dodatkowo taka koncepcja napędu pozwala umieścić na jednej śrubie pociągowej i napędzać niezależnie od siebie kilka silników z różnymi prędkościami, a nawet obracających się w przeciwnych kierunkach.

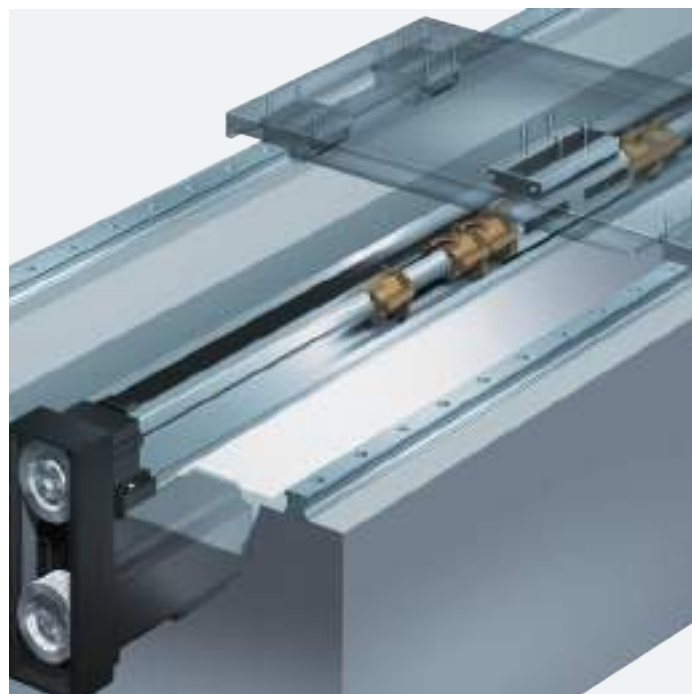




### **Krytyczne obroty pod pełną kontrolą**

Nasza sprawdzona i opatentowana koncepcja wspomagania śruby pociągowej pozwala na efektywne przesunięcie granicy jej obciążenia. Bez układu wspomagania śruby pociągowej zwiększenie skoku wymagałoby redukcji krytycznej prędkości obrotowej, a zatem i obniżenia dopuszczalnych prędkości. Dzięki przemyślanej zasadzie konstrukcyjnej wsporniki śruby pociągowej ustawiane są w ściśle zdefiniowanym położeniu podczas wykonywania suwu.

To inteligentne rozwiązanie techniczne pozwala na zwiększenie produktywności i rentowności i idealnie nadaje się do dynamicznych aplikacji.

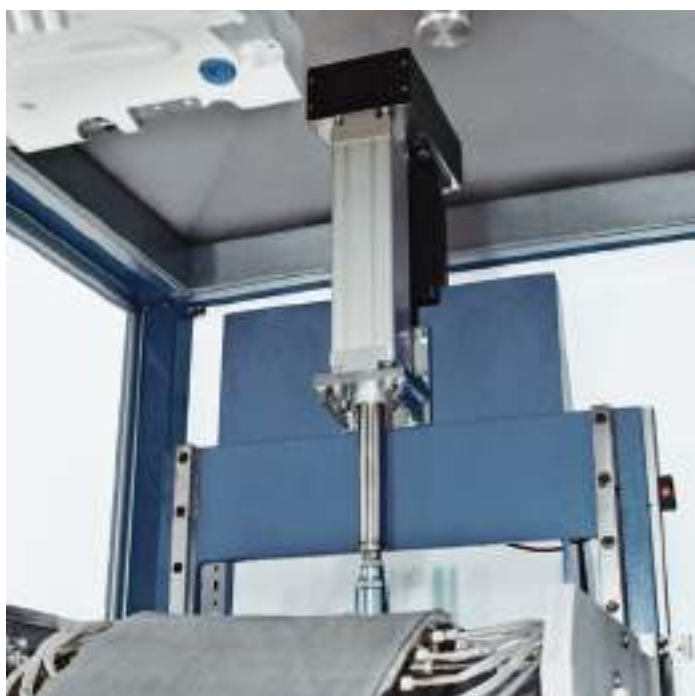


### **Jednostki napędowe, układy napędowe oraz kompletne liniowe systemy przemieszczania**

Firma Bosch Rexroth dostarcza standardowe i wykonane na zamówienie, sprawdzone w praktyce jednostki napędowe gotowe do natychmiastowego podłączenia i przygotowane do realizacji rozmaitych zadań z dziedziny przemieszczeń liniowych. Jednostki te zostają przez nas kompletnie wyposażone w silnik i układ sterowania, przez co nadają się do natychmiastowego zastosowania.

W pełni funkcjonalny liniowy system przemieszczania powstaje wtedy, gdy zostaną uwzględnione i odpowiednio skonfigurowane wszelkie wymagania eksploatacyjne poprzez połączenie jednostki lub układu napędowego z oddzielnymi wydajnymi prowadnicami tak, aby system poradził sobie z występującymi siłami i momentami poprzecznymi. Przykładowo stół opiera się symetrycznie na dwóch wózkach prowadzących i w ten sposób powstaje profesjonalny i pewnie działający system przemieszczania.

# Siłowniki elektromechaniczne z mechanizmami śrubowo-tocznymi – efektywne rozwiązanie, gotowe do zabudowy



Przy wyborze urządzeń wykonawczych elektromechaniczne rozwiązania napędów coraz bardziej zyskują na znaczeniu w stosunku do urządzeń wykorzystujących mechanikę przepływów.

Elektromechaniczny siłownik EMC firmy Bosch Rexroth jest wydajną alternatywą dla siłowników pneumatycznych posiadającą tak istotną obecnie cechę, jaką jest efektywność energetyczna. Dodatkowym jego atutem jest możliwość ustawiania tłoczyska w dowolnym położeniu oraz uzyskiwania wyższych sił i różnych prędkości.

Mogą być osadzone przegubowo (celem uniknięcia wpływu sił poprzecznych) albo na stałe zabudowane – w każdym przypadku nadają się idealnie do realizacji typowych ruchów, między innymi przy przemieszczaniu materiałów.



## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Szeroka gama produktów** – dostępne w 6 rozmiarach od 32 do 100 zgodnie z ISO 15552 i w dowolnych długościach od 100 do maksymalnie 1500 mm skoku
- ▶ Zintegrowany mechanizm śrubowo-tocznym zapewnia **dokładne pozycjonowanie i silny napęd**
- ▶ **Różne możliwości podłączenia silnika** przy użyciu łącznika ze sprzęgłem lub przekładni pasowej
- ▶ **Zwarta budowa, dynamiczny napęd**
- ▶ **Wiele opcji podłączenia**, pasujących do każdego obszaru zastosowań
- ▶ **Szybki montaż**, zgodność z pozostałymi produktami marki Rexroth
- ▶ **Tłoczysko odporne na korozję**
- ▶ **Wysoka efektywność energetyczna** w porównaniu z aplikacjami strumieniowej techniki napędowej i trapezową śrubą pociągową



#### Siłownik elektromechaniczny EMC

wielkości 32 – 100

Część mechaniczna wykonana na bazie sprawdzonych walcowanych bardzo precyzyjnych mechanizmów śrubowo-toczących we wszystkich stosowanych kombinacjach średnic i skoków gwintu. Odpowiednio do wymagań konkretnego zastosowania można zoptymalizować również takie parametry wydajności, jak dokładność pozycjonowania, siła osiowa lub prędkość. Dzięki zastosowaniu sporej wielkości skośnych łożysk kulkowych poosiową nośność zostaje optymalnie wykorzystana.



#### System siłowników z kołnierzem (łącznikiem) lub przekładnią odboczkową pasową w komplecie z silnikiem

Odpowiednio do Państwa indywidualnych wymagań w zakresie konfiguracji całego systemu jest do Państwa dyspozycji duży wybór możliwości montażu oraz rozmaitych serwowatorów.

#### Głowica przegubowa z wewnętrznym gwintem



#### Głowica rozwidlona z wewnętrznym gwintem



#### Mocowanie stopowe (dolne)



#### Czop wychylny



#### Mocowanie kołnierza



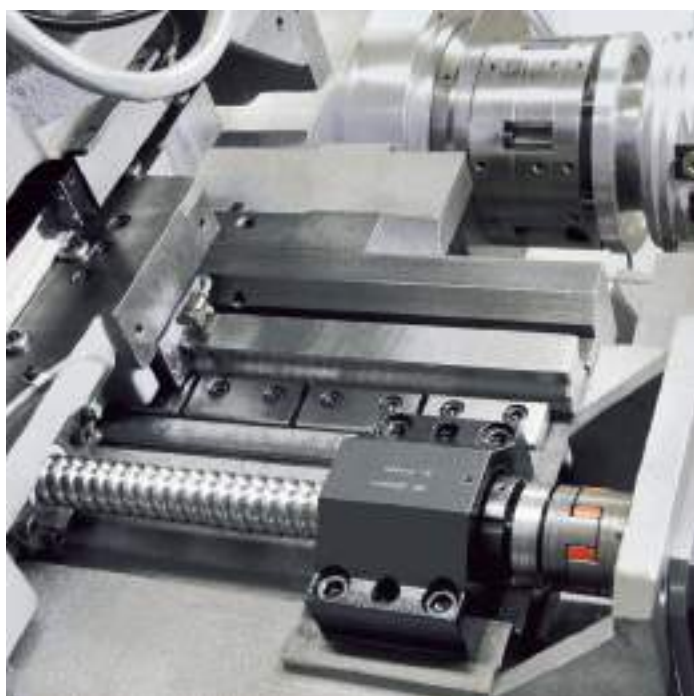
#### Mocowanie rozwidlone



#### Przykłady elementów mocujących

Podczas konfiguracji układów napędowych mają Państwo do dyspozycji szeroki wybór elementów.

# Wydajne elementy pozwalające na realizację indywidualnych rozwiązań



Mechanizmy śrubowo-toczne stanowią efektywne rozwiązanie zadania polegającego na precyzyjnym przekształceniu ruchu obrotowego na ruch wzdłużny. Nasze wieloletnie doświadczenie oraz dogłębna wiedza techniczna i ugruntowane kompetencje pozwoliły nam na opracowanie palety produktów spełniających rozmaite wymagania. Bez względu na to, czy nacisk ma zostać położony na maksymalną prędkość liniową, możliwie największą nośność, czy też na minimalne długości konstrukcyjne, w naszym programie produktowym zawsze znajdziecie Państwo idealne rozwiązanie dla siebie. Graniczna prędkość obrotowa oraz parametr obrotów  $d * n$  Obroty łożyska, prędkość obrotowa śruby pociągowej krytyczna pod względem występującego momentu zginającego oraz parametr obrotów nakrętki  $d * n$  mogą ograniczyć prędkość. Podawany przez nas parametr obrotów  $d * n$  150 000 opiera się na przeprowadzonych badaniach w trudniejszych niż zwykle warunkach produkcyjnych, tj. w temperaturze 60°C oraz przebiegu na poziomie 100 mln obrotów. Odpowiada to całemu okresowi użytkowania mechanizmu śrubowo-tocznego przy obciążeniu 0,1 \* C, a więc z dużym zapasem bezpieczeństwa i w sposób ściśle związany z praktyką eksploatacyjną, czyli w sposób typowy dla produktów marki Rexroth!

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Szeroka gama produktów** – spełniają różnorodne wymagania
- ▶ Absolutnie równomierne i **stabilne działanie**
- ▶ **Wyjątkowa cichobieżność** przez optymalne prowadzenie kulek
- ▶ **Wysoka nośność** dzięki zastosowaniu dużej ilości kulek
- ▶ **Krótkie nakrętki**
- ▶ **Bezproblemowy montaż nakrętek, kierunek montażu zgodnie z indywidualnymi wskazówkami**
- ▶ **Regulowane** napięcie wstępnie pojedyncze nakrętki
- ▶ **Bogaty program produkcji**, różne serie
- ▶ **Wzajemnie do siebie dopasowane i uzupełniające się części**, takie jak obudowy nakrętek, łożyska końcowe, również w postaci łożysk stojakowych, częściowo przygotowane do montażu pasujących kołnierzy silników



#### **Smarowanie przez cały okres użytkowania przy użyciu nasadzanego zespołu smarowniczego**

Za pomocą tego podzespołu, mechanizm śrubowo-toczný utrzymuje maksymalną wydajność przez okres nawet pięciu lat bez potrzeby dodatkowego smarowania. Zespół smarowniczy dostarcza dokładnie w taką ilość oleju, jaka jest potrzebna do zastąpienia zużytego oleju. Jeśli wykorzystanie nośności mechanizmu śrubowo-tocznego nie przekracza 15%, to zespół smarowniczy zapewnia smarowanie mechanizmu przez cały okres jego użytkowania.



#### **Skorelowane rozwiązania**

Chcąc zapewnić naszym klientom najwyższą dokładność wdrożonego rozwiązania oraz maksymalne bezpieczeństwo eksploatacyjne, poszczególne elementy naszego programu produkcyjnego są odpowiednio do siebie dopasowane. Za ich pomocą można z powodzeniem skompletować całe podzespoły. Poza tym firma Bosch Rexroth oferuje pasujące do nich silniki napędowe oraz łączniki.

#### **Miniaturowe / Seria „Speed”**

Typoszeregi wydajnych części pozwalające na ekonomiczną realizację zadań pozycjonowania i transportu technologicznego. Duży wybór gotowych nakrętek, śrub, kołnierzy i łączników pozwala na prostą i sprawną realizację wszelkich zadań w zakresie pozycjonowania i transportu.

# Pojedyncze nakrętki

## Seria standardowa

Nakrętki dostarczane są w formie zakonserwowanej.

W przypadku dostawy kompletnego mechanizmu śrubowo-tocznego dopiero wtedy następuje pierwsze smarowanie.



### Pojedyncza nakrętka kołnierzowa FEM-E-S

wielkości 8 x 2,5R – 80x20R  
Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, częściowo w wersji lewoskrętnej, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym, wstępne naprężenie 2%, 3% lub 5%



### Pojedyncza nakrętka kołnierzowa FEM-E-C

wielkości 16 x 5R – 80x20R  
Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym, wstępne naprężenie 2%, 3% lub 5%



### Pojedyncza nakrętka kołnierzowa z nawrotem kulek FSZ-E-S

wielkości 20 x 5R – 40x20R  
Z uszczelkami, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym, wstępne naprężenie 2%, 3% lub 5%



### Pojedyncza nakrętka bezluzowa nastawialna SEM-E-C

wielkości 16 x 5R – 80x20R  
Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, regulowane naprężenie wstępne



### Podwójna nakrętka kołnierzowa FDM-E-S

wielkości 16 x 5R – 80x20R  
Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, wstępne naprężenie 7% lub 10% \*



### Podwójna nakrętka kołnierzowa FDM-E-C

wielkości 16 x 5R – 80x20R  
Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, wstępne naprężenie 7% lub 10% \*



### Pojedyncza nakrętka cylindryczna ZEM-E-S, ZEM-E-A, ZEM-E-K

wielkości 8 x 2,5R – 63x10R  
Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, częściowo w wersji lewoskrętnej, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym, wstępne naprężenie 2%, 3% lub 5%



**Bezluzowa nastawialna  
nakrętka pojedyncza  
SEM-E-S**

wielkości 8x2,5R – 80x20R

Ze standardowymi uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, nastawialne wstępne naprężenie, częściowo w wersji lewoskrętnej



**Nakrętka wkręcana ZEV-E-S**

wielkości 12 x 5R – 32x10R

Z lekkobieźnymi pierścieniami uszczelniającymi, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym, wstępne naprężenie 2%

Seria elementów miniaturowych, High-Performance i „Speed“



**Pojedyncza dwubieżna  
nakrętka kołnierzowa  
FED-E-B**

wielkości 40 x 20R - 63 x 40R

W celu znaczącego zwiększenia nośności, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym, wstępne naprężenia 2% lub 3%



**Pojedyncza miniaturowa  
nakrętka kołnierzowa  
FEM-E-B**

wielkości 6 x 1R – 12x10R

Seria nakrętek miniaturowych Z uszczelkami, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym,\*



**Seria nakrętek miniaturowych  
Napędzana nakrętka FAR-B-S**

wielkości 32x10R – 63x40R

Seria nakrętek High-Performance Z uszczelkami, wzmocnione uszczelki dostępne opcjonalnie, wstępne naprężenie 2%, 3% lub 5% \*



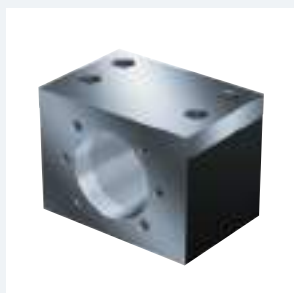
**Seria nakrętek miniaturowych  
Pojedyncza nakrętka kołnierzowa z nawrotem kulek FEP-E-S**

wielkości 20 x 40R – 32x64R

Seria speed Z uszczelkami, z luzem osiowym lub zredukowanym luzem osiowym lub wstępnym naprężeniem 2%, z nawrotem kulek wykonanym z tworzywa sztucznego \*

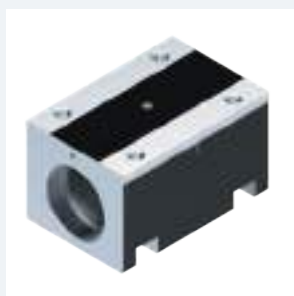
# Obudowa nakrętki, Precyzyjne śruby pociągowe

## Obudowa nakrętki



**Obudowa nakrętki MGD**  
wielkości 16x5R – 80x20R

**Obudowa nakrętki MGS**  
wielkości 16x5R – 80x10R  
Obudowa nakrętki wykonana ze stali, krawędzie oporowe z obu stron



**Obudowa nakrętki MGA-Z**  
wielkości 20x5R – 40x40R  
Obudowa nakrętki wykonana z aluminium, krawędzie oporowe z obu stron

## Precyzyjne śruby pociągowe



Nasze walcowane precyzyjne śruby pociągowe stanowią istotny element produkowanych przez nas mechanizmów śrubowo-tocznych. Wytwarzamy je w niezmiennie wysokiej jakości w wielu rozmiarach i skokach gwintu. W zależności od skoku gwintu macie Państwo do dyspozycji śruby pociągowe dwu- lub czterodrożne.

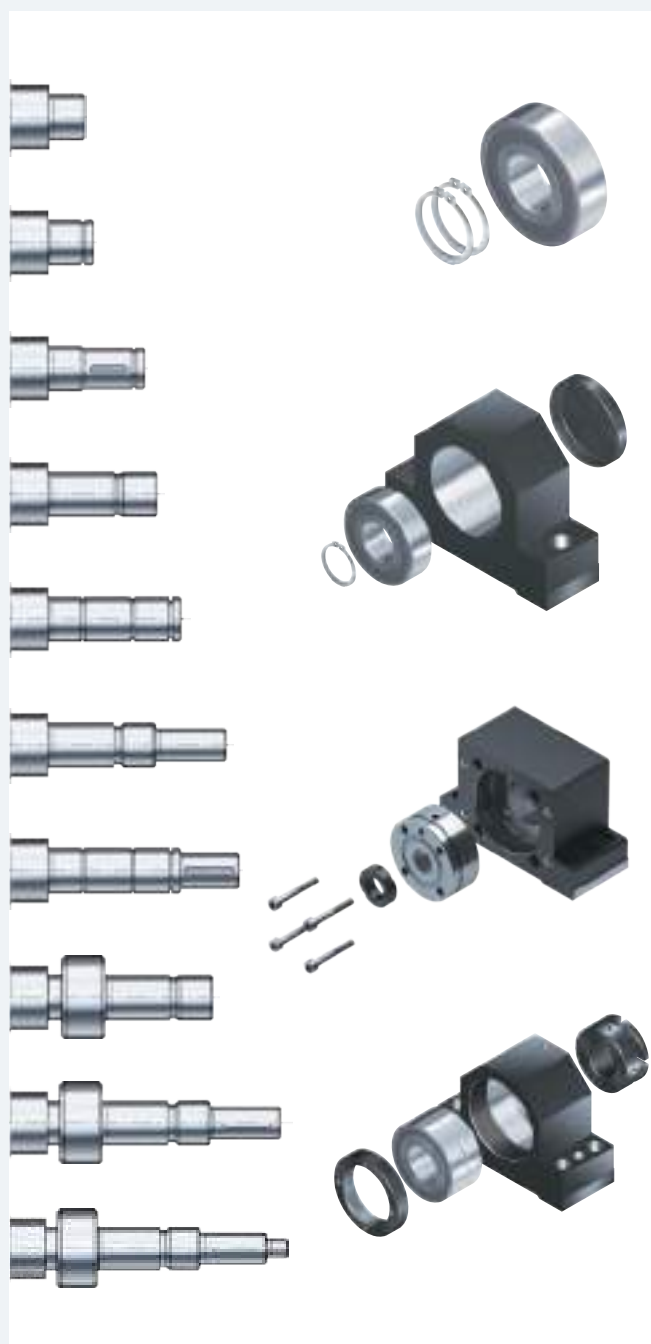
W ten sposób w połączeniu z naszymi nakrętkami wielodrożnymi można osiągnąć większe nośności w obrębie małej przestrzeni konstrukcyjnej.



# Końce śrub pociągowych, Łożyskowanie końcowe

## Końce śrub pociągowych i łożyskowanie końcowe

Przy zastosowaniu dużej ilości wariantów i zgodnie z Państwa indywidualnymi życzeniami realizujemy dla Państwa obróbkę końcówek śrub pociągowych, spełniając w ten sposób wymagania, jakie konkretne zastosowania niosą ze sobą w stosunku do łożyskowania końcowego i formy końców śrub pociągowych. Począwszy od zwykłych łożysk kulkowych, a skończywszy na całych podzespołach, jakie tworzą łożyska stojakowe, śruby pociągowe i końcowe łożyskowanie zawsze stanowią w naszym programie produkcyjnym optymalną i idealnie do siebie dopasowaną jednostkę konstrukcyjną. Są one bowiem istotnym gwarantem sprawnego działania oraz niezawodnego przebiegu procesów produkcyjnych.



# Stojakowe zespoły łożyskowe, łożyska

## Nakrętki okrągłe rowkowane oraz pierścienie gwintowane

### Stojakowe zespoły łożyskowe

Stojakowe zespoły łożyskowe. Dobre rozwiązania kryją się w szczegółach. Dlatego też nasze stojakowe zespoły łożyskowe i łożyska najpierw zostały gruntownie przemysłane, następnie przez wiele lat były testowane, aby wreszcie trafić do produkcji, w trakcie której wytwarzane są z największą precyzją. Dokładnie dopasowaliśmy je do różnorodnych wymagań, dlatego też oferują dokładne te parametry wydajnościowe i wytrzymałościowe, jakich się od nich oczekuje – od kompletnych stojakowych zespołów łożyskowych do pojedynczych ekonomicznych łożysk stałych i osadzonych przesuwnie.



#### Stojakowy zespół łożyskowy SEC-F

Aluminium

Łożyskowanie stałe ze skośnym łożyskiem kulkowym osiowym, precyzyjną obudową łożyska stojakowego z aluminium z obustronnymi krawędziami oporowymi, ze skośnym łożyskiem kulkowym osiowym oraz nakrętką okrągłą rowkową, możliwość bezpośredniego dopasowania do zabudowanych silników



#### Stojakowy zespół łożyskowy SES-F

Stal

Łożyskowanie stałe ze skośnym łożyskiem kulkowym osiowym, precyzyjną obudową łożyska stojakowego ze stali z obustronnymi krawędziami oporowymi, ze skośnym łożyskiem kulkowym osiowym oraz nakrętką okrągłą rowkową, możliwość bezpośredniego dopasowania do zabudowanych silników



#### Stojakowy zespół łożyskowy SEB-F

Stal

Łożyskowanie stałe ze skośnym łożyskiem kulkowym osiowym, precyzyjną obudową łożyska stojakowego ze stali, z obustronnymi krawędziami oporowymi, ze skośnym łożyskiem kulkowym osiowym oraz nakrętką okrągłą rowkową oraz pierścieniem gwintowanym



#### Stojakowy zespół łożyskowy SEC-L

Aluminium

Łożyskowanie osadzone przesuwnie z łożyskiem kulkowym zwykłym, precyzyjną obudową łożyska stojakowego z aluminium z obustronnymi krawędziami oporowymi, z łożyskiem kulkowym zwykłym oraz pierścieniem zabezpieczającym i pokrywą



#### Stojakowy zespół łożyskowy SES-L

Stal

Łożyskowanie osadzone przesuwnie z łożyskiem kulkowym zwykłym, precyzyjną obudową łożyska stojakowego ze stali z obustronnymi krawędziami oporowymi, z łożyskiem kulkowym zwykłym oraz pierścieniem zabezpieczającym i pokrywą



#### Stojakowy zespół łożyskowy SEB-L

Stal

Łożyskowanie osadzone przesuwnie z łożyskiem kulkowym zwykłym, precyzyjną obudową łożyska stojakowego ze stali z jednostronną krawędzią oporową, z łożyskiem kulkowym zwykłym oraz pierścieniem zabezpieczającym i pokrywą

## Łożyska



### Łożysko LAF

Jest to sposób łożyskowania stałego opartego na skośnym łożysku kulkowym osiowym, działającym dwustronnie, przykręcanym z nakrętką okrągłą rowkową



### Łożysko LAN

Jest to sposób łożyskowania stałego opartego na skośnym łożysku kulkowym osiowym, działającym dwustronnie, lub sparowanym o działaniu dwustronnym, z nakrętką okrągłą rowkową



### Łożysko LAL

Jest to sposób łożyskowania stałego opartego na skośnym łożysku kulkowym osiowym, działającym dwustronnie, przykręcanym, dla przystępniejszych cenowo konstrukcji, z nakrętką okrągłą rowkową



### Łożysko LAD

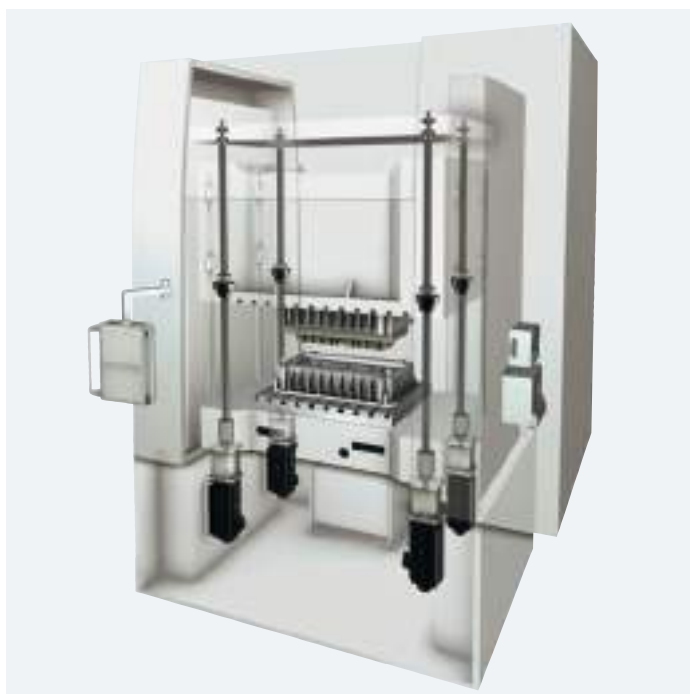
Łożysko osadzone przesuwnie w postaci łożyska kulkowego zwykłego z pierścieniem zabezpieczającym

## Nakrętki rowkowe okrągłe oraz pierścienie gwintowane

Zróżnicowanie grup konstrukcyjnych wymusza rozległość palety oferowanych nakrętek rowkowych okrągłych oraz pierścieni gwintowanych. Bez względu na to, czy są to złożone elementy, które mają wytrzymać wysokie obciążenia spowodowane drganiami, czy też tańsze konstrukcje, możecie być Państwo pewni, że idealne rozwiązanie zawsze pochodzi od firmy Bosch Rexroth.



# Planetarne mechanizmy śrubowe – bardziej zwarta i silniejsza konstrukcja oraz cichsza praca



Dzięki całkowicie nowej konstrukcji w postaci planetarnego mechanizmu śrubowego PLSA (Planetary Screw Assembly) firma Bosch Rexroth poszerza swoją ofertę w zakresie mechanizmów śrubowych przeznaczonych do szybkiego przemieszczania dużych ciężarów. Ta typoseria obejmuje nakrętki cylindryczne i kołnierzowe, jak również wałki z gwintem o różnych średnicach i skokach. Wartości nośności dynamicznej do 231 kN oraz nośności statycznej do 475 kN przy jednocześnie małej przestrzeni zajmowanej przez tę konstrukcję oraz ograniczeniu generowanego przez nią hałasu, pozwalają na jej wykorzystanie w różnych aplikacjach i otwierają przed nią zupełnie nowe obszary zastosowań.

Jeśli połączymy PLSA z serwowmotorem, otrzymamy układ mechatroniczny posiadający siłę znamionową siłownika hydraulicznego. Takie cechy jak superdokładność, możliwość pozycjonowania oraz elastyczność i niskie zużycie energii predestynują PLSA do wykorzystania w roli osi posuwu w nowoczesnych serwoprasach oraz obrabiarkach i wtryskarkach.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Duża nośność** dzięki licznym i rozległym powierzchniom styku
- ▶ **Cichobieżność** dzięki elementom planetarnym
- ▶ **Mała przestrzeń potrzebna na zabudowanie całej konstrukcji** poprzez ściślejsze upakowanie elementów składowych
- ▶ **Obniżone zapotrzebowanie na środki smarne oraz przyjazność dla środowiska naturalnego** poprzez zastosowanie trwałych i skutecznych uszczeltek
- ▶ **Dostępne są** różne formy konstrukcyjne nakrętek
- ▶ **Ekonomiczne rozwiązanie** dzięki zastosowaniu walcowanych śrub pociągowych

# Pojedyncze nakrętki i łożyska



## Pojedyncze cylindryczne nakrętki z luzem osiowym ZEM-E-S

wielkości 20 x 5R – 48 x 10R

Ze standardowymi uszczelkami, maks. luz osiowy 0,03 mm, dla precyzyjnych śrub pociągowych PSR w klasach tolerancji T5, T7, T9, statyczna nośność do 481 kN, dynamiczna nośność do 220 kN



## Pojedyncze nakrętki z kołnierzem i luzem osiowym FEM-E-S

wielkości 20 x 5R – 48 x 10R

Ze standardowymi uszczelkami, maks. luz osiowy 0,03 mm, dla precyzyjnych śrub pociągowych PSR w klasach tolerancji T5, T7, T9, statyczna nośność do 481 kN, dynamiczna nośność do 220 kN



## Podzielone pojedyncze nakrętki z kołnierzem i naprężeniem wstępnym FDM-E-S

wielkości 20 x 5R – 48 x 10R

Ze standardowymi uszczelkami, naprężeniem wstępnym, dla precyzyjnych śrub pociągowych PSR w klasach tolerancji T5 i T7, statyczna nośność do 240 kN, dynamiczna nośność do 127 kN



## Łożysko LAS

Łożysko stałe z łożyskiem kulkowym skośnym, oddziaływanie dwustronne, z nakrętką okrągłą rowkową



## Łożysko FEC-F

Łożysko stałe z łożyskiem kulkowym skośnym, z precyzyjną obudową kołnierзовą ze stali, z nakrętką okrągłą rowkową

Dalsze łożyska (LAF, LAN, LAD), nakrętki (NMA) i pierścienie gwintowane (GWR) znaleźć można na stronie 67

# Systemy liniowe – kompaktowe moduły liniowe do różnorodnych zastosowań



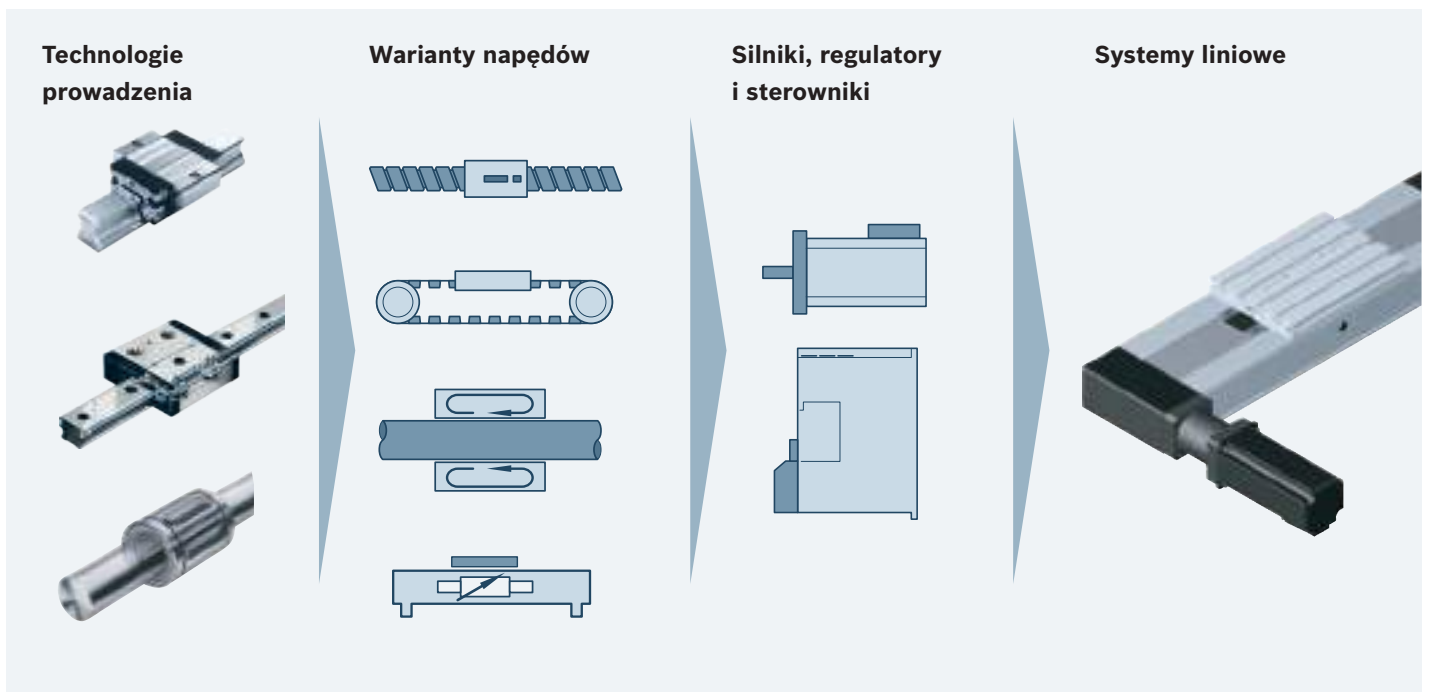
Photo: VS Engineering SRL - Ettore Franceschi



Nasze systemy liniowe możecie Państwo otrzymać zarówno jako pojedyncze osie lub jako zespolone, skonfigurowane i gotowe do natychmiastowego uruchomienia kompletne rozwiązania spełniające specyficzne wymagania i potrzeby klienta. Dzięki temu realizacja inwestycji stanie się szybsza, prostsza i znacznie efektywniejsza. Poprzez zastosowanie specjalnych wkładek stalowych oraz obudów własnej konstrukcji udało nam się zredukować do minimum wielkość tych modułów. Relacja między wydajnością naszych osi liniowych a ich wielkością konstrukcyjną, a także ich wielką precyzją i wysoką jakością sprawiają, że są to rozwiązania niedoścignione. Moduły te można stosować także w pomieszczeniach produkcyjnych o szczególnie wysokich wymaganiach w stosunku do czystości powietrza, o czym świadczą posiadane przez nas w tym zakresie atesty. W celu doboru właściwej aplikacji do konkretnych wymagań, prosimy skontaktować się z naszymi specjalistami.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Kompletny program produkcyjny** systemów montażowych i przemieszczeń, umożliwiający dostawę jako rozwiązanie standardowe lub indywidualnie dopasowane do potrzeb klienta w prawie wszystkich branżach
- ▶ Systemy liniowe z możliwością pomiarów i prostego doboru.
- ▶ Zmniejszenie nakładów związanych z doborem prowadnic i systemu napędowego.
- ▶ **Redukcja** wydatków na prace projektowo-badawcze i produkcję dzięki stosowanym standardom w programie produkcyjnym
- ▶ **Bogata oferta** elementów zabudowy oraz wyposażenia dodatkowego
- ▶ Możliwa **konfiguracja kompletnego systemu**, włącznie z doborem silnika, wzmacniacza i sterowania.
- ▶ Indywidualne dopasowanie do wymagań klienta
- ▶ **Dośkonali serwis** realizowany przez doświadczony zespół naszych specjalistów w zakresie sprzedaży i rozwoju produktów



### Technologie prowadzenia

### Warianty napędów

### Silniki, regulatory i sterowniki

### Systemy liniowe

#### Technologie prowadzenia

W naszych osiach liniowych zintegrowane są elementy techniki prowadzenia następujących rodzajów konstrukcyjnych:

#### Kulkowe prowadnice szynowe

Najwyższa sztywność i dokładność, prędkość do 5 m/s

#### Prowadnice rolkowe

Nieźródlna dynamika i prędkości dochodzące do 10 m/s, wyjątkowa cichobieżność

#### Prowadnice z tulejami tocznymi

Lekkie i masywne, przede wszystkim dla trudnych warunków produkcyjnych

#### Warianty napędów

Wybór napędu jest decydujący dla właściwości osi liniowych

#### Mechanizm śrubowo-tocznym

Duża sztywność, wysoka wydajność i powtarzalność

#### Napęd pasem zębatym

Przy wymaganych długich drogach przemieszczania i wysokiej dynamice

#### Silnik liniowy

Dla uzyskania wysokiej prędkości przemieszczania i dużych przyspieszeń, krótkie czasy taktowania, wysoka dokładność pozycjonowania, bezobsługowy

#### Napęd pneumatyczny

Nie jest wymagany żaden silnik, przemieszczanie do położenia krańcowych

#### Silniki, regulatory i sterowniki

W celu konfiguracji i scalania osi liniowych w jeden system liniowy w naszej ofercie produktowej są do Państwa dyspozycji dodatkowe silniki, regulatory oraz sterowniki. Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu i fachowej wiedzy możemy zapewnić o ich optymalnych parametrach pozwalających na efektywne przeprowadzenie wszelkich procesów.

#### Systemy liniowe

Wszystkie nasze systemy liniowe w optymalny sposób zaspokajają potrzeby najrozmaitszych branż. Począwszy od szukania rozwiązań przy użyciu możliwie jak największego stopnia standaryzacji, aż po wzięcie pod uwagę wszelkich indywidualnych wyobrażeń i założeń, tworzymy systemy, które dostarczają idealne rozwiązania.

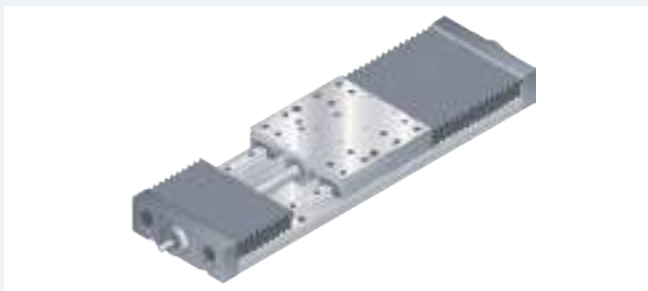
W celu uproszczenia i standaryzacji połączeń, szczególnie modułów miniaturowych i kompaktowych w wieloosiowe systemy, oferujemy rozmaite elementy łączące mające ułatwić montaż.

# Stoły liniowe

Wydajność i rodzaj konstrukcji szynowego stołu liniowego uwarunkowana jest tym, jakie ciężary i na jaką wysokość będą musiały być podnoszone, jaką sztywność należy przyjąć u podstaw procesu wyboru odpowiedniego modelu, a wreszcie jakie warunki panować będą w miejscu zastosowania. Za pomocą naszych gotowych do zamontowania szynowych stołów liniowych rozwiązanie Państwo nawet najbardziej wymagające zadania dotyczące przemieszczania w sposób szybki i ekonomiczny, od aplikacji jednoosiowych po zastosowania wieloosiowe. Dzięki współpracy z silnikiem o odpowiedniej sprawności i opcjonalnym wzdużnym systemem pomiarowym znacząco zredukujecie Państwo koszty zwykle związane z konstrukcją takich elementów.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Najwyższa precyzja** połączona z najwyższą **dokładnością przebiegu**
- ▶ **Niesłychana nośność i sztywność** poprzez zastosowanie kulkowych prowadnic szynowych z czterema długimi wózkami prowadzącymi o wysokiej precyzji na każdą część stołu, do wyboru z 2% lub 8% naprężeniem wstępnym
- ▶ **Stosunkowo wysokie prędkości przemieszczania** na dużych długościach dzięki dużej średnicy śruby pociągowej i dużym skokom gwintu oraz podwójne łożyska osadzone przesuwnie
- ▶ **Ochrona zabudowanych elementów** przez wysokiej jakości zgrzewaną **osłonę mieszkową** odporną na działanie oleju i temperatur
- ▶ **Niskie koszty konserwacji** kulkowych prowadnic szynowych dzięki centralnemu smarowaniu



### Stół liniowy TKK

Nadaje się do przyjmowania obciążeń od średnich do bardzo dużych, płyta podstawowa do wyboru z aluminium lub ze stali. **Dostępne są cztery wielkości konstrukcyjne o długościach do 2860 mm, przy czym można wybierać z dużej liczby długości w tym przedziale.**

Na całej drodze przemieszczania nastawne przełączniki. Zabudowa możliwa w środku (w formie zabezpieczonej), albo na zewnątrz (w formie ogólnie dostępnej). Opcjonalnie możliwość wyposażenia w wysokiej jakości system pomiarowy (przymiar liniowy szklany).



### Stół liniowy TKL

Do przemieszczania ciężarów od średnich do bardzo dużych z wysoką dynamiką i prędkościami do 8 m/s.

**Dostępne są trzy wielkości konstrukcyjne o długościach do 3980 mm, przy czym można wybierać z dużej liczby długości w tym przedziale.**

Najwyższa prędkość przejeżdżania dzięki zastosowaniu ceramicznych kulek oraz mocnych wewnętrznych synchronicznych silników liniowych chłodzonych wodą. Silniki liniowe nadają się idealnie do pracy ciągłej, ponieważ nie zużywają się i są nie wymagają konserwacji. Zintegrowany system pomiarowy z kodowaniem odstępów (pomiar indukcyjny) lub przymiar liniowy szklany.



# Moduły precyzyjne

Obok bardzo dobrych parametrów wydajności i małych wymiarów nasze moduły precyzyjne przekonują przede wszystkim niezrównaną dokładnością. Zwarta budowa i sztywność zostały osiągnięte dzięki zastosowaniu bardzo precyzyjnych profili stalowych do budowy korpusu oraz zintegrowanym bieżniom prowadnic marki Rexroth. Moduły te są wyposażone w wysokiej jakości mechanizmy śrubowo-toczone ze zredukowanym luzem osiowym nakrętek, dzięki czemu można uzyskać największą dokładność pozycjonowania i powtarzania ruchów zgodnie z klasą tolerancji 7 – a to wszystko przy dużych prędkościach przebiegu.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Wysoce precyzyjne** moduły liniowe z profili stalowych o **bardzo małych wymiarach**
- ▶ Oszlifowane bieżnie w elemencie głównym, **minimalne tolerancje produkcji i montażu**
- ▶ **Wysoka nośność, precyzja i sztywność** podczas ruchu
- ▶ **Najwyższa precyzja pozycjonowania i powtarzania czynności** dzięki zastosowaniu bezluzowego systemu nakrętek
- ▶ **Stosunkowo wysokie prędkości przemieszczania** dzięki podwójnym łożyskom osadzonym przesuwaniu, dużej średnicy śruby pociągowej i dużym skokom gwintu
- ▶ **Szybki montaż i proste osiowanie** dzięki przygotowanej krawędzi oporowej w elemencie głównym



## Moduły precyzyjne PSK

Trzy serie składające się z jednego modułu otwartego, z osłoną blaszaną lub osłoną taśmową, wykonane ze stali odpornej na korozję zgodnie z DIN EN 10088.

**Cztery wielkości konstrukcyjne o różnych długościach do 940 mm.**

Moduły są dostępne z jednym lub dwoma elementami stołu ze stali w rozmiarze standardowym lub długim. Nastawne przełączniki na całej drodze przemieszczania.

# Moduły kompaktowe

W wielu przypadkach zastosowań przestrzeń przeznaczona do zabudowania danym urządzeniem lub systemem stanowi największy problem, co najczęściej nie zmienia faktu, że i w takim przypadku wymagana jest wysoka wydajność i optymalny przebieg, wysoka nośność, najlepsza możliwa sztywność i precyzja. Nasze kompaktowe moduły w doskonały sposób spełniają wszystkie te wymagania, m.in. z niedoścignioną wytrzymałością na działanie momentów sił. Nasze kompaktowe moduły plasują się w czołówce nie tylko ze względu na zajmowaną przestrzeń, ale także ze względu na ich ekonomiczność. Są one już skonfigurowane, a zatem w każdej chwili gotowe do montażu i podłączenia. Wszystkie ich elementy są idealnie do siebie dopasowane, co prowadzi do znaczącej redukcji czasu potrzebnego na montaż. Dodatkowo dzięki inteligentnym złączom Easy-2-Combine łączenie modułów między sobą staje się nie tylko łatwiejsze, ale także bardziej precyzyjne i pewne.

## Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Szczególnie mała wysokość konstrukcji** dzięki kompaktowej budowie ze zintegrowanymi prowadnicami szynowymi i wózkiem prowadzącym zintegrowanym w części stołowej
- ▶ **Technologia wkładek stalowych** umożliwia zastosowanie **aluminiowych części stołu** w celu zredukowania przemieszczanej masy
- ▶ **Duża prędkość ruchu** przy równocześnie wysokiej precyzji i cichobieżności
- ▶ **Duża obciążalność momentem sił** dzięki podwójnej prowadnicy szynowej
- ▶ **Najwyższe parametry wydajności** w odniesieniu do nośności i przestrzeni zajmowanej przez konstrukcję
- ▶ **Kompaktowy korpus z aluminium** o wspaniałej sztywności własnej
- ▶ **Zminimalizowane nakłady na konserwację** dzięki możliwości smarowania centralnego



### Kompaktowy moduł CKK z mechanizmem śrubowo-tocznym

Precyzyjny aluminiowy profil o niezwykle kompaktowej konstrukcji (kadłub) z dwiema zintegrowanymi kulkowymi prowadnicami szynowymi. Precyzyjny mechanizm śrubowo-toczny według klasy tolerancji 7 ze zredukowanym luzem osiowym nakrętek.

#### Dostępny w pięciu wielkościach i długościach do 5500 mm.

Poruszające się wraz z głównym mechanizmem uszczelnienie szczelinowe z taśmy poliuretanowej, wzmocnione przez zintegrowane linki stalowe.

CKK 25-200 opcjonalnie dostępna także ze wspornikiem śruby pociągowej celem zwiększenia szybkości przebiegu przy dużych skokach.



### Kompaktowy moduł CKR z napędem pasem zębatym

Precyzyjny aluminiowy profil o niezwykle zwartej konstrukcji z dwiema zintegrowanymi kulkowymi prowadnicami szynowymi.

#### Dostępny w pięciu wielkościach i długościach do 12000 mm.

Część stołowa modułu wykonana z aluminium w dwóch długościach, w zależności od obciążenia. Strona naprężona głowicy końcowej ze zintegrowanym systemem napinania pasa. Układ prowadzący pas jest wyposażony w łożyska kulkowe smarowane raz na cały okres eksploatacji. Duża prędkość przemieszczania o wielkiej precyzji i cichobieżności. Pas zębaty pełni równocześnie rolę uszczelnienia szczelinowego z dodatkowym bocznym prowadzeniem za pomocą listew aluminiowych.

## Moduły kompaktowe eLINE



**Kompaktowy moduł CKL z silnikiem liniowym bez zawartości żelaza** Kompaktowe moduły CKL nadają się szczególnie do zastosowań, przy których wymagana jest najwyższa prędkość i przyspieszenie oraz dokładność przebiegu i bardzo dobre zachowanie przy pozycjonowaniu, ale także krótkie czasy taktowania.

**Dostępne są w czterech wielkościach konstrukcyjnych do długości 5500 mm.**

Dostarczane są z silnikiem liniowym bez zawartości żelaza oraz zintegrowanym, bezdotykowym systemem pomiarowym, w komplecie z elastycznym ochronnym przewodem na kablu dla bezpiecznej eksploatacji.



**Kompaktowy moduł CKP z napędem pneumatycznym**

Precyzyjny profil aluminiowy o niezwykle zwartej budowie z dwiema zintegrowanymi kulkowymi prowadnicami szynowymi.

**Dostępny w trzech wielkościach do długości 2000 mm i średnicach tłoków od 16 mm do 32 mm.**

Podwójnie działający z tłokami magnetycznymi, nastawne pneumatyczne tłumienie.

W naszych kompaktowych modułach eLINE świadomie położyliśmy główny nacisk na ich aspekt ekonomiczny i dlatego są to nasze najbardziej przystępne cenowo osie liniowe. Było to możliwe dzięki zastosowaniu optymalizacji kosztów w fazie projektowej oraz użyciu ekonomicznych komponentów.

### Właściwości charakterystyczne

- ▶ **Uproszczony rozruch** dzięki już zabudowanemu kompaktowemu napędowi z układem sterowania położeniowego lub złączeniem Profibus
- ▶ **Wymiary identyczne jak w modułach kompaktowych**, stąd pełna wymiennność
- ▶ **Zminimalizowane nakłady na konserwację** dzięki smarowaniu na cały okres użytkowania



**Kompaktowy moduł eLINE eCKK mechanizmem śrubowo-tocznym**

Krótkie bądź długie elementy stołu, do wyboru z płytą łączącą lub bez niej. Proste uruchamianie za pomocą charakterystyki mocy w celu natychmiastowego ustalenia czasu pozycjonowania.

**Długości do 1200 mm oferowane w ustalonych odstępach.**

#### Alternatywa:

Dowolnie wybierane długości lub skoki, adaptory dla serwowatorów, podłączenie silnika za pośrednictwem kołnierza i sprzęgła lub przekładni odboczkowej pasowej (eCKK) lub za pośrednictwem przekładni redukcyjnej (eCKR).



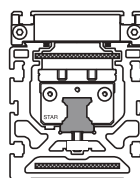
**Kompaktowy moduł eLINE eCKR z napędem pasem zębatym**

# Moduły liniowe

Efektywne osie liniowe, jako precyzyjne, gotowe do zabudowy systemy prowadzenia o wysokich parametrach wydajności przy jednocześnie małych gabarytach – to są właśnie kluczowe zalety naszych modułów liniowych. Dzięki dużej nośności zintegrowane bezluzowe systemy prowadzenia umożliwiają optymalny przesuw, a poprzez indywidualne połączenie różnych napędów – realizację indywidualnych wymagań klienta przede wszystkim w zakresie przemieszczania dużych mas przy wysokich prędkościach. Nasze gotowe do zabudowy moduły oferują szczególnie w automatyce przemysłowej i manipulacji materiałowej znaczne korzyści w stosunku do konstrukcji własnych złożonych z pojedynczych elementów. Podczas konfiguracji modułu liniowego otrzymujecie Państwo standardowe rozwiązanie, które sprawdziło się już wielokrotnie w praktyce. Naturalnie każde rozwiązanie standardowe może zostać uzupełnione o elementy spełniające indywidualne wymagania klienta.

## Właściwości charakterystyczne

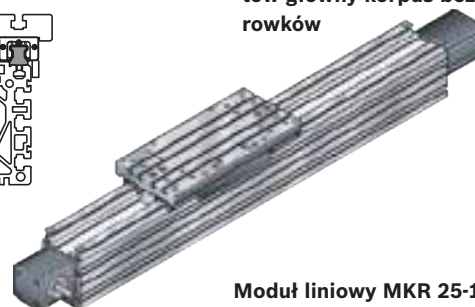
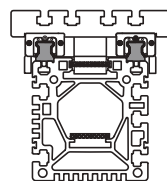
- ▶ **Precyzyjne, gotowe do zabudowy systemy prowadzenia o wysokich parametrach wydajności przy jednocześnie małych rozmiarach**
- ▶ **Profil aluminiowy o niezwykle zwartej budowie** z doskonałą sztywnością własną oraz zintegrowanymi kulkowymi lub rolkowymi prowadnicami szynowymi
- ▶ Wydajne **napędy pasami zębatymi** lub **mechanizmy śrubowo-toczone** zapewniające niezawodny przesuw
- ▶ **Wysoka sztywność, dlatego nadają się do zabudowy w postaci elementów samonośnych**
- ▶ Dostępne z **przystawką przekładniową** lub zintegrowaną przekładnią z różnymi przełożeniami redukującymi włącznie z (cyfrowym) **serwomotorem na prąd przemienny** ze sterownikami
- ▶ **System uszczelnień nie wymagający konserwacji** poprzez zastosowanie uszczelnienia szczelinowego i prowadzenie pasa zębatego przez profil aluminiowy (przy zamkniętych osiach)



Moduł liniowy MKR



Moduł liniowy MKR dla przemysłu spożywczego na liniach pakowania produktów główny korpus bez rowków



Moduł liniowy MKR 25-145

## Moduł liniowy MKR napędzane pasem zębatym

Moduł liniowy przeznaczony do przemieszczania dużych mas przy dużej prędkości dzięki znacznej nośności oraz optymalnemu przebiegowi. W celu realizacji procesów o wysokim obciążeniu momentami sił. **Oferowany w sześciu wielkościach konstrukcyjnych o dowolnej długości (dobór możliwy w odstępach co milimetr) z jedną lub dwiema kulkowymi prowadnicami szynowymi, w zależności od wymiarów i wymagań do 12000 mm.**

Istnieje również możliwość skonfigurowania większych długości, uzyskanych ze złożenia kilku modułów. Pas zębaty prowadzony w profilu aluminiowym. Z taśmami osłonowymi wykonanymi ze stali odpornej na korozję oraz uszczelnieniem szczelinowym.

## Moduły Omega



### Moduł liniowy MKK z mechanizmem śrubowo-tocznym

Moduł liniowy o dużych siłach przesuwu, idealny do zastosowań wymagających wysokich parametrów nośności oraz dużej precyzji i powtarzalności operacji.

**Dostępny w pięciu wielkościach konstrukcyjnych do długości 4900 mm.**

Prezycyjny mechanizm śrubowo-toczny walcowany z bezluzową cylindryczną nakrętką pojedynczą. Osłona zespołu napędowego w zależności od wielkości konstrukcyjnej realizowana przy zastosowaniu specjalnej taśmy z tworzywa sztucznego ze zintegrowanymi linkami stalowymi, taśmy stalowej odpornej na korozję lub wysokiej jakości osłony mieszkowej. Opcjonalnie dostępny również ze wspomaganie śruby pociągowej (MKK 25-110).



### Moduł liniowy MLR z prowadnicą rolkową oraz napędzany pasem zębatym

Moduł liniowy ze zintegrowaną bezluzową prowadnicą rolkową, szczególnie dobrze nadający się do bardzo dużych prędkości do 10 m/s dzięki swojej specjalnej konstrukcji.

**Dostępny w dwóch wielkościach konstrukcyjnych do długości 12000 mm.**

Możliwość skonfigurowania większych długości, uzyskanych ze złożenia kilku modułów. Ze zintegrowanym systemem naprężania pasa zębatego. System prowadzenia i napędu pasa został wyposażony w łożyska kulkowe o smarowaniu wystarczającym na cały okres ich eksploatacji. Przekładania redukcyjna z różnymi przełożeniami w celu optymalnego dopasowania masy obcej do bezwładności silnika.



### Moduł Omega OBB z kulkową prowadnicą szynową oraz napędem z pasem zębatym typu Omega

System liniowy charakteryzujący się wysoką dynamiką. Dzięki zastosowaniu nieruchomo zamocowanego napędu idealnie nadaje się do zastosowań, w których konieczne jest głębokie wejście w obszar roboczy. Dostępny jest także wariant, w którym główny korpus zostanie zamontowany nieruchomo a poszczególne elementy stołu będą napędzane niezależnie od siebie.

**Dostępny w trzech wielkościach konstrukcyjnych do długości 5500 mm (w przypadku nieruchomo zamontowanego głównego korpusu, w razie ruchomego korpusu głównego nie zaleca się dobierać długości większych niż 1500 mm).**

Bardzo precyzyjna prowadnica szynowa kulkowa. Napęd z pasem zębatym opinającym koło napędowe w kształcie litery omega. Napęd zamontowany przy jednym z elementów stołu, dzięki czemu mniejsza poruszana masa własna korpusu. Możliwe jest zaprojektowanie kilku niezależnie od siebie poruszanych elementów stołu. Dostępne są elementy blokujące przeznaczone do utrzymania wybranego położenia.

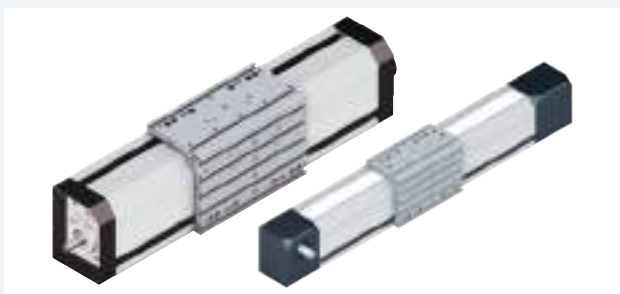
## Moduły posuwu Moduły suwnicowe



### Moduły suwnicowe

Moduł posuwu VKK z mechanizmem śrubowo-tocznym. Kompaktowy moduł szczególnie nadający się do realizacji zadań manipulacyjnych, które wymagają wysokiej precyzji, przekazywania sił i momentów oraz wysokiej dokładności pozycjonowania i powtarzania operacji technologicznych. Dzięki małej przenoszonej masie własnej moduły posuwu nadają się idealnie do przemieszczeń pionowych, jako osie Z. **Dostępny w trzech wielkościach konstrukcyjnych ze skokiem do 400 mm.**

Kompaktowy profil aluminiowy o zwartej budowie, wykonany w technologii eLINE, w której połączenie aluminium i stali daje wspiane parametry wydajności wózka i prowadnicy.



### Moduły suwnicowe z mechanizmem śrubowo-tocznym lub pasem zębatym

Dzięki modułom suwnicowym można realizować zadania, które w innym razie mogłyby zostać wykonane tylko za pomocą drogich konstrukcji specjalnych. Szeroka paleta proponowanych przez nas systemów liniowych, aby umożliwić optymalne połączenie wszystkich osi z większymi samonośnymi odległościami. **Dostępne w dwóch wielkościach konstrukcyjnych w długościach do 5500 mm.**

Dwa warianty: z mechanizmem śrubowo-tocznym (BKK) lub pasem zębatym (BKR), zoptymalizowane pod kątem dużej odporności na skręcanie i przejmowania obciążeń granicznych.

## Mini-sanki



### Mini Slide MSC-EL with electric drive

Mini-sanki MSC-EL z napędem elektrycznym. Te gotowe do zabudowy mini-sanki z już fabrycznie zintegrowanym napędem elektrycznym ograniczają konieczne czynności uruchomienia do zaledwie kilku ruchów. Komfortowa parametryzacja i sterowanie pracą poprzez wstępnie zdefiniowane parametry podstawowe zależne od osi. Dostępne w czterech wielkościach konstrukcyjnych ze skokiem do 200 mm i w różnych długościach. Zintegrowany napęd (mechanizm śrubowo-tocznym, przekładnia odboczkowa pasowa), bezobsługowy, bezszczotkowy, elektronicznie komutowany silnik prądu stałego. Ułatwienie montażu dzięki złączom Easy-2-Combine. Wszystkie wielkości mogą zostać opcjonalnie wyposażone w hamulec przytrzymujący.



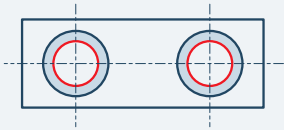
### Mini-sanki MSC-PN z napędem pneumatycznym


Alternatywa dla mini-sanek napędzanych elektrycznie z serii MSC, z takimi samymi wymiarami przyłączy i otworów co MSC-EL.

**Dostępne w pięciu wielkościach konstrukcyjnych ze skokiem do 200 mm i w różnych długościach standardowych.** Dające możliwość podłączenia do istniejącego układu pneumatycznego. Ułatwienie montażu dzięki złączom Easy-2-Combine.

# Sanki liniowe

Konstrukcja zamknięta dla zastosowań samonośnych

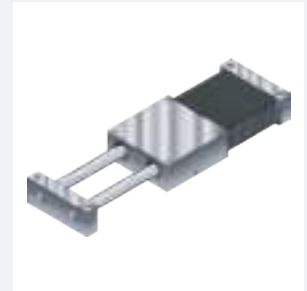


Z tuleją toczną „super” , zamkniętą, z układem wyrównywania błędów prostoliniowości.



## Sanie liniowe z mechanizmem śrubowo-tocznym SGK

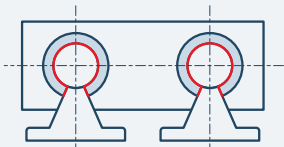
Przyjazny cenowo wariant osi liniowej dla uzyskania dużych sił posuwu, szczególnie odpowiedni dla środowiska o dużym zabrudzeniu. Osłona mieszkowa zamknięta ze wszystkich stron przez swobodnie oparte prowadnice. Mechanizm śrubowo-toczny wykonany w klasie tolerancji T7 i bezluzowa nakrętka cylindryczna. W komplecie dostarczone zostają następujące podzespoły: silnik, przekładnia obojczkowa pasowa, kołnier i sprzęgło.




## Sanie liniowe bez napędu SGO

Dwa precyzyjne wały stalowe z dwiema aluminiowymi poprzecznymi, cztery tuleje toczne 'super' oraz stół z aluminium. Opcjonalnie wyposażone w osłonę mieszkową.

Otwarta konstrukcja z podpartymi wałami

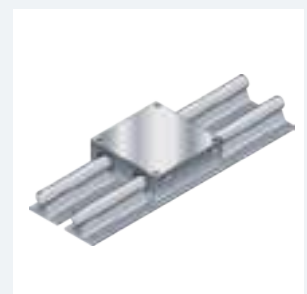


Z tuleją toczną „super” , otwartą, z układem wyrównywania błędów prostoliniowości.



## Sanie liniowe z mechanizmem śrubowo-tocznym SOK

Przyjazny cenowo wariant osi liniowej. Większa sztywność poprzez zastosowanie podpartych wałów. W efekcie są możliwe do zrealizowania długości większe niż przy SGK. W komplecie dostarczone zostają następujące podzespoły: silnik, przekładnia obojczkowa pasowa, kołnier i sprzęgło.



## Sanie liniowe bez napędu SOO

Dwa precyzyjne wały stalowe z podporami wykonanymi z aluminium, cztery tuleje toczne 'super' oraz stół z aluminium. Opcjonalnie wyposażone w osłonę mieszkową.

# EasyHandling – najkrótsza droga do idealnego zastosowania

## Prościej

### Prostsza droga do indywidualnego rozwiązania

W przypadku realizacji indywidualnych rozwiązań system EasyHandling zaoszczędza użytkownikowi wiele pracy na wszystkich etapach i służy skuteczną pomocą.

## Szybciej

### Szybsza droga do znalezienia optymalnego zastosowania

System EasyHandling pozwala się elastycznie skalować. W mgnieniu oka można go dopasować do obecnych oraz przyszłych wymagań.

## Ekonomiczniej

### Większa ekonomiczność poprzez wyższą efektywność

Począwszy od prac projektowych aż po eksploatację, system EasyHandling jest nastawiony na optymalizację procesów, co pozwala na oszczędność dostępnych zasobów.

### Projektowanie bez zbędnych czynności

Narzędzia EasyHandling wspierają użytkownika już na etapie wyboru komponentów, przedstawiając propozycje rozwiązań razem z listami części, danymi technicznymi i rysunkami CAD.

### Szybki montaż do natychmiastowego zastosowania

Dzięki połączeniom kształtowym wszystkie mechaniczne elementy są natychmiast odpowiednio ustawione i idealnie do siebie dopasowane.

### Szybkie i sprawne uruchomienie

Dzięki zastosowaniu inteligentnego Asystenta Uruchamiania EasyWizard ustawianie właściwych parametrów i konfigurowanie systemu staje się niemalże dziecinnie łatwe. Po kilku kliknięciach myszą system przemieszczania elementów jest już gotowy do pracy.

### Wydajność produkcji

Firma Bosch Rexroth podkreśla wagę efektywności, zwiększając w swoich produktach liczbę inteligentnych narzędzi użytkownika: oprogramowanie dołączone do układów regulacji napędu przypomina obsłudze o terminach przeglądów serwisowych w zależności od czasu użytkowania i przebytej drogi. Dzięki temu wydłuża się żywotność systemów i zmniejsza ryzyko awarii.

### Dalsza rozbudowa bez żadnych ograniczeń

Nasze systemy już teraz przygotowane są na przyszłe trendy rozwojowe na rynku: systemy EasyHandling mają budowę otwartą, co oznacza że ich poszczególne elementy mechaniczne i elektryczne będzie można szybko i sprawnie dostosować do nowych wymagań produkcyjnych, jakie pojawią się w przyszłości.





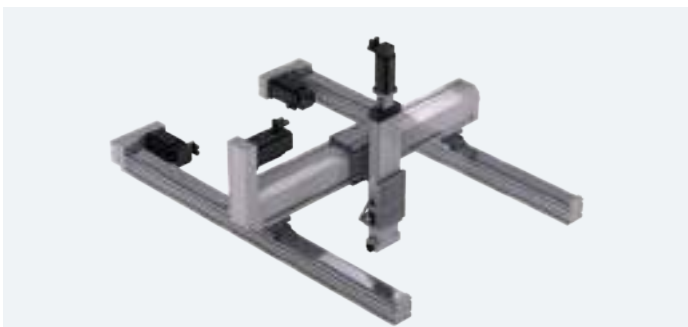
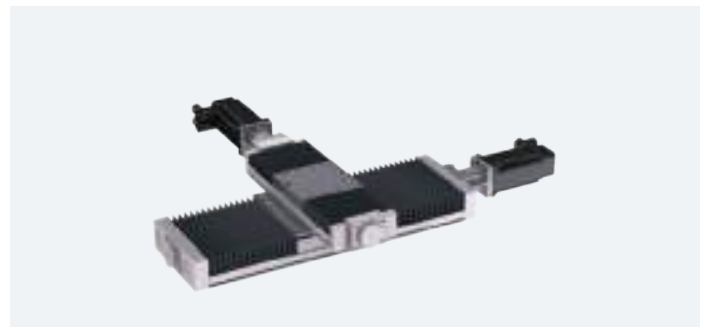
Elastyczna architektura systemu EasyHandling umożliwia różnorodnie łączenie ze sobą poszczególnych elementów w celu realizacji rozmaitych aplikacji.

Tak powstają ekonomiczne rozwiązania automatyzacyjne, idealnie dopasowane do danego obszaru zastosowań i przygotowane na zmiany, jakie będą konieczne w przyszłości. W związku z coraz krótszymi cyklami produkcyjnymi wymagania stawiane przed układami automatyzacyjnymi zmieniają się również w coraz krótszych odstępach czasu. Mając do dyspozycji narzędzia z rodziny EasyHandling możecie Państwo reagować w prostszy, szybszy i ekonomiczniejszy sposób na zmieniające się warunki rynkowe.

[www.easy-handling.com](http://www.easy-handling.com)

**System EasyHandling pozwala na prostszą realizację wszystkich aplikacji z zakresu montażu i przemieszczania i elastyczniejszą reakcją na wymagania w tym zakresie. Dotyczy to m.in. takich aplikacji jak:**

- ▶ Pick-and-Place
- ▶ Portal liniowy
- ▶ Stół krzyżowy
- ▶ Wyświetlacz
- ▶ Portal przestrzenny



# Elementy, systemy i rozwiązania wykraczające poza technikę przemieszczeń liniowych

Bosch Rexroth to Drive & Control Company. To firma jedyna w swoim rodzaju, ponieważ oferuje swoim klientom wszelkie technologie napędowe i sterowania z jednego źródła. Należy przy tym powiedzieć, że szeroka paleta wydajnych produktów z zakresu techniki przemieszczeń liniowych to tylko jedna z gam produktów oferowana przez firmę Bosch Rexroth. Nasze kompetencje i wiedza fachowa rozciągają się na wiele branż i systemów. Za pomocą optymalnie do siebie dopasowanych elementów oraz inteligentnie opracowanych koncepcji realizujemy ekonomiczne rozwiązania dla linii produkcyjnych i przemysłu budowy maszyn.

**Zapraszamy na naszą stronę internetową [www.boschrexroth.pl](http://www.boschrexroth.pl) w celu przekonania się o różnorodności naszych produktów i usług.**

Nieustającym wyzwaniem jest dla nas utrzymanie czołowej pozycji na rynku firm technologicznych, które to staramy się realizować poprzez wdrażanie ciągłych innowacji i utrzymywanie partnerskich relacji z naszymi klientami. Nie bez znaczenia jest tu również nasza gęsta sieć sprzedaży, poprzez którą otrzymacie Państwo wszelką pomoc w procesie poszukiwania rozwiązań - osobiście lub za pośrednictwem obszernych materiałów informacyjnych.



## Elementy konstrukcyjne i części maszyn

- ▶ Toczne prowadniki kulkowe
- ▶ Pierścienie tolerancyjne



## Komponenty i systemy techniki montażowej

- ▶ Ręczne systemy produkcyjne
- ▶ Podstawowe elementy mechaniczne
- ▶ EcoShape



**Rozwiązania systemowe w automatyzacji produkcji**

- ▶ Systemy linii z przymusowym taktem produkcyjnym
- ▶ Łańcuchowe systemy przenośnikowe
- ▶ Systemy identyfikacyjne
- ▶ Rozwiązania systemowe dopasowane do potrzeb klientów
- ▶ Termiczne instalacje okrawające

**Firma Bosch Rexroth oferuje jeszcze o wiele więcej:**

- ▶ Elektryczne napędy i układy sterowania dla przemysłu budowy maszyn i techniki manipulacyjnej,
- ▶ Elementy i układy pneumatyczne dla przemysłu budowy maszyn i techniki manipulacyjnej,
- ▶ Elementy i układy hydrauliczne dla zastosowań stacjonarnych i mobilnych.

# Prawdziwe partnerstwo – z korzyścią dla klienta



Jako nasi klienci w pełni korzystacie Państwo z dostępu do szerokiej oferty produktów i systemów, a także z naszych rozległych kompetencji i doświadczeń. Stale pracujemy nad rozwojem naszej wiedzy fachowej oraz oferty technologicznej i produktowej. Wszystko po to, abyście odnosili Państwo korzyści ze współpracy z naszą firmą.

## **Partnerstwo oznacza dla nas bycie z klientem**

Partnerstwo ma dla nas wiele aspektów. Partnerstwo technologiczne, ponieważ firma Bosch Rexroth oferuje wszystkie technologie niezbędne do napędzania, sterowania i przemieszczania, a także dysponuje możliwościami wykraczania poza granice poszczególnych technologii - wszystko z jednego źródła. Partnerstwo geograficzne, ponieważ nasza firma posiada swoje oddziały w ponad 80 krajach świata. I wreszcie partnerstwo pojmowane jako współdziałanie, gdyż obejmujemy naszą opieką klientów w całym zakresie związanym z realizacją aplikacji – zarówno osobiście, jak i poprzez narzędzia elektroniczne oraz materiały katalogowe i reklamowe.





#### **Osobiste doradztwo**

Bezpośrednio i profesjonalnie – uważamy, że nic nie jest w stanie zastąpić osobistych konsultacji. Jedynie w bezpośredniej rozmowie z Państwem możemy w szybki i prosty sposób zebrać wszelkie wymagania, indywidualne życzenia oraz specyfikę danego projektu, aby uwzględnić je w dalszych działaniach.

#### **Indywidualne wsparcie**

Każde wymaganie klienta wymaga odrębnego podejścia. Dlatego też indywidualne wsparcie jest dla nas podstawą wszelkich działań w zakresie obsługi klienta. Począwszy od pierwszego kontaktu, poprzez konstruktywne wsparcie techniczne, aż do ostatecznego planu i projektu, zawsze służyliśmy kompetentną pomocą przy rozwiązywaniu Państwa zadań. Opierając się na zespole wysoce wykwalifikowanych pracowników naszej firmy, opracujemy dla Państwa indywidualne rozwiązania prowadzące do optymalnego wyniku.

#### **Broszury informacyjne**

W każdej chwili macie Państwo dostęp do informacji o naszym aktualnym programie produkcji. Szczegóły techniczne produktów znajdują się w broszurach informacyjnych i katalogach. Można je pobrać przez Internet lub zamówić w formie drukowanej.

# Narzędzia internetowe (eTools) – duża oszczędność czasu

## Wsparcie przy użyciu narzędzi internetowych (eTools)

Szeroki zakres usług elektronicznych oferowanych przez firmę Bosch Rexroth umożliwia oszczędność czasu.

Bosch Rexroth wspiera klientów począwszy od eTools, a skończywszy na kompleksowej realizacji wszystkich procesów związanych z relacjami biznesowymi na drodze elektronicznej – bezpośrednio i przez okrągłą dobę. Od pierwszego kontaktu chcemy pomagać klientowi jak prawdziwemu partnerowi biznesowemu.

Jesteśmy przekonani, że odniesiecie Państwo wiele korzyści ze wsparcia przy konfiguracji, konstrukcji i zakupie, i to zarówno online, jak i offline. Zachęcamy do korzystania z naszych programów obliczeniowych i konfiguracyjnych, a także narzędzi internetowych (eTools) oraz funkcji pomocy, dzięki którym uzyskacie Państwo szybkie i efektywne wyniki.



## Wybór, konfiguracja i zaopatrzenie – online:

### www.boschrexroth.pl

Wykorzystajcie Państwo wszystkie możliwości Internetu. Na naszej stronie internetowej znajdziecie Państwo wiele użytecznych narzędzi internetowych (eTools), które pomogą zaoszczędzić czas przy wyszukiwaniu produktu, konstruowaniu oraz przy opracowywaniu zamówienia.

### Pomoc online przy wyborze

Zaledwie kilka kliknięć myszą może dzielić Państwa od sformułowania zapotrzebowania do znalezienia właściwego produktu – program internetowy upraszcza projektowanie zadań automatyzacyjnych poprzez całkiem nowe podejście.

### Konfigurator produktów online

Indywidualna konfiguracja produktów – za pośrednictwem katalogu online można konfigurować nawet bardzo złożone produkty przy użyciu różnych konfiguratorów produktów. W rezultacie otrzymacie Państwo dane w postaci 3D-CAD w popularnych formatach jako pomoc przy projektowaniu.

## EasySelect

Projektowanie wielokrotnych systemów za pomocą kilku kliknięć myszą – poprzez wprowadzenie zaledwie kilku parametrów procesu otrzymacie Państwo w krótkim czasie konkretną propozycję rozwiązania dla systemu wielokrotnego EasyHandling.

## Sklep internetowy firmy Bosch Rexroth

W naszym sklepie internetowym, otwartym 24 godziny na dobę, możecie Państwo zamawiać produkty z większości krajów świata oraz sprawdzać ich dostępność i najszybszy możliwy do zrealizowania termin dostawy. Jest to duża korzyść, przede wszystkim przy zamawianiu standardowych produktów oraz przy ponownym składaniu zamówień o tej samej zawartości.



## Obliczenia i konfiguracja

Wystarczy tylko kilka kroków, aby uzyskać optymalny rezultat. To właśnie oferują nasze profesjonalne programy użytkowe. Od przeprowadzania obliczeń do kompleksowego projektowania – zawsze zapewniają znalezienie idealnego rozwiązania.

### Linear Motion Designer

Prawidłowe wymiarowanie szyn profilowanych – inteligentne oprogramowanie obejmuje całą paletę oferowanych przez firmę Bosch Rexroth prowadnic szynowych do samodzielnego zaplanowania. Służy do prostego wykonywania obliczeń i konfiguracji mechanizmów śrubowo-toczących. W prosty sposób można tutaj wybrać i skompletować wszystkie komponenty potrzebne dla indywidualnego rozwiązania, zachowując wysoką dokładność i zmierzając prosto do celu.

### LinSize

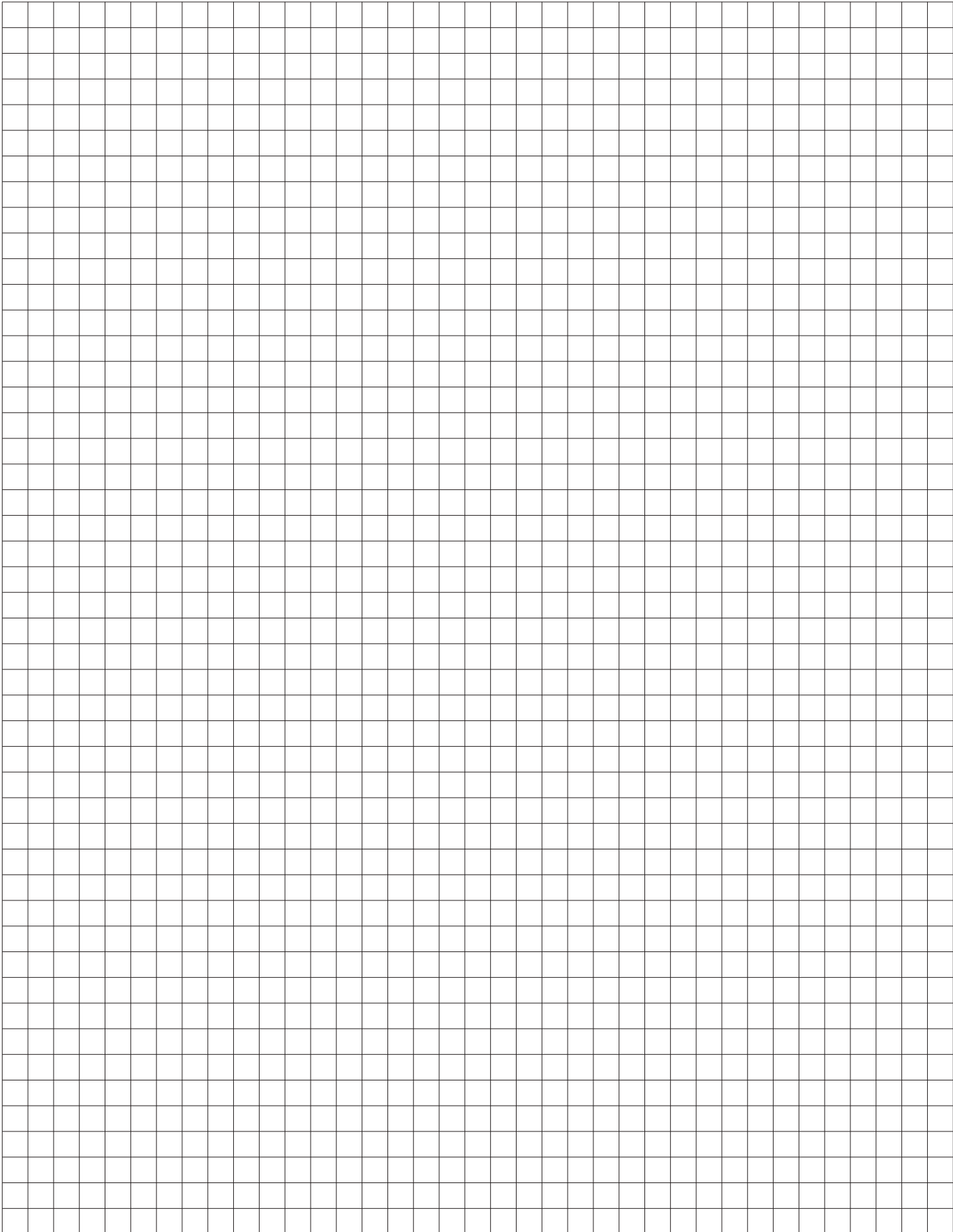
Prawidłowe dobieranie serwowatorów dla osi liniowych – to narzędzie korzysta z aplikacji pomocy firmy Bosch Rexroth, aby zoptymalizować Państwa pracę.

### Konfigurator CAD

Konfigurator CAD oferuje możliwość generowania i ściągnięcia z naszej strony internetowej modeli CAD dotyczących systemów pojedynczych i wielokrotnych w powszechnie stosowanych formatach. Dane do modeli można wprowadzić samemu albo wygodnie pobrać z projektu EasySelect.







**Centrala w Polsce:****Bosch Rexroth Sp. z o.o.**

ul. Jutrzenki 102/104  
02-230 Warszawa  
tel.: +48 22 738 18 00  
fax: +48 22 758 87 35  
e-mail: [info@boschrexroth.pl](mailto:info@boschrexroth.pl)  
[www.boschrexroth.pl](http://www.boschrexroth.pl)

**Biura regionalne:**

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne Gdańsk  
ul. Galaktyczna 32  
80-299 Gdańsk  
tel.: +48 58 520 89 90  
fax: +48 58 552 54 75  
e-mail: [gdansk@boschrexroth.pl](mailto:gdansk@boschrexroth.pl)

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne Poznań  
ul. Krucza 6  
62-080 Tarnowo Podgórne  
tel.: +48 61 816 77 60  
fax: +48 61 816 77 64  
e-mail: [poznan@boschrexroth.pl](mailto:poznan@boschrexroth.pl)

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne Szczecin  
ul. Królowej Korony Polskiej 24  
70-486 Szczecin  
tel.: +48 91 483 67 82  
fax: +48 91 435 89 77  
e-mail: [szczecin@boschrexroth.pl](mailto:szczecin@boschrexroth.pl)

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne Wrocław  
ul. J. Wymysłowskiego 3  
55-080 Nowa Wieś Wrocławska  
tel.: +48 71 364 73 20  
fax: +48 71 364 73 24  
e-mail: [wroclaw@boschrexroth.pl](mailto:wroclaw@boschrexroth.pl)

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne Katowice  
ul. Wiejska 46  
41-253 Czeladź  
tel.: +48 32 363 51 00  
fax: +48 32 363 51 01  
e-mail: [katowice@boschrexroth.pl](mailto:katowice@boschrexroth.pl)

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne Rzeszów  
ul. Hoffmanowej 19  
35-016 Rzeszów  
tel.: +48 17 865 86 07  
fax: +48 17 865 87 70  
e-mail: [rzyszow@boschrexroth.pl](mailto:rzyszow@boschrexroth.pl)