

Ponad 125 lat jakości

1890

Mannerin Konepaja została założona w Hanko w Finlandii w 1890 przez blacharza Juho Manner. Pierwsze produkty obejmowały sprzęt domowy i blaszane dachy. Późniejsze projekty objęły konstrukcje żelazne dla latarni morskiej Bengtskär, sieci wodociągowe i kanalizacyjne, naprawy statków i fortyfikacje. Pierwsze produkty przemysłowe, puszki na ciastka, były wykonane narzędziami własnej inwencji.



1930

Pod koniec lat 1930-tych, kiedy zaczęły być widoczne pierwsze sygnały zbliżającej się II Wojny Światowej, Manner skupiła się na produkcji materiałów wojennych. Podczas Pokoju Tymczasowego w 1940 rok firma przeniosła się do Lohja i Lahti. Zakład Hanko został ponownie otwarty w sierpniu 1942 roku i w 1943 roku Manner stała się spółką z ograniczoną odpowiedzialnością.

1910



Yrjö Manner przejął zakład w 1917 i rozszerzył działalność w Hanko. Pierwsza odlewnia w Pitkähäty została ukończona w 1926 roku, umożliwiając wprowadzenie do zakresu produkcji wysokich i długich konstrukcji żelaznych takich jak maszty radiowe i mosty. Intensywny rozwój przemysłu w Finlandii wywołał gorącą potrzebę masowo produkowanych elementów do urządzeń przemysłowych i domowych, różnych artykułów odlewanych takich jak osprzęt do rur wodociągowych, płyt zakrywających włazy, bloków łożyskowych oraz kół.

1950

Trzecie pokolenie przejęło firmę w 1949 roku pod kierownictwem Aarne Mannera. Uznał on znaczenie specjalizacji i zdecydował się ograniczyć zakres produkcji z różnych maszyn do obróbki metalu, drewna, produktów odlewanych i akumulatorów hydraulicznych wyłącznie do kół i zespołów jezdnych. Produkcja kół prasowanych rozpoczęła się w 1951 roku.



Do 1954 roku koła i zespoły jezdne stały się największą grupą produktową, odpowiadającą za 27% obrotu firmy.

Koła z tworzyw sztucznych zostały wprowadzone do zakresu produkcji w latach

1950-tych. Pierwsze własne maszyny wtryskowe stosowane w produkcji kół z tworzyw sztucznych zostały nabyte w 1966 roku. W 1974 roku spółka zdecydowała przerwać wszelką inną produkcję i skupić się wyłącznie na zespołach jezdnych i kołach przede wszystkim na rynek krajów skandynawskich.

2000

Rozwój produktu i orientacja na klienta odegrały jeszcze ważniejszą rolę - koła są projektowane tak, aby spełniały potrzeby klientów. Znaczenie projektu zostało należycie uznane. Długa historia Manner, doświadczenie w aktywnym rozwoju produktów zarówno metalowych, jak i z tworzyw sztucznych oraz ogólna doskonałość sprawiły, że firma stała się marką wysoko uznaną w skali międzynarodowej.



1980

W 1984 roku Tapio Manner zainicjował czwarte pokolenie rodziny Manner w firmie. Jako Dyrektor Generalny, Tapio kontynuował ścieżkę wyznaczoną przez jego ojca i dalej rozwinął firmę, wprowadzając nowe maszyny i narzędzia oraz zwiększając automatyzację. Zakład produkcyjny został odnowiony w 1997-98 i wszystkie operacje przeniesiono pod jeden dach. Nie tylko zwiększyło to efektywność, ale także umożliwiło podbój nowych, większych rynków. Eksport poza kraje skandynawskie, jeden z głównych celów, jest obecnie rzeczywistością: Koła i zespoły jezdne Manner są dostępne w prawie 30 krajach.



Czynniki sukcesu Manner

Założona w 1890 roku, Oy Mannerin Kanepaja AB jest fińską firmą rodzinną produkującą zespoły jezdne od lat 1930-tych. Siłą napędową rozwoju działalności firmy było kilkudziesięcioletnie doświadczenie w obróbce metalu i tworzyw sztucznych. Aktywny rozwój produktów i doświadczenie sprawiły, że Manner stała się jednym z wiodących producentów kół w krajach skandynawskich i zdobył dobrą reputację międzynarodową.

Przykładamy szczególną wagę do czynników, które pozwalają nam osiągnąć sukces, aby świadczyć usługi na najwyższym poziomie:

- **Klient:** potrzeby klienta muszą być zrozumiane i identyfikowane w sposób ciągły.
- **Ciągłość:** podejmowanie rozsądnych decyzji oraz wydajne działania zapewnią przyszłość i dochodowość firmy.
- **Niezawodność:** przestrzeganie warunków umowy oraz dotrzymywanie obietnic przyczynia się również do sukcesu naszych klientów.
- **Know-how i satysfakcja z pracy:** osiągamy cele dzięki nieustannym szkoleniom pracowników oraz udogodnieniom w miejscu pracy.
- **Środowisko:** podejmując decyzje, pamiętamy o kwestiach ochrony środowiska oraz odpowiedzialności społecznej.



Cel

Naszym celem jest dostarczanie rozwiązań kół z wartością dodaną, dopasowanych do potrzeb klienta. Siła i sukces Manner idą ramię w ramię w dwóch obszarach: jakości i innowacyjności.

Niezawodna jakość

Pod tym pojęciem kryje się dla nas niezawodność działań oraz produktów. Klienci mogą mieć pewność, że firma Manner dostarczy im rozwiązania zgodne z umową, w uzgodnionym czasie oraz spełniające wymagane warunki.

Wszystkie produkty Manner są testowane i certyfikowane przez ISO oraz są zgodne z wymaganiami RoHS i REACH.

Działania Manner są zgodne z normą jakości ISO 9001 i środowiskową ISO 14001 oraz otrzymały obydwa te certyfikaty.



Innowacyjność rozwiązań zespołów jezdnych

Doświadczenie zebrane przez te wszystkie lata w różnych etapach projektowania i produkcji kół samonastawnych umożliwiło Manner osiągnąć wysoki poziom know-how i innowacji. Ważne jest dla nas tworzenie i oferowanie rozwiązań o dodatkowej wartości.

Jakość i innowacyjność Manner zwiększa konkurencyjność naszych klientów i jest znacznym atutem na drodze do sukcesu. Jest to widoczne dzięki wszystkim innowacyjnym rozwiązaniom oraz nowym produktom naszej firmy, które stanowią dodatkową wartość dla producentów sprzętu, a co za tym idzie - dla użytkownika końcowego.



Produkty, które zapewniły dobrą opinię o firmie Manner

Wprowadziliśmy wiele innowacyjnych rozwiązań technicznych kół, przynoszących wartość dodaną naszym klientom. Oto kilka z nich.

Produkcja wtryskowa zespołów jezdnych z tworzyw sztucznych

Koła z tworzyw sztucznych firmy Manner zostały wprowadzone w latach 1960-tych.

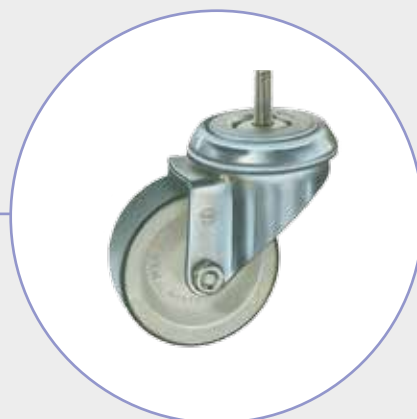


Pierwszy projekt

Pierwszy produkt Manner, w którym widelec i hamulec zostały zaprojektowane przy współpracy z projektantami przemysłowymi.

Koła dla kontenerów rolkowych

Pionier na polu kół dla kontenerów rolkowych: przemysłowe zespoły jezdne z łożyskiem kulkowym i bieżnikiem z poliuretanu.



Czuły, regulowany hamulec do zastosowań przemysłowych.

Wyjątkowo miękkie koło z elastycznej gumy

Wybór klienta: ergonomiczne, zwrotne i ciche koło z elastycznej gumy.



Wheel 2000

Uhonorowane nagrodami, opatentowane koło poliamidowe. Unikatowa budowa podwójnego koła sprawia, że jest ono wyjątkowo ciche i łatwe w obsłudze.



Tango

Światowy sukces i popularność projektu, zwrotność, specjalne właściwości.

Manner® e-SMART

Pierwsze na świecie koło osprzętowe z elektrycznym zamkiem centralnym.



Smart, koło orange RFID

Koło RFID połączone z systemem czytnika i danych RFID umożliwia niezawodne i skuteczne zarządzanie sprzętem, wózkami i produktami.

Specjalne rozwiązania

Manner jest znana z licznych rozwiązań dostosowanych do klientów, z których funkcja hamulca w serii Tango to tylko jeden z przykładów.



Jak wybrać prawidłowe koła dla danego zastosowania



Przed doбором produktu wskazane jest zapoznanie się z poniższymi wytycznymi.

Przedstawione wskazówki znacznie ułatwią zadanie i zapewnią, że znajdziesz zespół jezdny najlepiej pasujący do twoich potrzeb.

1

Stosowanie ciągłe czy sporadyczne

Jeżeli mebel ma być tylko okazjonalnie przesuwany, wybór danego koła zależy głównie od maksymalnego obciążenia. Środowisko, w którym koło będzie używane również może nakładać pewne ograniczenia.

W przypadku użytkowania ciągłego, sytuacja jest inna. Warto starannie wybrać koła, ponieważ będą one miały decydujący wpływ na okres eksploatacji danego mebla lub urządzenia, jak i na efektywność i bezpieczeństwo pracy.

Łożyska

2



Jakość łożysk ma zasadnicze znaczenie szczególnie wtedy, gdy sprzęt lub mebel mają być stale przesuwane. Im lepsze łożyska, tym łatwiejsze i sprawniejsze wykonywanie wszystkich prac.

Przykładowo, przemieszczeniu ładunku o masie 150 kg na kołach z łożyskami ślizgowymi wymaga ok. 50% więcej energii niż na kołach z łożyskami kulkowymi.

Siła potrzebna do ruszenia z miejsca nieruchomego koła może być znacznie ograniczona dzięki wyborowi kół z łożyskami kulkowymi.

Koła i zespoły jezdne Manner są montowane z łożyskami ślizgowymi lub kulkowymi.

Łożyska ślizgowe są najprostszym i najtańszym typem łożysk. Koło osadzone jest bezpośrednio na osi lub na tulejce osiowej.

Większość naszych kół i zespołów jezdnych montowane jest z łożyskami kulkowymi 2RS, które są bardzo zwrotne, nie wymagają konserwacji i są trwałe. Łożyska znajdują się albo w środku tulei, albo po obydwu jej bokach.

Jeżeli potrzebne są dalsze informacje lub wskazówki dotyczące naszych produktów, nasi importerzy i personel jest gotowy do pomocy.

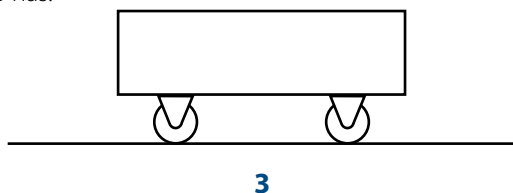
3

Obciążenie maksymalne

Faktyczne obciążenie na zespole jezdnym można obliczyć dzieląc całkowitą masę 4-kołowego wózka przez trzy. Wynika to z faktu, że urządzenie lub sprzęt mogą poruszać się tylko na trzech kołach.

Wszystkie wartości ładunku podane w tym katalogu dotyczą nie mechanicznego zastosowania w normalnych temperaturach. Prędkość to 3-4 km/h w zależności od zestawu jezdnych.

W przypadku skrajnie trudnych warunków eksploatacji, prosimy zwrócić się do naszych przedstawicieli lub bezpośrednio do nas.



4

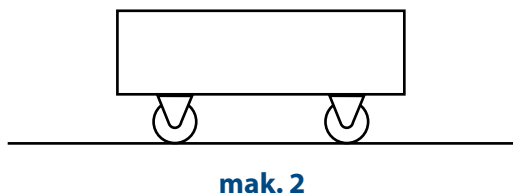
Obciążenia udarowe

Obciążenia udarowe występują podczas przejeżdżania przez progi lub inne przeszkody.

Jeżeli nie da się uniknąć tego typu sytuacji, należy się do nich odpowiednio przygotować. W tym celu należy wybrać:

- sprężystą bieżnię
- większą średnicę
- wystarczający zapas obciążenia
- mechanizm tłumiący wstrząsy

(podziel maksymalny ładunek przez 2)



mak. 2

Powierzchnia jazdy i otoczenie

5

Im bardziej nierówna jest powierzchnia, tym większe koła z bardziej miękkim bieżnikiem należy wybrać.

W przypadku twardych powierzchni zalecamy wybranie miękkiego koła, a do powierzchni miękkich - twardego.

Na poziomych, gładkich podłożach i w dobrych warunkach wybór wielkości kół i bieżników jest znacznie większy.

W razie prawdopodobieństwa zaśmiecenia podłóg niemi lub podobnymi odpadami, należy wybrać koła odpowiednio zabezpieczone przed możliwością zakleszczenia.

Należy również uwzględnić temperaturę (sekcja 7), wilgotność i środki chemiczne (sekcja 8).

Twardość różnych materiałów bieżnika

Koła do mebli

Koła z twardej gumy	76 Shore A
Guma termoplastyczna	90 Shore A

Koła do lekkich urządzeń

Guma termoplastyczna	80 Shore A
Miękki poliuretan	85 Shore A
Guma termoplastyczna przewodząca ładunki elektryczne	90 Shore A

Koła osprzętowe

Guma termoplastyczna	55-90 Shore A
Elastyczna guma twarda	60 Shore A
Miękki poliuretan	80 Shore A
Guma twarda	85 Shore A
Guma termoplastyczna przewodząca ładunki elektryczne	86 Shore A
Miękki poliuretan przewodzący ładunki elektryczne	90 Shore A

Koła przemysłowe

Elastyczna guma twarda	60 Shore A
Guma odporna na działanie wysokich temperatur	75-80 Shore A
Miękki poliuretan	80 Shore A
Twarda guma (czarna)	85 Shore A
Poliuretan	98 Shore A
Miękki poliuretan przewodzący ładunki elektryczne	80 Shore A
Poliuretan przewodzący ładunki elektryczne	98 Shore A

Koła do dużych obciążeń

Miękki odlewany poliuretan	87 Shore A
Odlewany poliuretan	95 Shore A

Informacje podane powyżej oraz w katalogu powinny być traktowane jako wartości przybliżone.

Więcej informacji znajduje się na stronie www.manner.pl

6

Materiał bieżnika

Materiał bieżnika jest trzecim decydującym czynnikiem - po średnicy koła i typie łożyska - w celu zmniejszenia oporów toczenia.

Porównanie materiałów bieżnika

Właściwości	Poliamid	Miękki poliuretan	Poliuretan	Guma twarda	Miękka guma termoplastyczna	Guma termoplastyczna	Elastyczna guma
Odpowiedni do zastosowań wewnątrz budynku i na zewnątrz	3	4	4	2	3	3	5
Wytrzymałość cieplna	4	2	4	2	2	4	3
Odporność na ścieranie	4	5	5	2	2	3	3
Odporność na wstrząsy	3	4	4	4	4	3	5
Odporność chemiczna	5	3	3	4	4	4	4
Opór toczenia i startowy							
- powierzchnia gładka i twarda	5	3	4	2	3	4	4
- powierzchnia nierówna	2	4	3	3	4	2	5
Ładowność	5	4	4	2	2	3	4
Zgodność powierzchniowa	2	4	3	3	4	3	5
Przyczepność do powierzchni jazdy	1	4	3	4	4	3	5
Skala 1-5 (5 = właściwości doskonałe ... 1 = właściwości słabe)							

Obciążenia podane w katalogu dotyczą normalnych temperatur (+15– +25°C). Należy pamiętać, że udźwig może znacznie ulec zmianie, jeżeli zespół jezdny będzie wykorzystywany w temperaturach poza wyznaczonym zakresem. Jeżeli warunki nie mieszczą się w normalnym zakresie temperatur, zalecamy kontakt ze sprzedawcą lub z zakładem w celu sprawdzenia przydatności danego zespołu jezdny. Należy pamiętać, że udźwig może znacznie ulec zmianie, jeżeli zespół jezdny będzie wykorzystywany w temperaturach poza wyznaczonym zakresem. Zalecamy stosowanie specjalnych produktów w specjalnych środowiskach.

Zakresy temperatur eksploatacji poszczególnych materiałów na bieżniki podano w tabeli poniżej. Minimalne wartości temperatur nie są ważne w przypadku występowania obciążeń uderzeniowych. W temperaturze poniżej zera, wytrzymałość na obciążenie uderzeniowe spada. Jeżeli zespoły jezdne są używane w temperaturach poniżej -25°C, chociażby okazjonalnie, zaleca się zastosowanie specjalnych smarów.

Temperatura

7

UWAGA!

Jeżeli koło wykonane jest z różnych materiałów (tarcza/bieżnia), odporność na ciepło określany jest według najniższej temperatury.

W przypadku gumy odpornej na działanie wysokich temperatur, opór zmienia się w zależności od typu gumy; patrz "Koła odporne na działanie wysokich temperatur".

Wytrzymałość cieplna materiałów

	Praca ciągła	Praca krótko trwała	Min.
Poliamid	+ 80 °C	+ 130 °C	- 40 °C
Poliuretan	+ 80 °C	+ 100 °C	- 30 °C
Aluminium	+ 280 °C	+ 300 °C	- 40 °C
Guma odporna na działanie wysokich temperatur	+ 150 °C	+ 300 °C	- 40 °C
Guma	+ 50 °C	+ 70 °C	- 30 °C
Guma termoplastyczna	+ 130 °C	+ 150 °C	- 40 °C
Uszczelki łożysk obrotowych	+ 80 °C	+ 100 °C	- 30 °C
Polipropylen	+ 50 °C	+ 70 °C	- 10 °C

Wszystkie koła Manner posiadają certyfikat ISO!

Odporność na działanie czynników chemicznych

Przy wyborze materiału nabieżniki kół należy wziąć także pod uwagę obecne w środowisku ich eksploatacji związki chemiczne. W załączonej niżej tabeli pokazano odporność materiałów bieżników kół na chemikalia.

Jeżeli dany związek chemiczny nie występuje w poniższym liście, a jest obecny w środowisku roboczym, należy skontaktować się z zakładem Manner. Poniższa tabela nie jest prawnie wiążąca.

Odporność różnych rodzajów materiałów bieżnika na chemikalia:

	%	Poli- amid	Poli- uretan	Guma	Guma termoplas- tyczna
Amoniak	10	+	+ -	+	+
Anilina		+ -	-	+	
Aceton		+	+ -	+	+
Benzyna		+	+ -	-	
Diesel		+	+	-	-
Kwas octowy	5/10	+ -	+ -	+	+
Octan etylenu		+	-	+ -	
Alkohol etylowy		+	+ -	+	+
Fenol		-		-	+ -
Formaldehyd	30	+		+	+
Kwas fosforowy	10	-	-	+	+
Glikol		+	+	+	+
Gliceryna		+		+	
Wodorotlenek potasu	10	+	+ -	+	
Chlorek wapnia	10	+	+	+	+
Chlor		-		-	+ -
Chloroform		-	-	-	-
Mleko		+	+	+	+
Kwas mlekowy	10	+	-	+	
Olej mineralny		+	+	-	+ -
Kwas mrówkowy	10	-	-	+	+
Naftalen		+		-	+ -
Soda kaustyczna	50	+	+ -	+	+
Chlorek sodowy	10	+	+	+	+
Ozon		+ -	+	-	
Olej lniany		+	+ -	-	+ -
Ropa naftowa		+	+	-	-
Tłuszcze spożywcze		+	+	-	
Olej napędowy		+		-	
Kwas siarkowy	2	-	+ -	+	+
Roztwór mydlany		+	+	+	+
Kwas azotowy	2	-	+ -	+	+
Kwas cytrynowy	10	+ -	+ -	+	
Kwas solny		-	+ -	+	+
Trójchloro-etylen		+ -	-	-	-
Woda		+	+	+	+
Woda 80 °C		+ -	+ -	+	+
Smary		+	+	-	
dobra	+				
z ograniczeniami	+ -				
słaba	-				
nieznana					

Montaż

Należy wybrać najbardziej odpowiednią metodę mocowania do mebli oraz sprzętu. Zestawy jezdne Manner mogą być mocowane w następujące sposoby:

Gwintowany trzpień
może być montowany od góry
lub od dołu.



Płytką górną



Mocowanie trzpienia



Kolek rozporowy
okrągły lub kwadratowy.



Momenty obrotowe dokręcania.

Mocowanie powinno być zgodne z zalecanymi momentami obrotowymi.
Jeżeli to konieczne, zgłoś się do nas po instrukcje.

10

Zestawy jezdne z hamulcami i bez

W zestawach jezdnych Manner hamulec montowany jest z reguły do widełek skrętnych, obracających się zgodnie z kierunkiem jazdy. W niektórych modelach hamulec znajduje się z przodu widełek.

Hamulec jednofunkcyjny blokuje obroty koła.

Hamulec Total-stop blokuje zarówno obroty koła, jak i skręcanie zespołu widełek.



Hamulec z tyłu



Hamulec z przodu

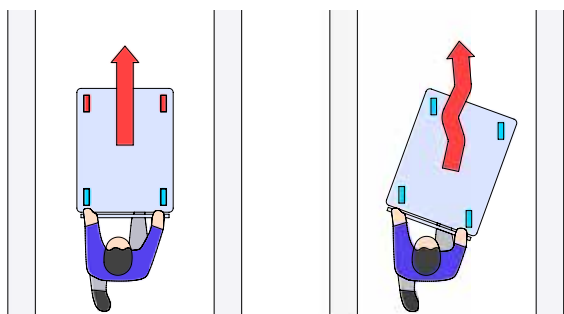
11

Blokada kierunkowa

Blokada kierunkowa blokuje widełki w kierunku jazdy.

Blokada kierunku jazdy poprawia możliwości przemieszczania mebli oraz sprzętu i jest to często najprostszy i najtańszy sposób na optymalizację zwrotności.

Już jeden zespół jezdny z blokadą kierunkową poprawia sterowanie urządzeniem np. podczas przesuwania go wzdłuż długich korytarzy. Po zwolnieniu blokady, wszystkie koła ponownie mogą się obracać i urządzeniem można swobodnie manipulować w wąskich miejscach.



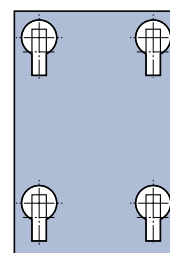
Kombinacje

12

istnieje możliwość dopasowania urządzenia do różnych warunków i eksploatacji stawianych przez klienta poprzez dobór różnych kombinacji kół skrętnych i stałych oraz ich odpowiednie rozmieszczenie.

Lekki ładunek, mało miejsca

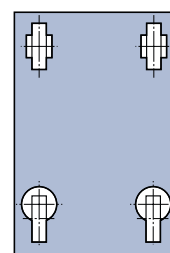
Cztery koła skrętne ułatwiają manipulację lekkimi ładunkami w ciasnych miejscach (Rys. 1).



Rys. 1

Ciężki ładunek, otwarta przestrzeń

Dwa koła skrętne i dwa stałe zapewniają możliwość manipulacji ciężkimi ładunkami na otwartej przestrzeni (Rys. 2).

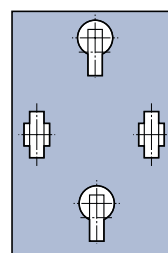


Rys. 2

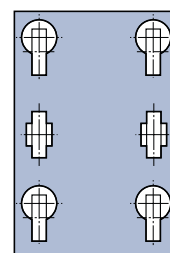
Ciężki ładunek, zamknięta przestrzeń

W tym przypadku najlepszym rozwiązaniem są dwa koła skrętne i oś. Koła po środku są trochę większe i przejmują większość obciążenia (Rys. 3).

W przypadku jeszcze cięższych ładunków, zaleca się połączenie czterech kół skrętnych w osi (Rys. 4).



Rys. 3

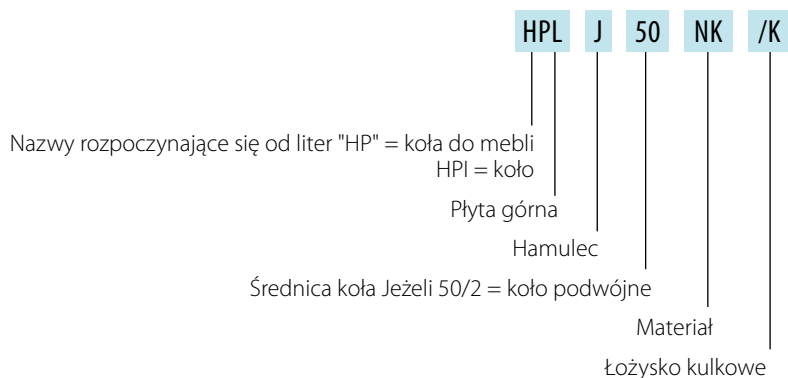


Rys. 4

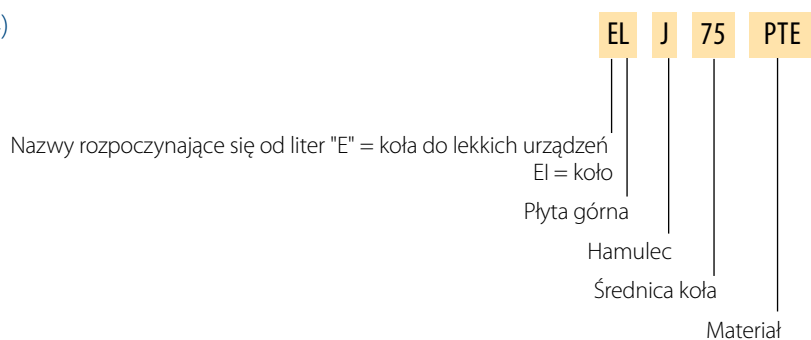
System identyfikacji produktów

Poniżej zaprezentowano przykłady systemu nazewnictwa produktów stosowanego przez Manner. Szczegółowe opisy np. wiązań i materiałów są przedstawione w dalszej części przy każdej grupie produktów.

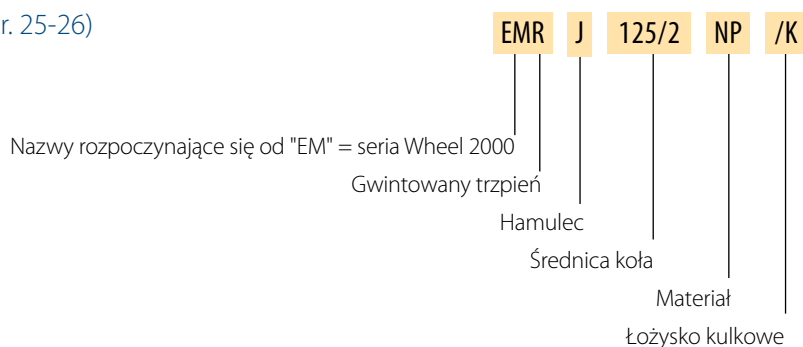
Koła do mebli (str. 18-21)



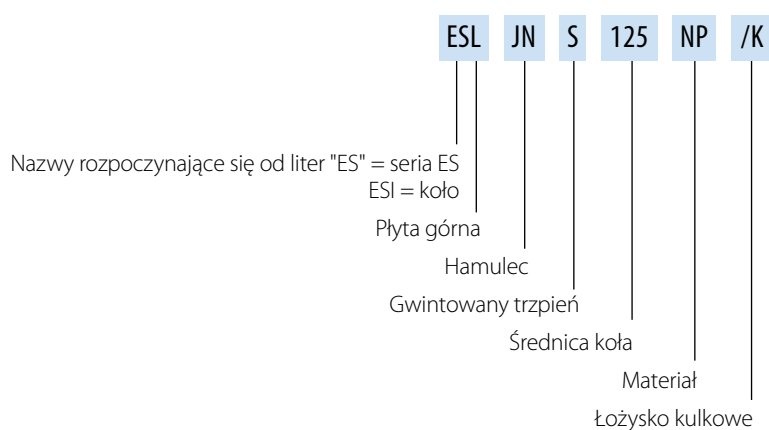
Koła do lekkich urządzeń – seria E (str. 22-24)



Koła do lekkich urządzeń — Wheel 2000 (str. 25-26)



Koła do lekkich urządzeń – seria ES (str. 27-37)



System identyfikacji produktów

Koła do lekkich urządzeń – seria Tango (str. 38-47)



GKR	JM	S	125	PTE	/K	80	M	M12
Nazwy rozpoczynające się literą "G" = Seria Tango 100 i 125 mm	Nazwy rozpoczynające się literą "M" = Seria Tango 75 mm	Gwintowany trzpień	Hamulec, czarny	Gwintowany trzpień	Średnica koła	Materiał	Łożysko kulkowe	Twardość bieżnika: 80 Shore
								Kolor widełek
								M12 = śruba 12 mm

Koła przemysłowe (str. 53-67)



LKE	J	125	ND	/K
Nazwy rozpoczynające się od liter "L" = koła przemysłowe	LI = koło	Płyta górna	Hamulec	Średnica koła
				Materiał
				Łożysko kulkowe

Koła do ciężkiego sprzętu (str. 71-76)



SKLP	J	100	ALV	/K	L
Nazwy rozpoczynające się literami "LHP", "LPH" lub "S" = koła do ciężkiego sprzętu	SK = koła do ciężkiego sprzętu	SI = koło	PV = koło na osi	YNV = koło na osi	Płyta górna
					Hamulec
					Średnica koła
					Materiał
					Łożysko kulkowe

Wskazuje, że koło zostało wyprodukowane przez naszą spółkę partnerską LAG.

Przewodzące ładunki elektryczne zespoły jezdne (str. 80-88)



LPPE	100	N	/K	A
Nazwy rozpoczynające się od liter "L" = koła przemysłowe	Płyta górna	Średnica koła	Materiał	Łożysko kulkowe
				Przewodzące ładunki elektryczne