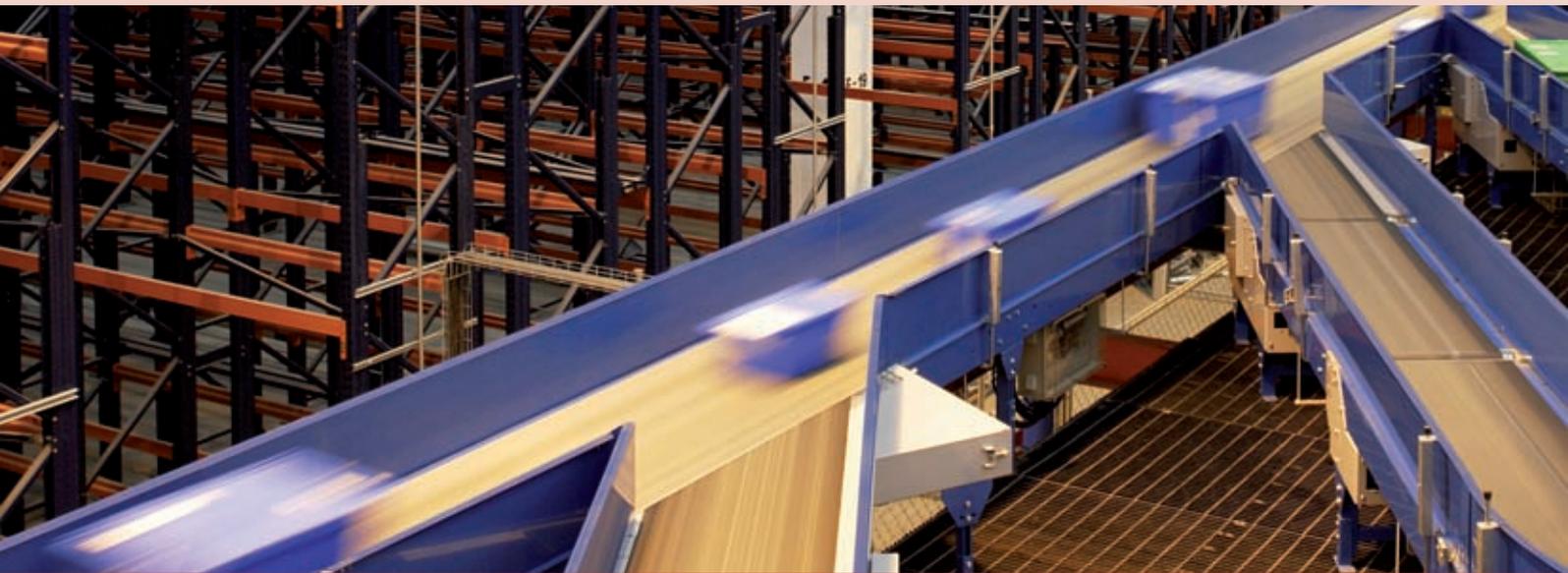




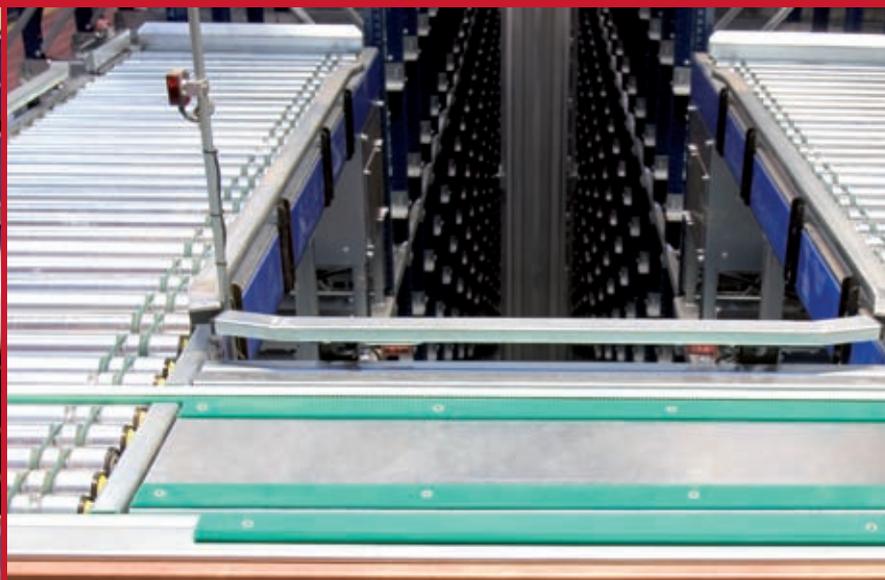
# Systemy transportu pojemników



**Transport lekkich ładunków wiąże się zazwyczaj z wysokimi wymaganiami dotyczącymi funkcjonalności oraz wydajności – można je spełnić jedynie poprzez integrację wszystkich komponentów systemu.**

**Firma Mecalux oferuje skalowalny system przenośnikowy, który w razie potrzeby można rozbudowywać.**





# SPIS TREŚCI

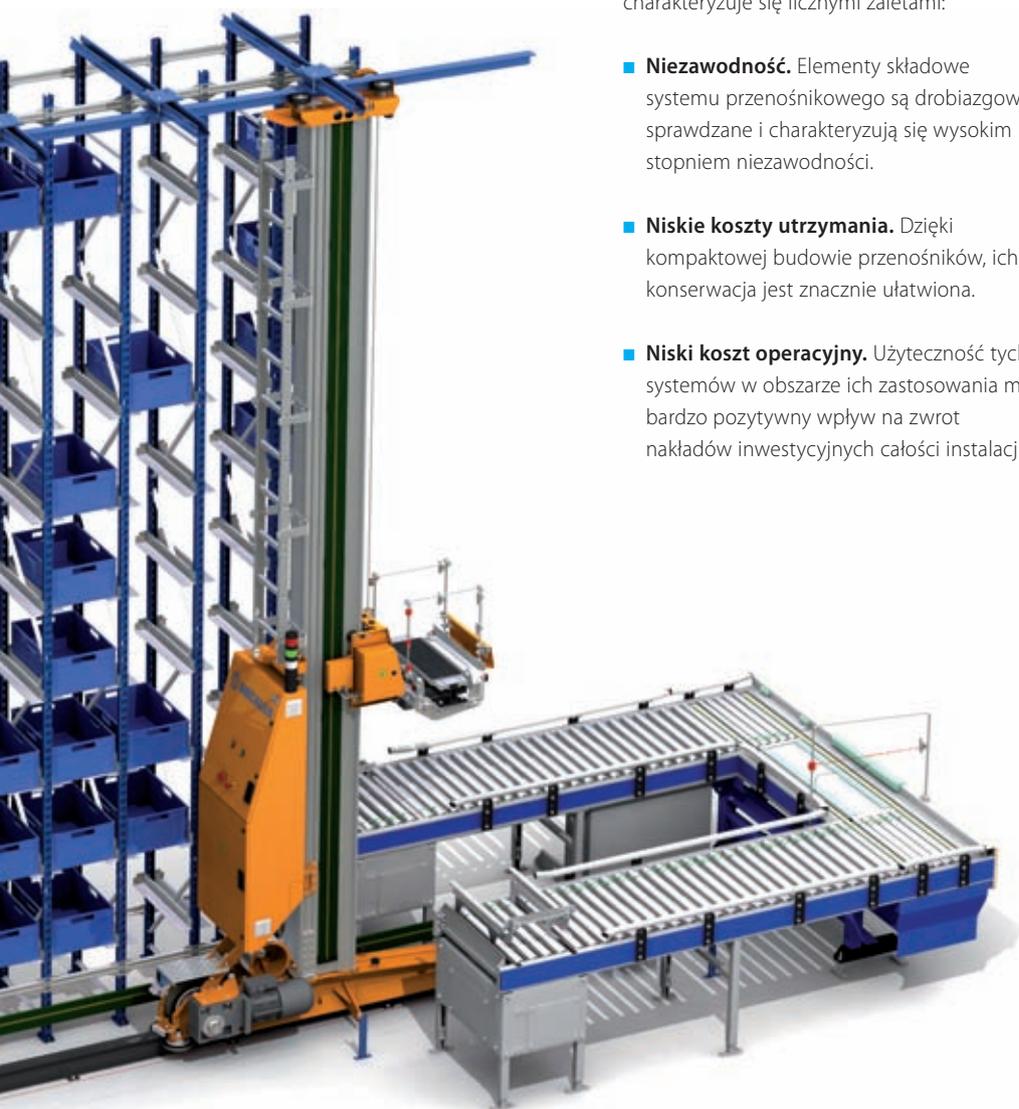
<b>Komponenty systemu transportu</b>	<b>76</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>84</b>
Przeñośnik rolkowy		System napędowy przeñośnika	
Przeñośnik taśmowy		System napędowy	
Moduł transferowy z przeñośnikami rolkowym i pasowym		■ Rolka napędowa	
Zwrotnice i przeñośniki wejścia/wyjścia		■ Stalowy łańcuch napędowy	
Wózki wahadłowe		■ Paszębaty	
Windy		■ Taśma transportowa	
Stanowiska kompletacyjne		■ Wał napędowy z łańcuchem	
Systemy specjalne		Typ silnika	
		Elementy nośne	
		■ Rolki	
		■ Łańcuchy	
		■ Taśmy z elastomeru	
		Parametry systemów transportu	
		<b>Jednostka transportowa</b>	<b>90</b>
		Jednostka transportowa	
		Warunki środowiskowe	

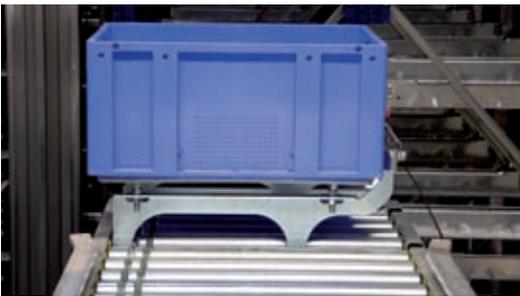


System transportu ciągłego pojemników charakteryzuje się licznymi zaletami:

- **Niezawodność.** Elementy składowe systemu przenośnikowego są drobiazgowo sprawdzone i charakteryzują się wysokim stopniem niezawodności.
- **Niskie koszty utrzymania.** Dzięki kompaktowej budowie przenośników, ich konserwacja jest znacznie ułatwiona.
- **Niski koszt operacyjny.** Użyteczność tych systemów w obszarze ich zastosowania ma bardzo pozytywny wpływ na zwrot nakładów inwestycyjnych całości instalacji.

- **Skalowalność.** Elementy systemu można rozmieścić na różne sposoby, co daje możliwość dodawania nowych składników instalacji lub rozbudowy istniejących.
- **Wytrzymałość.** System zaprojektowany jest w sposób gwarantujący wysoką wydajność i sprawność podczas codziennej, intensywnej eksploatacji.
- **Ergonomia.** W systemie uwzględnione są wszystkie wytyczne dotyczące ergonomii. Stanowi to równocześnie udogodnienie w przeprowadzaniu prac konserwacyjnych.





### Jednostki transportowe

Systemy transportu pojemników, opracowane przez firmę Mecalux, umożliwiają stosowanie różnych jednostek transportowych, zarówno pod względem rozmiarów jak i materiału, z którego są wykonane.

Materiały:

- Karton.
- Plastik.

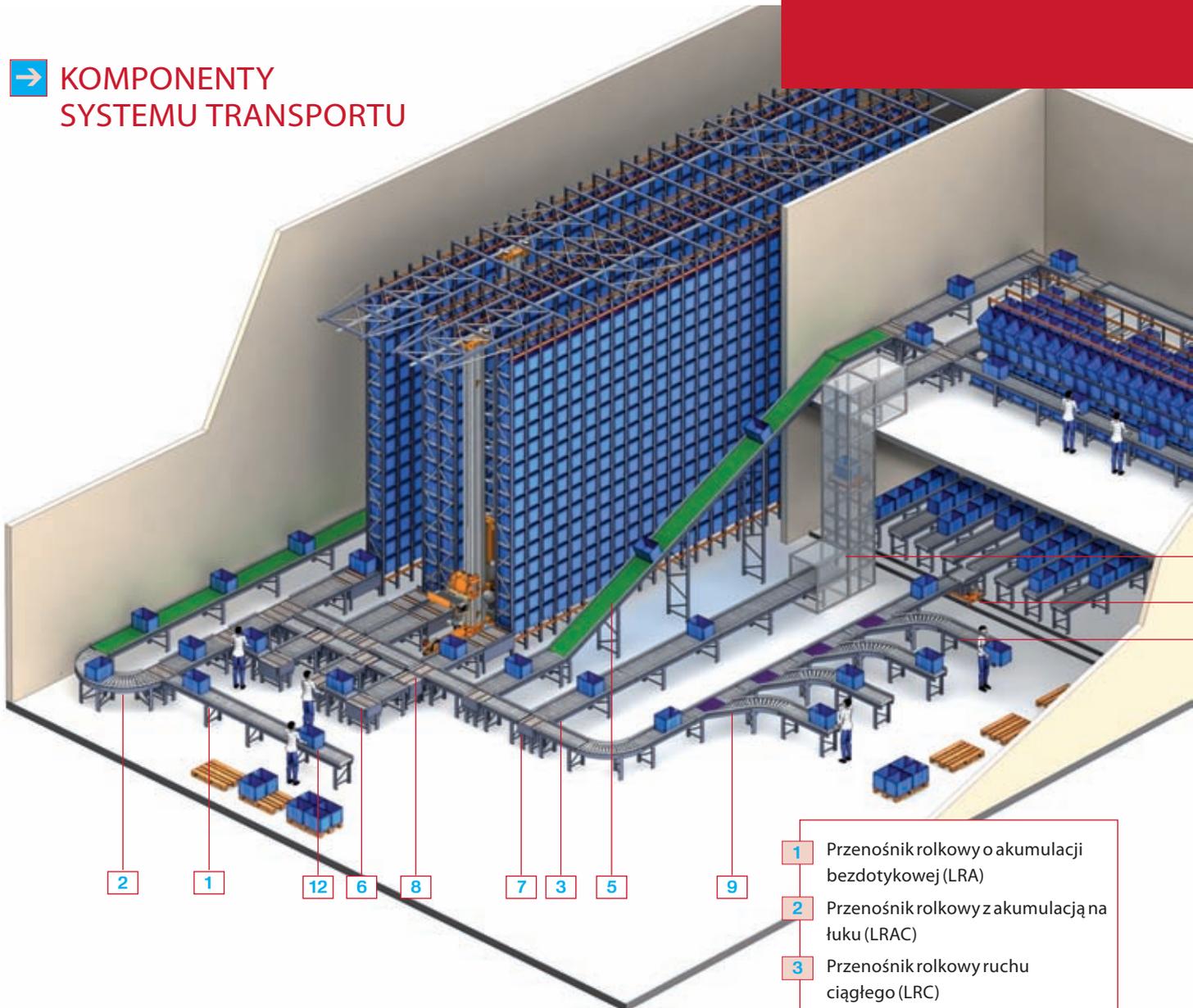
Rozmiary:

- Pojemniki o standardowych wymiarach (europojemniki). Mecalux oferuje szeroką gamę pojemników plastikowych (patrz katalog pojemników).
- Pojemniki kartonowe o różnej wysokości i długości, ale o uniwersalnej szerokości, które dostosowują się do różnych rozmiarów i ciężaru ładunku. Nie wymagają zmian w systemie transportu.

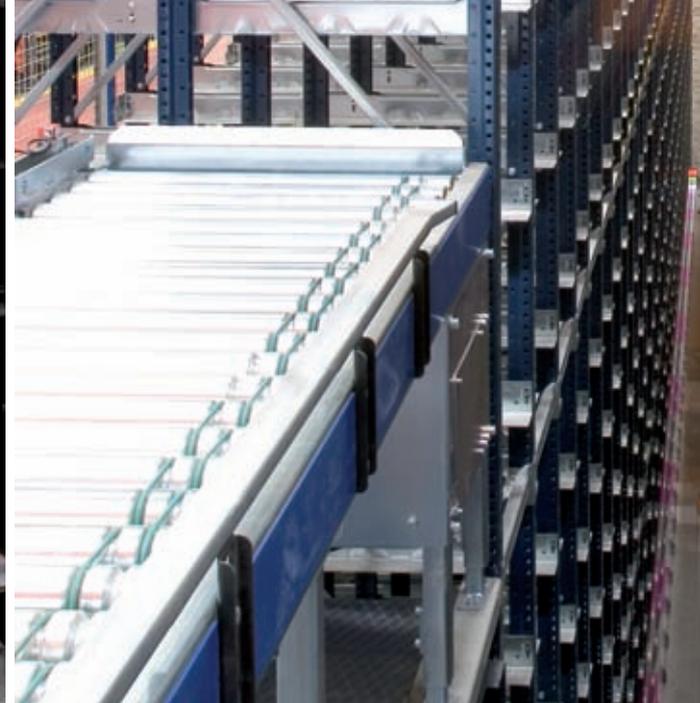


O wyborze odpowiedniego systemu transportowego decydują głównie wymiary jednostek transportowych. Równie istotnymi czynnikami, które należy wziąć pod uwagę, są funkcjonalność, wydajność oraz ewentualne nachylenie.

## → KOMPONENTY SYSTEMU TRANSPORTU



- 1 Przenośnik rolkowy o akumulacji bezdotykowej (LRA)
- 2 Przenośnik rolkowy z akumulacją na łuku (LRAC)
- 3 Przenośnik rolkowy ruchu ciągłego (LRC)
- 4 Przenośnik z rolkami swobodnymi (LRL)
- 5 Przenośnik taśmowy ruchu ciągłego (LBC)
- 6 Przenośnik rolkowy z mechanizmem podnoszącym (LEE-1L)



### Przeñośnik rolkowy o akumulacji bezdotykowej (LRA)

Umożliwia przemieszczanie w linii prostej oraz akumulację pojemników, bez ich stykania się.

Jego konstrukcja gwarantuje niezawodność w każdym środowisku pracy. Wymienione w poniższej tabeli dane techniczne odnoszą się do modelu standardowego. W przypadku takiej konieczności część z tych parametrów można zmienić, dopasowując przeñośnik do odpowiedniej instalacji.

11

10

4

7 Podwójny przeñośnik rolkowy z mechanizmem podnoszącym (LEE-2L)

8 Moduł transferowy rolkowo-pasowy (LTM)

9 Zwrotnice i przeñośniki wejścia/wyjścia

10 Wózki wahadłowe

11 Windy

12 Stanowiska kompletacyjne

#### DANE TECHNICZNE / Przeñośnik rolkowy (LRA)

Dopuszczalne jednostki transportowe	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace
Maksymalny ciężar jednostki ładunkowej	100 kg
Min. długość przeñośnika	525 mm
Maks. długość przeñośnika	3 150 mm
Maks. szerokość zewnętrzna przeñośnika	947 mm
Maks. szerokość użytkowa pojemnika	800 mm
Min. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	250 mm
Maks. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	800 mm
Standardowe prędkości transportu	25/45/60m/ min
Standardowe wysokości transportu	570/750 mm
Maks. nachylenie	0°
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C



### Przeñośnik rolkowy z akumulacją na łuku (LRAC)

Przeñośniki łukowe stosowane są w przypadku, gdy niezbędny jest transport po łuku ze względu na konieczność oszczędności miejsca lub obejścia przeszkód architektonicznych i konstrukcyjnych.

Stosowane są do transportu pojemników z możliwością zmiany kierunku o 45°, 90° i 180°. Przeñośniki te można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach.



### Przeñośnik rolkowy ruchu ciągłego (LRC)

Ma zastosowanie w transporcie pojemników w linii prostej, przy stałym przepływie pojemników, które mogą być akumulowane, stykając się ze sobą. Może być używany, gdy pojemniki transportowane są na długich a nawet lekko nachylonych trasach.

Przeñośnik rolkowy ruchu ciągłego, w przeciwieństwie do przeñośnika akumulacyjnego (LRA), posiada jeden silnik o mocy wystarczającej do utrzymania ciągłego przepływu ładunków. Ma zastosowanie przy sporych odległościach i dużym przepływie ładunków.

#### DANE TECHNICZNE / Przeñośnik rolkowy (LRAC)

Dopuszczalne jednostki transportowe	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace
Kąt łuku	45°/90°/180°
Strefy akumulacji 45°/90°/180°	1/1/3
Maksymalny ciężar jednostki ładunkowej	100 kg
Maks. szerokość zewnętrzna przeñośnika	711 mm
Maks. szerokość użytkowa pojemnika	600 mm
Min. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	250 mm
Maks. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	800 mm
Standardowe prędkości transportu	25/45/60 m/min
Standardowe wysokości transportu	570/750 mm
Maks. nachylenie	0°
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C

#### DANE TECHNICZNE / Przeñośnik rolkowy (LRC)

Dopuszczalne jednostki transportowe	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace
Maks. obciążenie na metr bieżący	100 kg/m
Min. długość przeñośnika	2000 mm
Maks. długość przeñośnika	30000 mm
Maks. szerokość zewnętrzna przeñośnika	747 mm
Maks. szerokość użytkowa pojemnika	600 mm
Min. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	250 mm
Maks. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	800 mm
Standardowe prędkości transportu	25/45/60 m/min
Standardowe wysokości transportu	570/750 mm
Maks. nachylenie	6°
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C





### Przenośnik z rolkami swobodnymi (LRL)

Jest to przenośnik rolkowy bez silnika, stosowany w przypadku przepływowych kanałów grawitacyjnych, w strefach wysyłek lub na stanowiskach pracy.

### Przenośnik rolkowy z mechanizmem podnoszącym (LEE-L1 i LEE-L2)

Przenośniki zaprojektowane do obsługi ładunków na wejściu i wyjściu do/z magazynu automatycznego z układnicą.

Dostępne są dwa typy tych przenośników: do obsługi jednego lub dwóch ładunków. Dzięki temu możliwe jest ich przystosowanie do odpowiedniego modelu chwytaka standardowych układnic firmy Mecalux.

Przenośnik ten posiada mechanizm podnoszący, umożliwiającą wsunięcie się chwytaka układnicy pod ładunek.

DANE TECHNICZNE / Przenośnik rolkowy (LRL)	
Dopuszczalne jednostki transportowe	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace
Maksymalny ciężar jednostki ładunkowej	100 kg
Min. długość przenośnika	1 000 mm
Maks. długość przenośnika	12 000 mm
Maks. szerokość zewnętrzna przenośnika	747 mm
Maks. szerokość użytkowa pojemnika	600 mm
Min. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	250 mm
Maks. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	800 mm
Standardowe wysokości transportu	570/750 mm
Maks. nachylenie	Zmienne
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C

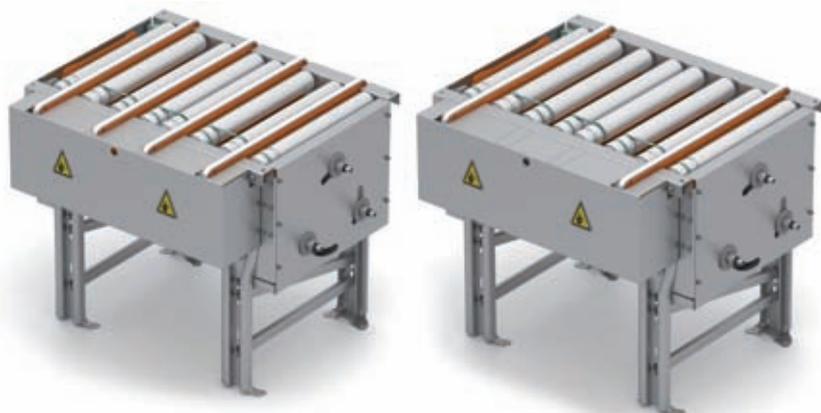
DANE TECHNICZNE / Przenośnik rolkowy z mechanizmem podnoszącym	LEE-1L (obsługujący jeden ładunek)	LEE-2L (obsługujący dwa ładunki)
	Dopuszczalne jednostki transportowe	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace
Maks. obciążenie na metr bieżący	50/100 kg/m	2x50 kg/m - 2x100 kg/m
Min. długość przenośnika	700/900 mm	1 064/1 264 mm
Szerokość przenośnika	565/765 mm	690/890 mm
Min. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	250 mm	250 mm
Maks. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	800 mm	800 mm
Standardowe prędkości transportu	25 m/min	25 m/min
Standardowe wysokości transportu	750 mm	750 mm
Wysokość podnoszenia	90 mm	60 mm
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C



### Przeñośnik taśmowy ruchu ciągłego (LBC)

Używany do przenoszenia pojemników w linii prostej, przy stałym przepływie ładunków. Utrzymuje on stałą odległość między nimi. Ma zastosowanie na odcinkach o nachyleniu do 24°.

System ten wykorzystywany jest przy prędkościach przenoszenia powyżej 60 m/min lub wtedy, kiedy przyczepność ładunków do rolek jest niewystarczająca.



### Moduł transferowy rolkowo-pasowy (LTM)

Stanowi skuteczne rozwiązanie w przypadku instalacji o skomplikowanych konstrukcjach i konieczności częstej zmiany kierunku transportu.

System zmiany kierunku o 90° składa się z przeñośnika rolkowego stacjonarnego i umieszczonego prostopadle do niego przeñośnika pasowego, z mechanizmem podnoszącym. Zawiera również składany odbojnik, który gwarantuje prawidłowe ułożenie pojemników na przeñośniku (w linii prostej).

W zależności od długości systemu przeñośników pasowych, należy wybrać system symetryczny (dłuższa trasa) lub asymetryczny (krótsza trasa).

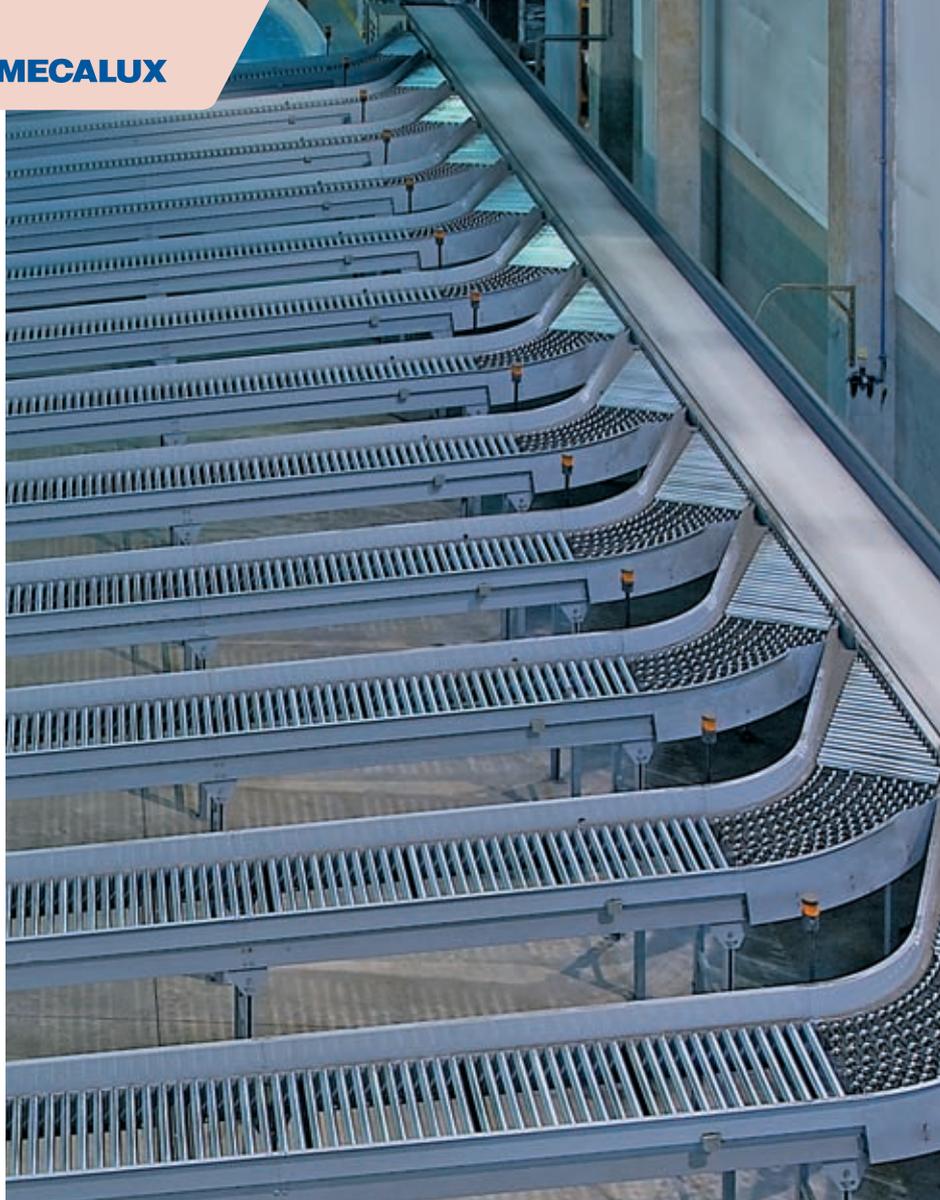
Przeñośniki te można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach. Są stosowane do transportu pojemników z możliwością zmiany kierunku o 45°, 90° i 180°.

#### DANE TECHNICZNE / Przeñośnik taśmowy ruchu ciągłego LBC

	Gama 1 Przeñośnik prosty i nachylony	Gama 2 Przeñośnik prosty	Gama 3 Przeñośnik prosty i nachylony
Jednostka transportowa	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace		
Maks. obciążenie na metr bieżący	50 kg/m		
Min. długość przeñośnika	675 mm	4 500 mm	4 500 mm
Maks. długość przeñośnika	4 500 mm	20 000 mm	30 000 mm
Maks. szerokość zewnętrzna przeñośnika	747 mm		
Maks. szerokość użytkowa pojemnika	600 mm		
Standardowe wysokości transportu	570/750 mm		
Prędkość	60/120 m/min		
Maks. nachylenie	12°	0°	24°
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C		

#### DANE TECHNICZNE / Moduł transferowy rolkowo-pasowy LTM

Dopuszczalne jednostki transportowe	Pojemniki kartonowe, plastikowe i tace
Maksymalny ciężar jednostki ładunkowej	100 kg
Maks. szerokość zewnętrzna przeñośnika	723 mm
Długość przeñośnika	685/885 mm
Maksymalna szerokość pojemnika na rolkach	600 mm
Min. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	250 mm
Maks. długość pojemnika (kierunek wzdłużny)	800 mm
Standardowe wysokości transportu	570/750 mm
Standardowe prędkości transportu/transport pod kątem 90°	25m/min / 900c/h 45m/min / 1 300c/h
Maks. nachylenie	0°
Dopuszczalny zakres temperatury	Temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C

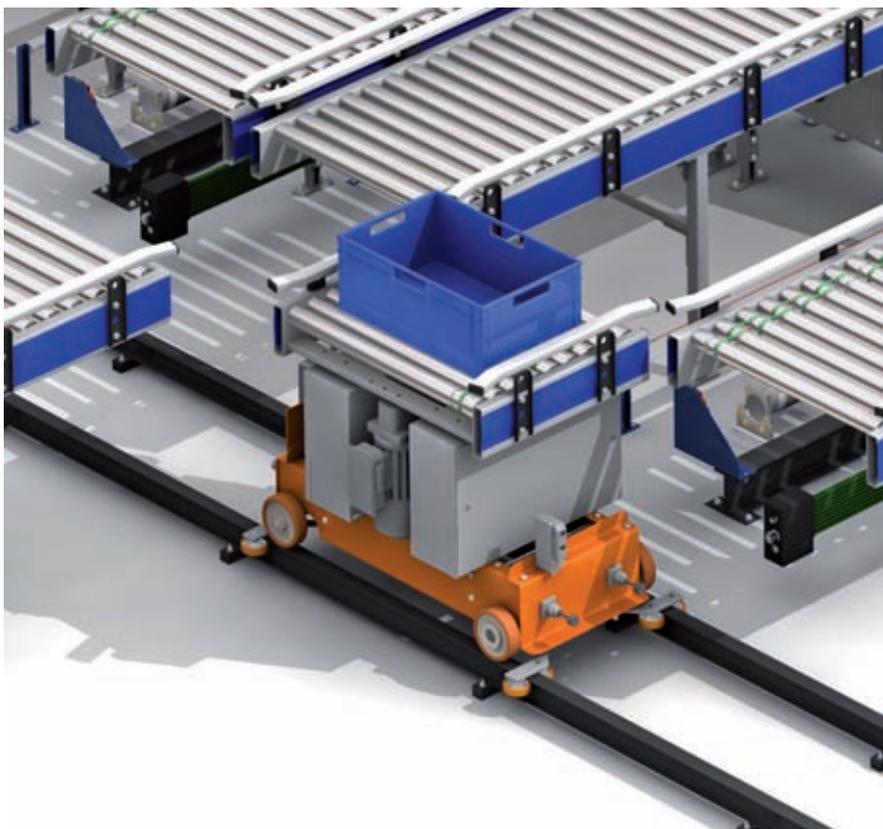


## Zwrotnice i przenośniki wejścia/wyjścia

W instalacjach, w których w ramach całego systemu przenoszona jest duża ilość jednostek transportowych, należy rozważyć możliwość wstawienia rozgałęzień na linie drugorzędne lub elementów zbiorczych do linii o dużej prędkości. Elementy należące do tej grupy ułatwiają wówczas zmianę kierunku przy dużych prędkościach.

### DANE TECHNICZNE / Zwrotnice i przenośniki wejścia/wyjścia

	ROLKI			TAŚMY
	Tylko transport			Tylko transport
	30°	45°	90°	30°
<b>Mechanizm napędowy</b>				
Prędkość	maks. 1,2 m/s			maks. 2 m/s
System napędowy	Rolka stożkowa z napędem (z paskami typu O-ring) lub płaski pas napędowy			Przenoszenie na samą taśmę
Typ silnika	Asynchroniczny			Asynchroniczny
<b>Dane mechaniczne przenośników</b>				
Elementy napędowe	Rolka z metalowym płaszczem lub pokryta tworzywem sztucznym			Taśma z elastomeru
Planimetria transportu	±3%			±3%
Poziom transportu	min. 300 mm - maks. 800 mm			min. 300 mm - maks. 800 mm
<b>Jednostka transportowa</b>				
Długość	min. 400 mm - maks. 800 mm			maks. 1500 mm
Szerokość	min. 400 mm - maks. 600 mm			min. 400 mm - maks. 800 mm
Wysokość	min. 100 mm - maks. 700 mm			min. 100 mm - maks. 700 mm
Ciążar	maks. 100 kg			maks. 100 kg
<b>Warunki środowiskowe</b>				
Temperatura	Od -30°C do +40°C			Od -30°C do +40°C



### Wózki wahadłowe

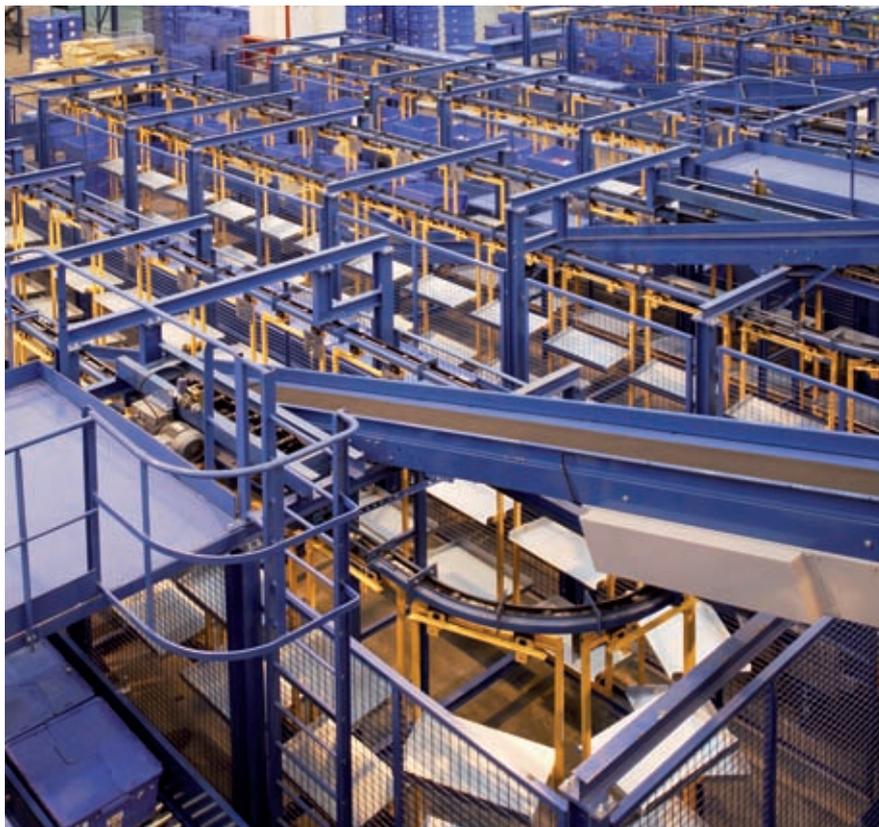
Ten system dostarczania jednostek transportowych w trybie nieciągłym do poszczególnych stacji odbiorczych stanowi ważny element środowiska roboczego, w którym równocześnie cyrkuluje duża liczba różnych ładunków. Istotną zaletą wózków wahadłowych jest szybki zwrot inwestycji.

Elementy te zapewniają bardzo dużą elastyczność funkcjonalną przy przyjęciach i wysyłkach.



### Windy

Windy są użyteczne głównie w przypadku występowania ograniczeń dotyczących dostępnej powierzchni lub obszarów tranzytowych. W takich sytuacjach zastosowanie automatycznych wind pojemnikowych, zapewniających dystrybucję jednostek transportowych na różne poziomy, w sposób ciągły lub nieciągły, stanowi często najlepsze rozwiązanie.



### Stanowiska kompletacyjne

Są to stanowiska, na których operatorzy wchodzi w interakcję z systemem automatycznym. Realizuje się na nich zadania związane z obsługą towarów z magazynu automatycznego.

Zaprojektowane z zachowaniem wszelkich zasad ergonomii gwarantują wysoką jakość obsługi ładunków, zapewniając równocześnie bezpieczne warunki pracy.

Bezpieczeństwo jest zagwarantowane poprzez zastosowanie różnych elementów wyposażenia stanowiska, które zmniejszają ryzyko zawodowe operatora obsługującego stanowisko kompletacyjne.

### Systemy specjalne

Asortyment produktów oferowanych przez firmę Mecalux obejmuje również systemy umożliwiające rozwiązywanie mniej typowych sytuacji oraz tworzenie projektów o dużej wydajności operacyjnej.

Wymienić można tutaj następujące systemy:

- Systemy sortowania pojemników.
- Urządzenia do ustawiania pojemników w stosy.
- Magazyny pionowe.
- Magazyny karuzelowe.
- Składarki pojemników.

Firma Mecalux integruje te produkty w skomplikowane systemy logistyczne obsługi pojemników, zaprojektowane zgodnie z indywidualnymi wymaganiami.



Systemy transportu lekkich ładunków, zaprojektowane i oferowane przez firmę Mecalux, wychodzą naprzeciw wymogom rynku, czego efektem jest wysokiej jakości produkt, charakteryzujący się niskimi kosztami utrzymania. Systemy te są złożone ze standardowych komponentów elektrycznych i mechanicznych, co gwarantuje ich wysoką niezawodność oraz łatwą dostępność części zamiennych.

## → CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA



### System napędowy przenośnika Prędkość

W zależności od charakterystyki jednostki transportowej, przewidziane są różne prędkości przemieszczania. Prędkość jest skorelowana bezpośrednio z wydajnością operacyjną punktu źródłowego i punktu docelowego.

### Moc napędu

Czynnikami decydującymi o mocy napędu elementów składowych systemu transportowego są: ciężar jednostki transportowej oraz wymogi dotyczące oczekiwanej wydajności instalacji. Firma Mecalux dysponuje szerokim asortymentem mechanizmów napędowych, co gwarantuje spełnienie wszystkich zadań niezbędnych do prawidłowego działania całości instalacji.

### Rolka napędowa

Wyposażona w wewnętrzny silnik rolka jest połączona mechanicznie za pomocą elastomerowych pasek w zespół rolek, obracających się wspólnie z rolką napędową.

### System napędowy

Systemy napędowe dobiera się w odniesieniu do typu jednostki ładunkowej oraz metody działania systemu transportowego. Wyróżnia się następujące systemy:

- Rolka napędowa.
- Stalowy łańcuch napędowy.
- Pas zębaty.
- Taśma transportowa.
- Wał napędowy z łańcuchem.

### Rolka napędowa

Stosowane rolki napędowe dopuszczają różne obciążenia i prędkości przenoszenia.



Rolka napędowa



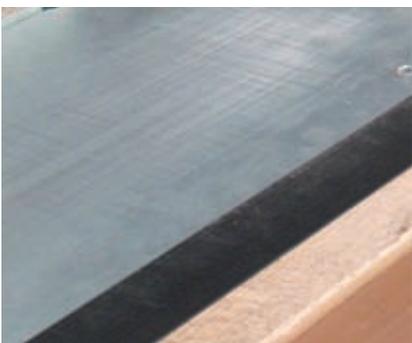
### Stalowy łańcuch napędowy

Rolki są napędzane za pomocą systemu: koło zębate - stalowy łańcuch. Ze względów bezpieczeństwa ruchome elementy są zamknięte w bocznej ramie przenośnika.



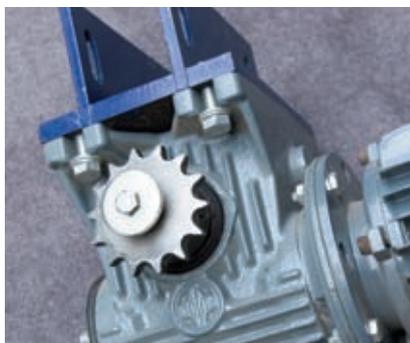
### Pas zębaty

W modułach transferowych z przenośnikami rolkowymi stosowane są pasy zębate o wysokiej jakości i wytrzymałości. Powierzchnia pasa jest pokryta specjalnym materiałem, gwarantującym odpowiednią przyczepność transportowanych pojemników.



### Taśma transportowa

Jednostki transportowe przemieszczają się na taśmie z elastomeru, co zapewnia odpowiedni poziom tarcia pomiędzy przenośnikiem a transportowanymi pojemnikami.



### Wał napędowy z łańcuchem

Moment napędowy z silnika jest przekazywany do łańcuchów za pośrednictwem wału z dwoma kołami zębatymi.



### Typ silnika

W systemach transportu lekkich ładunków stosuje się wiele różnego rodzaju silników. Najczęściej jednak wykorzystuje się silniki asynchroniczne, które gwarantują wysoką niezawodność i standaryzację.

Na wybór właściwego typu silnika mają wpływ również warunki środowiskowe i operacyjne.

### Elementy nośne

W zależności od charakteru transportowanego pojemnika oraz zadania, jakie chcemy przypisać jednostce funkcjonalnej, elementy nośne mogą być różne dla takiego samego systemu transportu.

Najczęściej stosowanymi elementami nośnymi są:

### Rolka z metalowym płaszczem

Jest standardowym elementem nośnym. Metalowy płaszcz rolki zapewnia w większości przypadków dobrą przyczepność przenoszonych jednostek transportowych.



Rolka z metalowym płaszczem



### Rolka pokryta materiałem antypoślizgowym

System ten jest stosowany wtedy, gdy wskazane jest zapewnienie lepszej przyczepności pomiędzy rolką i jednostką ładunkową oraz uniemożliwienie jej poślizgu.



### Paski typu O-ring

Przekazują napęd pomiędzy sąsiednimi rolkami. Ich zastosowanie ułatwia realizację napędu na długich odcinkach złożonych z rolek, gdyż nie ma dzięki temu potrzeby stosowania transmisji łańcuchowej. Unika się w ten sposób konieczności smarowania i częstych przeglądów.



### Pasy typu Poly-V (poliwinylowe)

Pasy poliwinylowe są alternatywną opcją dla pasów toroidalnych, gdy konieczne jest przeniesienie ładunków cięższych niż 50 kg, ponieważ zapewniają większy współczynnik tarcia na styku z rolką.



Systemy transportu ciągłego firmy Mecalux są komponowane poprzez wybór najodpowiedniejszych części składowych dla konkretnego przypadku. Zasada ta stanowi jeden z priorytetów projektowych, ustanowionych dla osiągnięciażądanego poziomu jakości.





## Parametry systemów transportu

### Planimetria transportu

Planimetria transportu to kąt nachylenia powierzchni transportowej przenośnika w stosunku do poziomu.

### Wysokość

Wszystkie przenośniki są wyposażone w konstrukcję wsporczą, umożliwiającą regulację wysokości transportu, co ma duże znaczenie dla ergonomii pracy operatorów.

### Długość

Pojedynczym przenośnikiem z jednym napędem można transportować pojemniki na duże odległości.

### Szerokość

Szerokość jest ściśle związana z wymiarami jednostki transportowej.

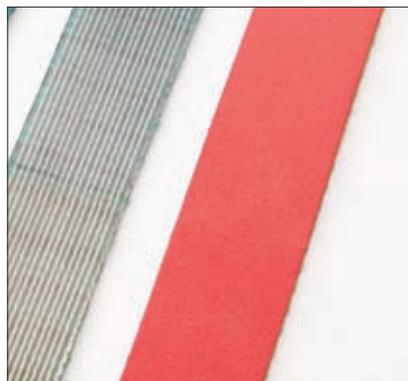
### Taśmy z elastomeru

Uniwersalny system, stosowany do jednostek transportowych z podstawą o nieregularnym kształcie lub niekompatybilną z innymi systemami transportu.



#### Taśma z elastometru o dużym współczynniku tarcia

Gdy jednostka transportowa pokonuje różnice wysokości lub musi być transportowana z wysoką prędkością, stosuje się taśmy charakteryzujące się dużym współczynnikiem tarcia.



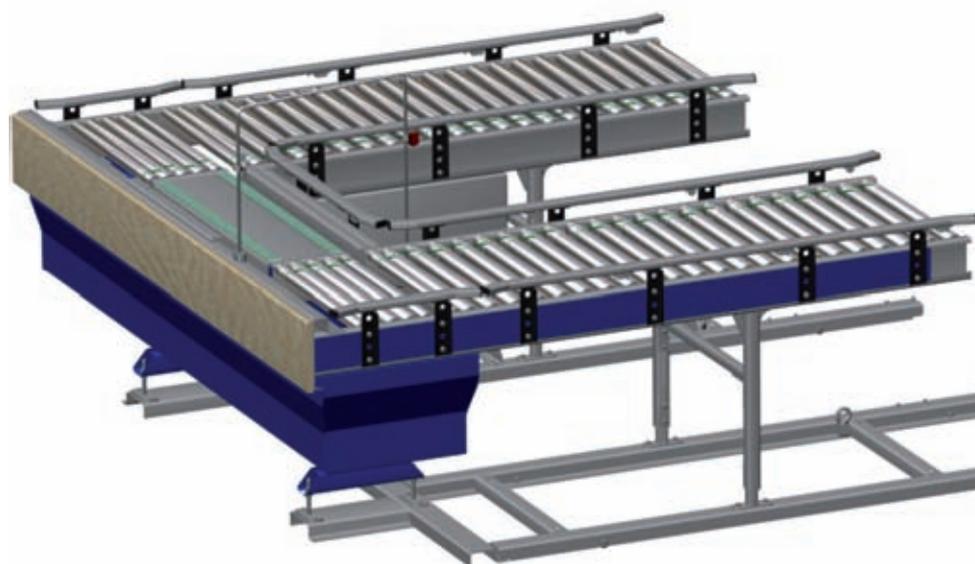
#### Taśma z elastomeru gładka (poślizgowa)

Zmiana kierunku transportu niektórych elementów wymaga, aby jednostka transportowa ślizgała się na swojej podstawie. Zastosowanie gładkiej taśmy z elastomeru o wysokiej trwałości umożliwia wykonanie tego manewru.



**W zależności od potrzeb, przenośniki można instalować na różnych wysokościach**





Odległości w obrębie danej instalacji można pokonać, stosując różne elementy wchodzące w skład rodziny oferowanych produktów z grupy przenośników pojemnikowych.

Firma Mecalux oferuje szerokie spektrum standardowych rozwiązań przenośnikowych, mogących zaspokoić wiele potrzeb występujących zależnie od konkretnych sytuacji.

Pojemniki są transportowane w żądane miejsca pod pełną kontrolą, dzięki systemom napędowym oraz mechanicznym

i optycznym elementem detekcyjnym. Wszystkie elementy wchodzące w skład systemu przenośnikowego firmy Mecalux mogą być zintegrowane z pozostałymi elementami transportu lekkich ładunków wewnątrz magazynu.

## → JEDNOSTKA TRANSPORTOWA

W automatycznych systemach transportu pojemniki i inne jednostki transportowe mają wpływ na prawidłowe funkcjonowanie i wydajność instalacji.

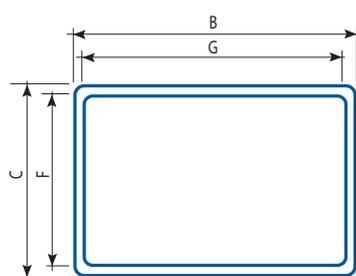


### Jednostka transportowa

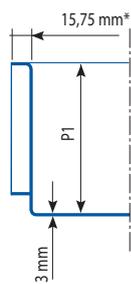
Typowymi jednostkami transportowymi są pojemniki z tworzywa sztucznego. Czasami używa się również pojemników metalowych. W określonych przypadkach towary są transportowane na tacach (z tworzywa sztucznego lub metalu), zastępujących typowe pojemniki. Jeśli towar jest zapakowany (ostatecznie lub tymczasowo) w dostatecznie sztywne pudła kartonowe, również one mogą stanowić jednostki transportowe.

Aby taka jednostka mogła być wykorzystana przy automatycznym transporcie, musi spełniać odpowiednie wymagania. Chodzi tu przede wszystkim o ich następujące charakterystyki:

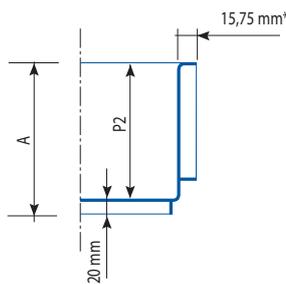
- Powierzchnia styku podstawy z przenośnikiem musi być płaska oraz mieć wystarczającą grubość, która uniemożliwi odkształcenie dna większe niż 6 mm.
- Strefa przeznaczona na kod paskowy musi być zlokalizowana na wysokości co najmniej 80 mm nad podstawą jednostki transportowej.
- Konieczne jest zagwarantowanie funkcjonowania fotokomórek. Wiązki świetlne nie mogą omijać jednostki transportowej, wykluczone jest więc używanie pojemników przezroczystych albo z rzadkiej siatki, gdyż może to powodować problemy z ich detekcją.
- W przypadku transportu pojemników w stosach, ich przyspieszanie, zwalnianie i zmiana kierunku nie może powodować odchylenia stosu od pionu, a w konsekwencji przewrócenia pojemników/jednostek transportowych.



Dno gładkie



Dno wzmocnione



\* na całym obwodzie





- Jeśli to możliwe, ani w podstawie, ani w ściankach bocznych o wysokości 50 mm nie powinno być otworów, aby zminimalizowane zostało ryzyko uszkodzenia pasów np. w wyniku rozlania się transportowanych substancji.
- Odształcenie plastyczne podstawy na regale nie może przekroczyć 5 mm, a sprężyste 10 mm.
- Maksymalna tolerancja wymiarów zewnętrznych wynosi +/- 2 mm.
- W przypadku pojemników składanych zaleca się, aby miały one pojedyncze zawiasy, gdyż są wtedy bardziej stabilne.

Dla każdego systemu transportowego tworzy się indywidualną tabelę określającą wymiary i ciężar transportowanych jednostek ładunkowych.

Aby zwiększyć niezawodność systemu pojemników, jak również zredukować potencjalne problemy wynikające z konieczności obsługi określonego typu jednostek transportowych, firma Mecalux opracowała własną linię pojemników z tworzywa sztucznego. Zostały one zaprojektowane zgodnie z normą Eurobox i spełniają wszelkie wymagania mechaniczne konieczne dla ich użytkowania w ramach systemów transportu i magazynowania firmy Mecalux. Poniższa tabela pokazuje dostępne modele:

## Warunki środowiskowe

### Temperatura

Standardowe systemy transportu bliskiego firmy Mecalux są przeznaczone do pracy w temperaturach od -30°C do +40°C.

### Wilgotność

Duża wilgotność w miejscu działania systemu transportowego może spowodować konieczność wyposażenia instalacji w dodatkowe systemy zabezpieczeń mechanicznych i elektrycznych. Na przykład przemieszczanie jednostek transportowych może wymagać niższych prędkości operacyjnych oraz specjalnej ochrony niektórych elementów.

DANE TECHNICZNE / Europojemniki (Mecalux)								
Model		Wysokość	Długość	Szerokość	G	F	P1	P2
CME	640x420	420	600	400	568,5	368,5	417	-
	640x320	320	600	400	568,5	368,5	317	-
	640x240	240	600	400	568,5	368,5	237	-
	640x170	170	600	400	568,5	368,5	167	-
	640x120	120	600	400	568,5	368,5	117	-
CME wzmocniony	640x420	420	600	400	568,5	368,5	-	400
	640x320	320	600	400	568,5	368,5	-	300
	640x240	240	600	400	568,5	368,5	-	220
	640x170	170	600	400	568,5	368,5	-	150
	640x120	120	600	400	568,5	368,5	-	100

Wymiary podano w mm



Więcej informacji można uzyskać na naszej stronie internetowej: [www.mecalux.pl](http://www.mecalux.pl)  
lub wysyłając wiadomość na adres e-mail: [gliwice@mecalux.com](mailto:gliwice@mecalux.com)

#### CENTRUM PRODUKCYJNE

##### GLIWICE

ul. Wyczółkowskiego 125,  
44-109 Gliwice  
tel. (+48) 32 331 69 66  
fax (+48) 32 331 69 67  
e-mail: [gliwice@mecalux.com](mailto:gliwice@mecalux.com)

#### BIURA HANDLOWE

##### WARSZAWA

tel. (+48) 22 654 56 81  
fax (+48) 22 654 56 82  
e-mail: [warszawa@mecalux.com](mailto:warszawa@mecalux.com)

##### KRAKÓW

tel. (+48) 12 686 38 70 (71)  
fax (+48) 12 686 17 89  
e-mail: [krakow@mecalux.com](mailto:krakow@mecalux.com)

##### WROCLAW

tel. (+48) 71 793 88 29  
fax (+48) 71 793 88 31  
e-mail: [wroclaw@mecalux.com](mailto:wroclaw@mecalux.com)

##### GDYNIA

tel. (+48) 58 761 80 80  
fax (+48) 58 761 80 81  
e-mail: [gdynia@mecalux.com](mailto:gdynia@mecalux.com)

##### POZNAŃ

tel. (+48) 61 665 97 87  
fax (+48) 61 665 97 88  
e-mail: [poznan@mecalux.com](mailto:poznan@mecalux.com)

#### MECALUX JEST OBECNY W PONAD 70 KRAJACH NA ŚWIECIE

**Oddziały:** Argentyna - Belgia - Brazylia - Chile - Czechy - Francja - Hiszpania - Holandia - Kanada - Meksyk - Niemcy  
Panama - Peru - Polska - Portugalia - Słowacja - Turcja - USA - Urugwaj - Wielka Brytania - Włochy

