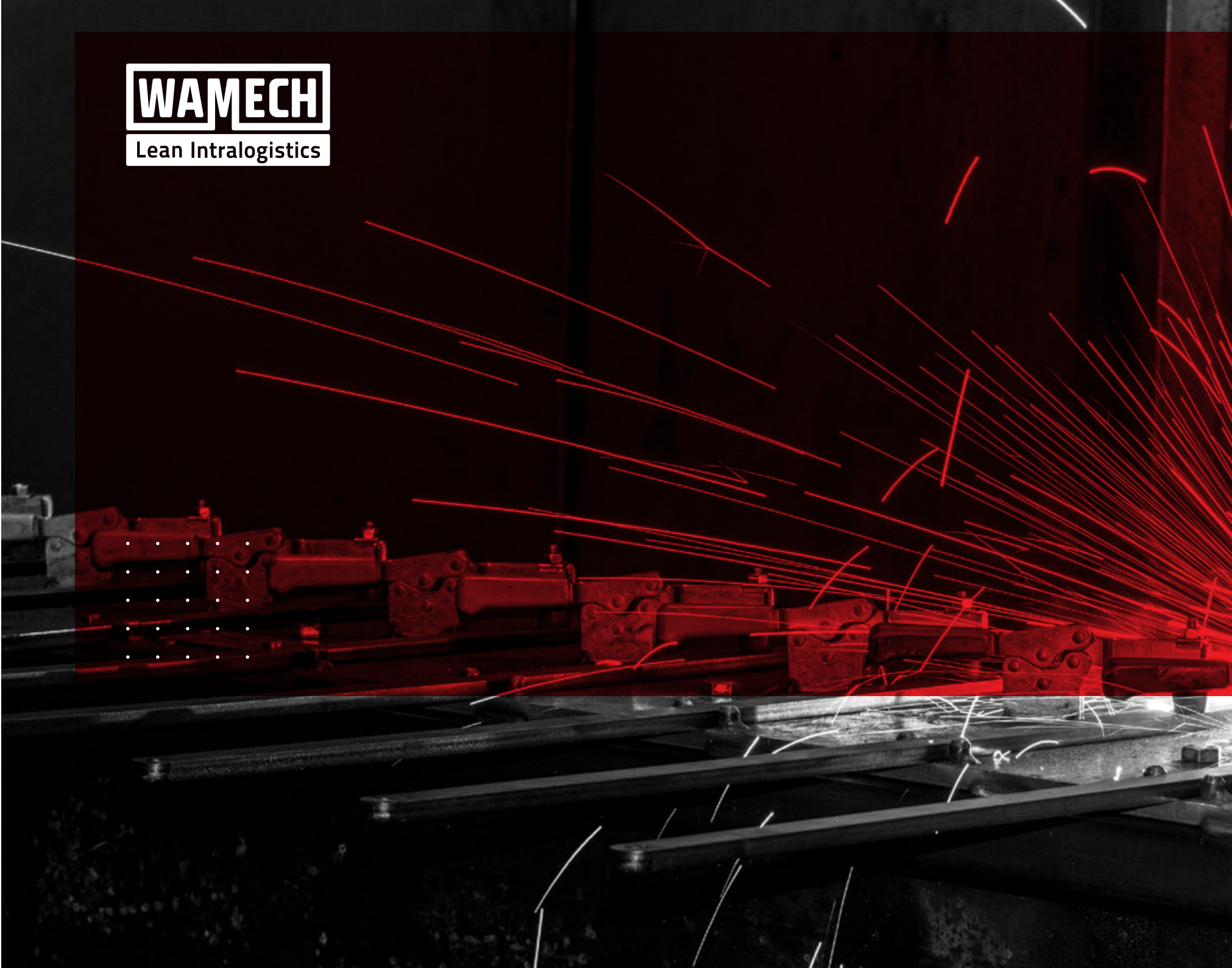


**WAMECH**

Lean Intralogistics

**PRECISELY  
SIMPLE  
SOLUTIONS**







# INDEX

SPIS TREŚCI



10 LINER SYSTEM  
SYSTEM LINER



26 TROLLEYS  
WÓZKI



36 TURNTABLES  
OBROTNICE



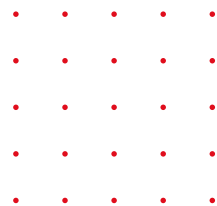
40 DOCKING STATIONS  
STACJE DOKUJĄCE



44 AIO SYSTEM  
SYSTEM AIO



50 TAXI-LINER SYSTEM  
SYSTEM TAXI-LINER



58 MADE-ON-REQUEST SOLUTIONS  
PRODUKTY DEDYKOWANE

# ABOUT WAMECH

The WAMECH company was founded in 1989 by Mr. Piotr Wąsik. Currently, WAMECH is managed by the founder's son and the nature of the family business is manifested in every aspect of our operation. We follow the win-win principle and create long-term, honest relationships with our clients. This approach has allowed us to develop rapidly and from a small, several-person company we have become a manufacturer supplying its solutions to factories around the world.

We have invented a dozen innovative solutions. Our unique, fully mechanical products are known for their quality and reliability and have awarded many different prizes. These statements have been confirmed by our cooperation with production plants of biggest automotive companies located all over the World. Our scope of activity includes the design and production of mechanical intralogistics systems, transport racks, automated and electrical devices for material handling. Our machine park also allows us to offer complete outsourcing in the production of metal products.

## O FIRMIE

Firma WAMECH została założona w 1989 przez Pana Piotra Wąsika. Obecnie WAMECH jest zarządzany przez syna założyciela a charakter firmy rodzinnej przejawia się w każdym z aspektów naszego działania. Kierujemy się zasadą win-win i tworzymy długofalowe, szczerze relacje z naszymi Klientami. To podejście pozwoliło nam na szybki rozwój i z małej, kilkuosobowej działalności staliśmy się producentem dostarczającym rozwiązania do fabryk na całym Świecie.

Stworzyliśmy kilkanaście innowacyjnych rozwiązań. Unikalne, w pełni mechaniczne produkty oferowane przez naszą firmę są znane ze swojej jakości, niezawodności i były wielokrotnie nagradzane. Wartość naszych produktów jest doceniana przez najbardziej wymagających klientów na całym świecie. Zakres naszej działalności obejmuje projektowanie i produkcję mechanicznych systemów intralogistycznych, racków transportowych, urządzeń automatycznych i elektrycznych do transportu materiałów. Posiadany park maszynowy pozwala nam również na oferowanie kompletnego outsourcing-u w zakresie produkcji wyrobów metalowych.



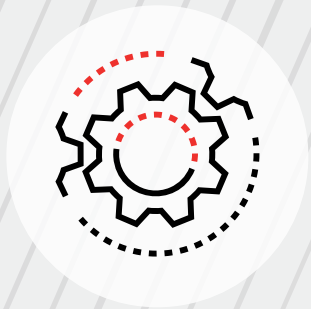


The value of our products has been recognized by very demanding customers. Most of our clients are big production corporations of the automotive industry. We deliver our products to companies such as Daimler, MAN, Valeo, GKN, MAHLE, ZF TRW, Hutchinson, Autoliv, Detroit Diesel Corp., Sanden, LEAR, Borg Warner and many others.

Wartość naszych produktów została doceniona przez bardzo wymagających klientów a zdecydowaną większość kupujących stanowią bardzo duże firmy z branży automotive. Dostarczamy nasze produkty do firm takich jak: Daimler, MAN, Valeo, GKN, MAHLE, ZF TRW, Hutchinson, Autoliv, Detroit Diesel Corp., Sanden, LEAR, Borg Warner oraz wielu innych.

## SIMPLICITY OF MECHANICAL CONSTRUCTION

Complex solutions are avoided in the system, which effectively reduces the failure rate to a minimum.



## PROSTOTA MECHANICZNEJ KONSTRUKCJI

System pozbawiony jest skomplikowanych rozwiązań, co skutecznie obniża wskaźnik awaryjności do minimum.

## QUALITY

Our company operates in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 3834:2 certificates. We treat the quality as a responsibility for products therefore we do our best to ensure to deliver perfect goods.



## JAKOŚĆ WYKONANIA

Nasza firma działa zgodnie z certyfikatami ISO 9001: 2015 i ISO 3834: 2. Jakość traktujemy jako odpowiedzialność za produkty, dlatego dokładamy wszelkich starań, aby dostarczać doskonałe towary.

## VERSATILITY

Our products work with any kind of towing tractors sold. Unlike other producers, we do not force our clients to choose a certain tractor brand.



## UNIWERSALNOŚĆ

Nasze platformy współpracują ze wszystkimi ciągnikami produkowanymi na rynku europejskim. W przeciwieństwie do innych producentów nie zmuszamy naszych Klientów do używania konkretnej marki ciągników.

## RELIABILITY

Mechanical solutions ensure very high reliability and in case of damage exchange of spare part can be done immediately, and may be performed on-site.

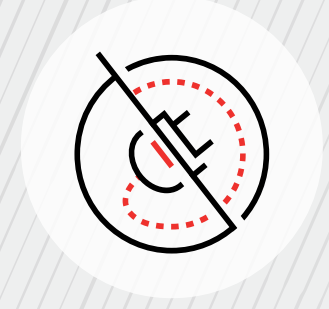


## NIEZAWODNOŚĆ

Rozwiązania mechaniczne zapewniają bardzo wysoką niezawodność, a w przypadku uszkodzenia wymiana części zamiennych może być wykonana bezzwłocznie na miejscu.

## NO ENERGY CONSUMPTION

Our products do not include any pneumatic, hydraulic or electrical devices. Systems are operated using 100% mechanical solutions.



## BRAK KONIECZNOŚCI ZASILANIA

Nasze produkty nie wykorzystują rozwiązań pneumatycznych, hydraulicznych lub elektrycznych. Systemy działają w 100% mechanicznie.



## TRANSPORT OF DIFFERENT CONTAINERS

Our platforms and trolleys are able to transport all kinds of standard containers. We can make modifications based on customer demand, or we can create a completely new solution adjusted to the desired specifics.



## TRANSPORT OF DIFFERENT CONTAINERS

Nasze platformy i wózki pozwalają na transport standardowych pojemników dowolnych rozmiarów. W razie potrzeby jesteśmy w stanie je zmodyfikować lub zaprojektować dedykowany produkt.

## FACILITY OF REPAIRS

Simple, mechanical solutions facilitate repair and the exchange of used elements. Thanks to our service movies and trainings this can be carried out by easily by internal maintenance unit.



## ŁATWOŚĆ NAPRAW

Proste, rozwiązania mechaniczne ułatwiają ewentualną naprawę i wymianę zużytych elementów. Dzięki dokumentacji, filmom i szkoleniom serwis może być wykonywany przez wewnętrzny dział utrzymania ruchu.

## REDUCTION OF NOISE

Trolleys elevated for the time of transport reduce the noise emission to a minimum, thus improving the comfort of use.



## OGRANICZENIE HAŁASU

Wózki zostają uniesione po zadokowaniu w platformie co ogranicza hałas w trakcie ich transportu do minimum

## NO RISK OF LEAKAGE

Unlike hydraulic solutions, E-Liner pose no risk of oil leakage that could lead to dangerous slips on the platform.



## BRAK RYZYKA WYCIEKÓW

W przeciwieństwie do rozwiązań hydraulicznych nasze systemy nie stwarzają ryzyka wycieku oleju, który mogłyby stanowić niebezpieczeństwo uślizgu platform.

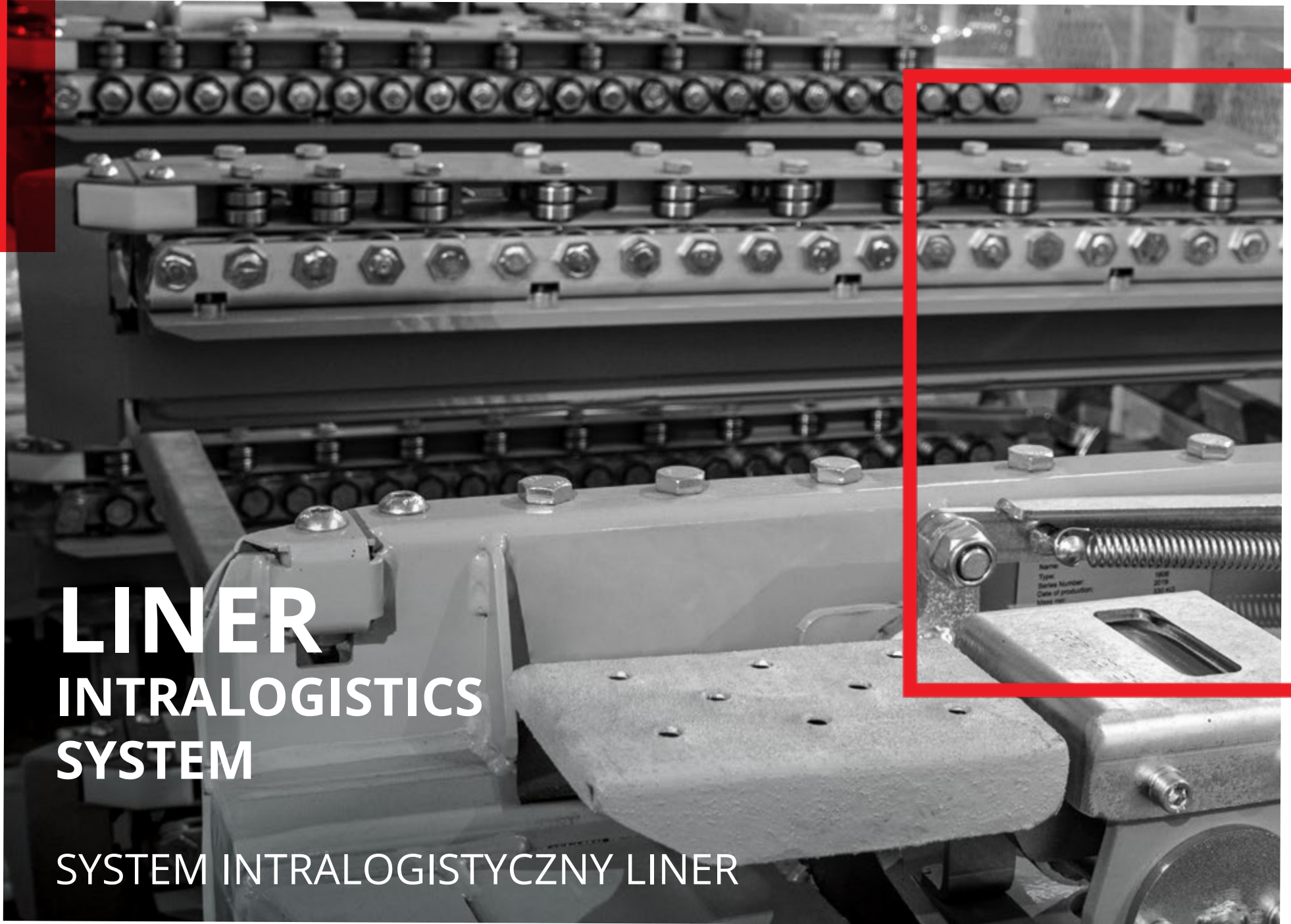
## LOWER OWNERSHIP COSTS

Elimination of power consumption but also the minimal costs of maintenance lead to the great reduction of the total ownership costs.



## NIŻSZE KOSZTY UTRZYMANIA

Wyeliminowanie zużycia energii, ale także minimalne koszty obsługi przekładają się na bardzo znaczną redukcję całkowitych kosztów utrzymania.



# LINER INTRALOGISTICS SYSTEM

SYSTEM INTRALOGISTYCZNY LINER





Liner transport system is the most famous product line which is an effect of several years of cooperation with automotive industry production plants. System is fully mechanical and characterizes with versatility and very wide range of transported containers. Currently system consists of three different types of platforms: E-Liners, V-Liners and C-Liners which cooperate with several types of trolleys supported by turntables and docking stations. Nowadays Liner system is being used by many OEM's and TIER I, TIER II companies located in Europe, Asia, Africa as well as both Americas.

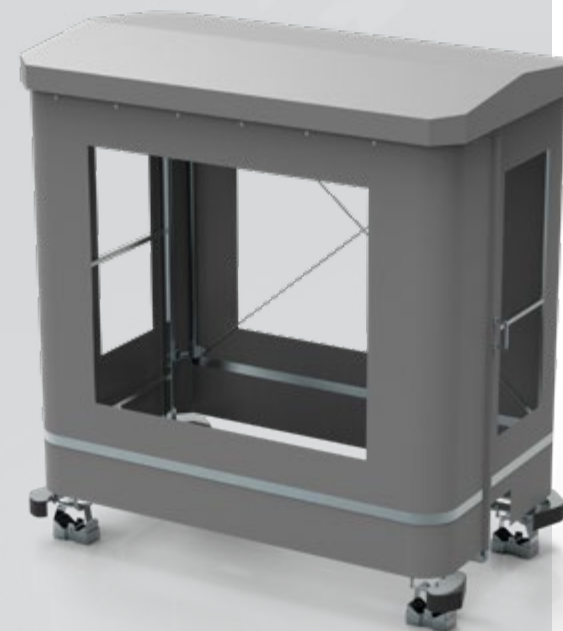
System transportowy Liner to flagowy produkt firmy WAMECH, który jest owocem długoletniej współpracy z firmami z branży automotive. Jest w pełni mechaniczny i cechuje go uniwersalność oraz bardzo szeroki zakres możliwych do transportu pojemników. System składa się z platform trzech różnych typów: E-Liner, C-Liner oraz V-Liner, które współpracują z szeroką gamą wózków i wspierane są dodatkowo przez obrotnice oraz stacje dokujące. Z systemu Liner korzysta wiele firm OEM, TIER I oraz TIER II zlokalizowanych w Europie, Azji, Afryce oraz obu Amerykach.



# E-LINER SYSTEM OVERVIEW

CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU E-LINER

E-LINER  
TRANSPORT  
PLATFORMS  
PLATFORMY  
TRANSPORTOWE  
E-LINER





## V-LINER SYSTEM OVERVIEW

CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU V-LINER

V-LINER  
TRANSPORT  
PLATFORMS  
PLATFORMY  
TRANSPORTOWE  
V-LINER



## C-LINER SYSTEM OVERVIEW

CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU C-LINER

C-LINER  
TRANSPORT  
PLATFORMS  
PLATFORMY  
TRANSPORTOWE  
C-LINER



GLT TROLLEYS  
WÓZKI GLT



LIGHT TROLLEYS  
WÓZKI LEKKIE



TILT TROLLEYS  
WÓZKI UCHYLNE



KLT TROLLEYS  
WÓZKI KLT



TURNTABLES  
OBROTNICE



ROTATE TROLLEYS  
WÓZKI OBROTOWE



LIFT TROLLEYS  
WÓZKI UNOSZĄCE



SWING TROLLEYS  
WÓZKI WAHADŁOWE



ADDITIONAL  
EQUIPMENT  
DODATKOWE  
WYPOSAŻENIE



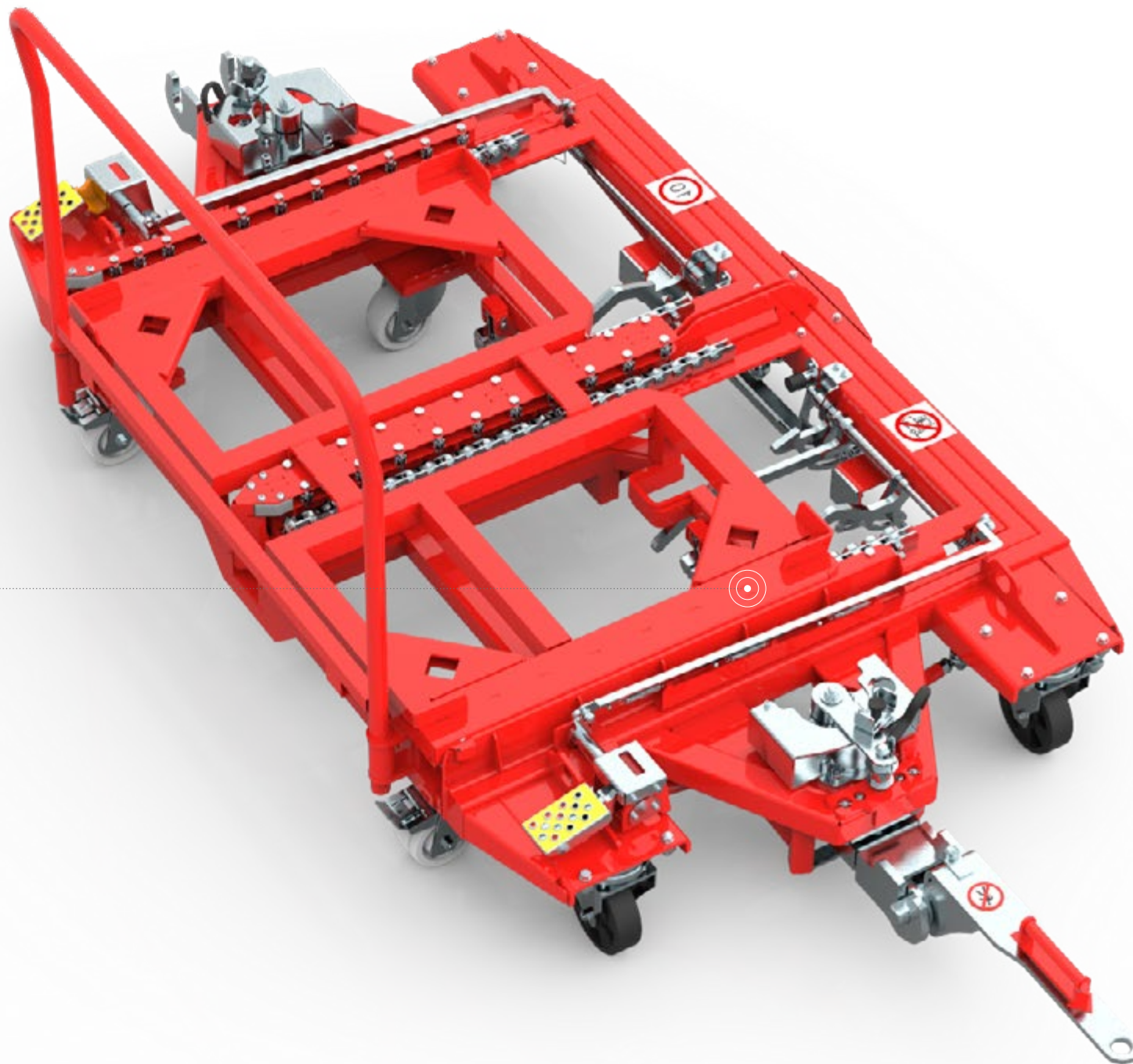


## PATENTED TROLLEYS' DOCKING PROCESS

System which we have designed uses the inertia force. That means less force is required to place trolley on a platform than to start the movement of the trolley. Additionally, the platform is equipped with angled guiding components to make trolley mounting easy. The angled sections compensate for minor deviations from the required path when a trolley is mounted on the platform.

## OPATENTOWANY PROCES DOKOWANIA WÓZKÓW

Opracowany przez nas system wykorzystuje mechanizm załadunku bezwładnościowego. Umieszczenie wózka na platformie wymaga mniejszej siły niż samo ruszenie wózka. Dodatkowo platforma została wyposażona w skosy naprowadzające, ułatwiające wjazd wózka. Skosy redukują niewielkie odchyły od prawidłowego toru podczas wjazdu wózka do platformy.





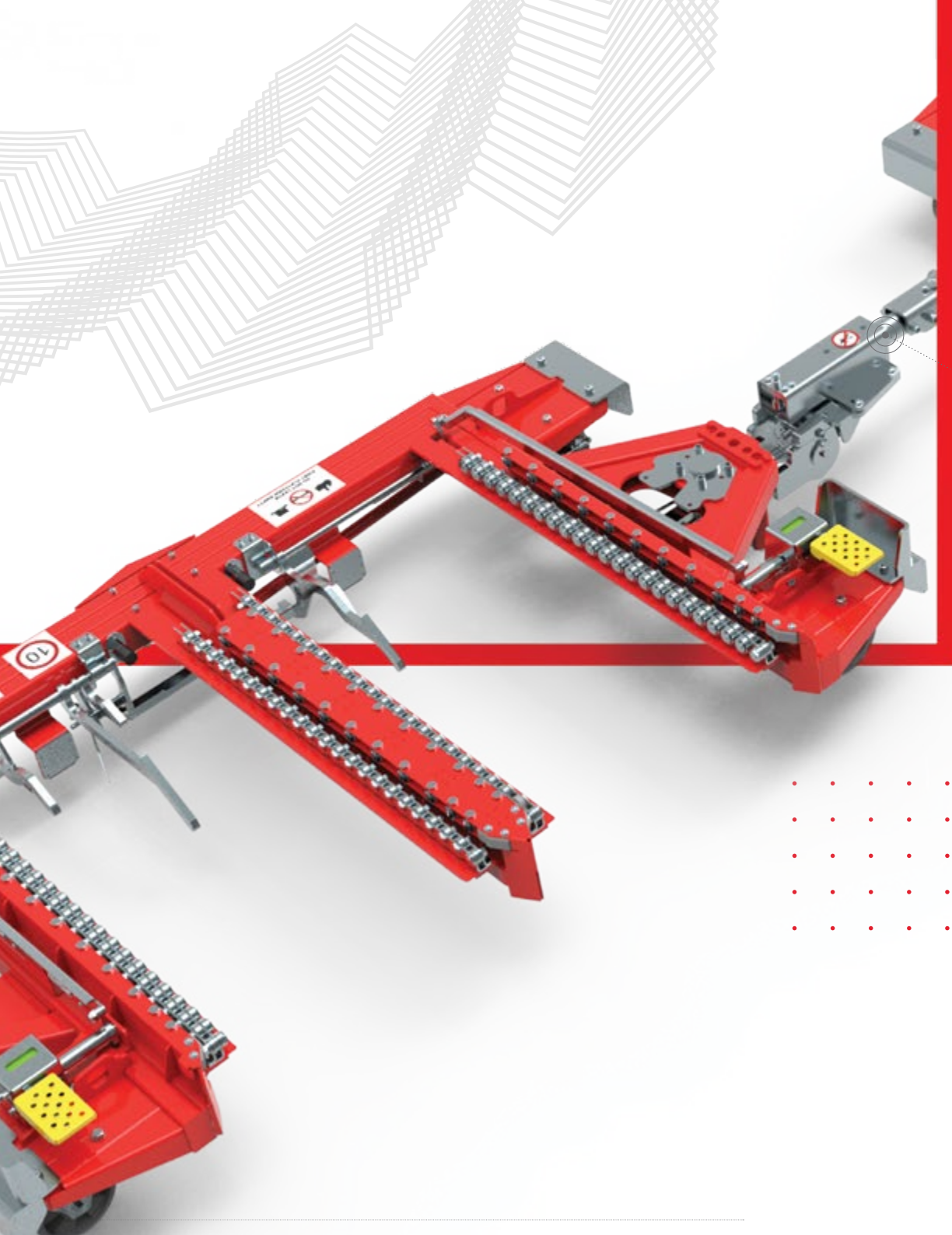
## PRECISE TRACTION SYSTEM

Coupled platforms move along a route determined by movements of the truck. This is achieved due to the 'forced turn principle'. This means that an angular movement of the tow bar entails simultaneous movements of all caster sets in the train. This solution facilitates maneuvering, limits the turn radius and ensures full predictability of the train movement path.

## PRECYZYJNY SYSTEM TRAKCJI

Połączone ze sobą platformy poruszają się po trasie wyznaczonej przez ciągnik. Dzieje się tak za sprawą specjalnie zaprojektowanego układu sterowania kół. Przemieszczenie kątowe dyszla wywołuje jednoczesny ruch wszystkich zestawów kołowych w pociągu. Takie rozwiązanie znacznie ułatwia manewrowanie, pozwala na ograniczenie promienia skrętu i daje pełną przewidywalność trajektorii jazdy pociągu.





## E-LINER PLATFORM WITH BRAKING SYSTEM

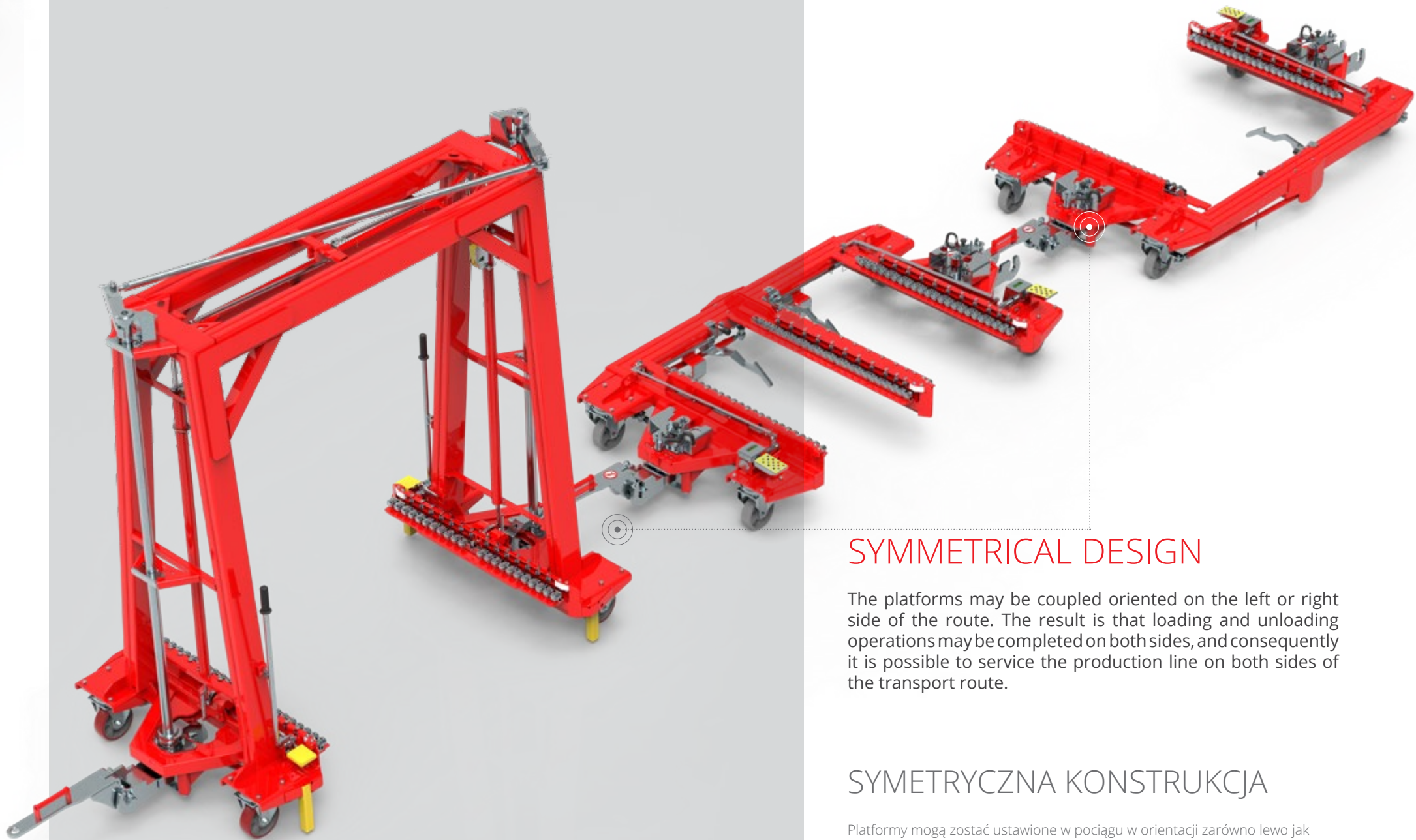
The special version of E-Liner has been developed in order to allow the E-Liner platforms to be used on slopes and ramps. Thanks to designed special drawbar connected with a wheel braking system it is possible to safely stop the train even during the emergency braking.



## PLATFORMA E-LINER Z SYSTEMEM HAMOWANIA

Specjalna wersja E-Liner została opracowana w celu umożliwienia wykorzystania platform na pochylniach i rampach. Dzięki dyszli połączonej z układem hamulcowym kół platformy możliwe jest bezpieczne zatrzymanie pociągu nawet podczas hamowania awaryjnego.





## SYMMETRICAL DESIGN

The platforms may be coupled oriented on the left or right side of the route. The result is that loading and unloading operations may be completed on both sides, and consequently it is possible to service the production line on both sides of the transport route.

## SYMETRYCZNA KONSTRUKCJA

Platformy mogą zostać ustawione w pociągu w orientacji zarówno lewo jak i prawostronnej. Umożliwia to załadunek/rozładunek z prawej i z lewej strony, a co za tym idzie obsługę linii produkcyjnej po obu stronach drogi.



## SAFETY AND SECURITY EQUIPMENT

Safety equipment – lower the potential threats by making platforms even more visible for the production plant Employees.

## DODATKOWE ELEMENTY OSTRZEGAWCZE I ZABEZPIELAJĄCE

Wyposażenie ostrzegające – pozwala na dodatkowe podniesienie poziomu bezpieczeństwa poprzez zwiększenie widoczności pociągu logistycznego.

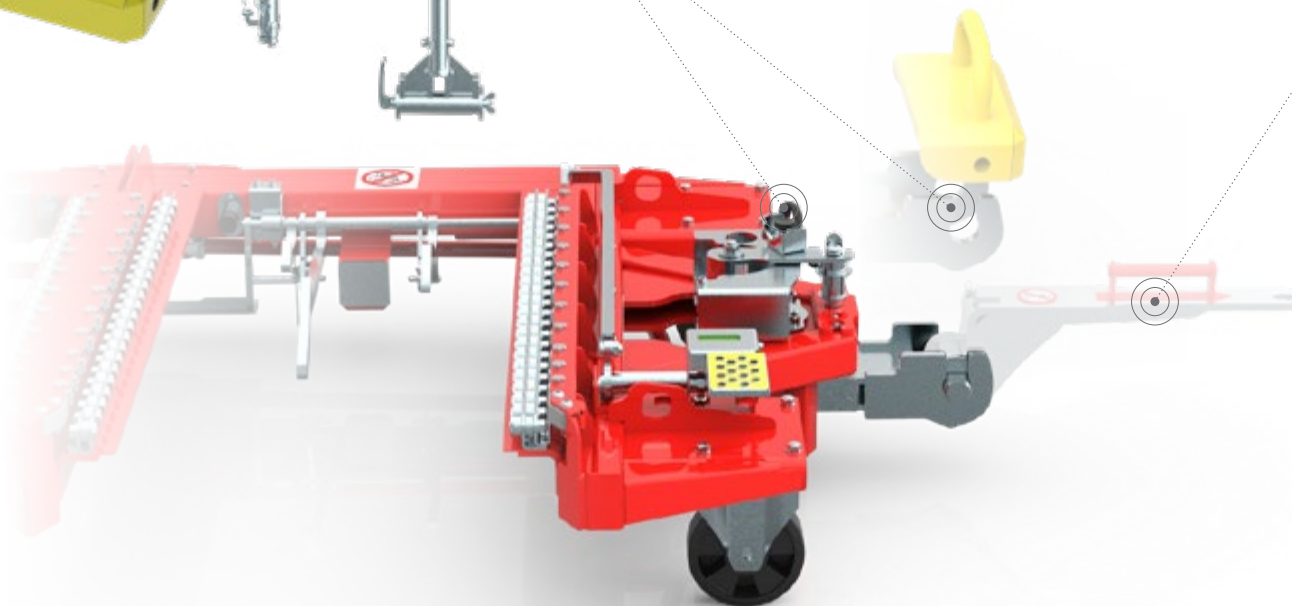


## DRAWBARS

Drawbars allow to adjust the height of connection which is very useful when coupling different types of platforms or connecting to different tugger trains.

## DYSZLE

Dyszle pozwalają na zmianę wysokości połączenia, co jest bardzo przydatne w przypadku łączenia platform różnych typów w pociągu lub korzystania z różnych typów wózków pociągowych.



## STANDARD E-LINER PLATFORM

PLATFORMA E-LINER



## SMALL E-LINER PLATFORM

MAŁA PLATFORMA E-LINER



## E-LINER PLATFORM WITH BRAKING SYSTEM

E-LINER Z SYSTEMEM HAMOWANIA



### OVERALL DIMENSIONS WYMIARY GABARYTOWE

### TECHNICAL PARAMETERS PARAMETRY TECHNICZNE

### COMPATIBILITY WITH CONTAINERS OF DIMENSIONS WSPÓŁPRACA Z POJEMNIKAMI O WYMIARACH

| TYPE<br>TYP  | DURING WORK<br>PODZAS PRACY |                            |                            | STORAGE<br>MAGAZYNOWANIA  |                            |                            | Trolley's lift height<br>Wysokość unoszenia wózka<br>[mm] | Turning radius<br>Promień zawracania<br>[mm] | Platform load capacity<br>Dopuszczalne obciążenie platformy<br>[kg] | Tugger train max load<br>Dopuszczalne obciążenie całego pociągu<br>[kg] | Platform net weight<br>Masa własna platformy<br>[kg] | Max height of container<br>Maksymalna wysokość pojemnika<br>[mm] | Max number of platforms in one tugger train<br>Maks. ilość platform w pociągu<br>[pcs / szt.] | Suggested width of routes<br>Sugerowana szerokość szkieł<br>[mm] | Max speed on straight sections<br>Maks. prędkość na prostych odcinkach<br>[km/h] | COMPATIBILITY WITH CONTAINERS OF DIMENSIONS<br>WSPÓŁPRACA Z POJEMNIKAMI O WYMIARACH |            |            |             |             |
|--|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---|--|---|---|--|--|---|--|--|---|------------|------------|-------------|-------------|
|  | Length<br>Długość<br>[mm]   | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] |   |  |   |   |  |  |   |  |  | 800 x 600   | 1000 x 600 | 1200 x 600 | 1200 x 1000 | 1200 x 1600 |
| Standard E-Liner platform<br>Platforma E-Liner                             | 3090                        | 1290                       | 375                        | 2630                      | 1290                       | 670                        | 10  | 3000   | 1000  | 5000  | 330  | 2015   | 6   | 2000   | 10   | x   | x          | x          | x           | x           |
| Small E-Liner platform<br>Platforma E-Liner                                | 3090                        | 1090                       | 375                        | 2630                      | 1090                       | 670                        | 10  | 3000   | 1000  | 5000  | 315  | 2015   | 6   | 1850   | 10   | x   | x          | x          | x           |             |
| E-Liner platform with<br>braking system<br>E-Liner z systemem<br>hamowania | 3250                        | 1290                       | 380                        | 3250                      | 1290                       | 380                        | 10  | 3000   | 1000  | 5000  | 390  | 2015   | 6   | 2000   | 10   | x   | x          | x          | x           | x           |





SMALL V-LINER PLATFORM

MAŁA PLATFORMA V-LINER



LARGE V-LINER PLATFORM

DUŻA PLATFORMA V-LINER

OVERALL DIMENSIONS  
WYMIARY GABARYTOWE

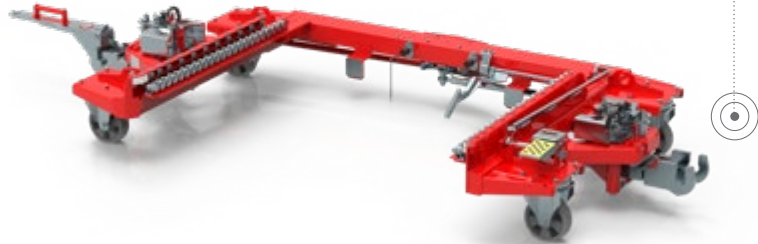
TECHNICAL PARAMETERS  
PARAMETRY TECHNICZNE

COMPATIBILITY WITH CONTAINERS OF DIMENSIONS  
WSPÓŁPRACA Z POJEMNIKAMI O WYMIARACH

| TYPE<br>TYP                                      | DURING WORK<br>PODCZAS PRACY |                            |                            | STORAGE<br>MAGAZYNOWANIA  |                            |                            | Trolley's lift height<br>Wysokość unoszenia wózka<br>[mm] | Turning radius<br>Promień zawracania<br>[mm] | Platform load capacity<br>Dopuszczalne obciążenie platformy<br>[kg] | Tugger train max load<br>Dopuszczalne obciążenie całego pociągu<br>[kg] | Platform net weight<br>Masa własna platformy<br>[kg] | Max height of container<br>Maksymalna wysokość pojemnika<br>[mm] | Max number of platforms in one tugger train<br>Maks. ilość platform w pociągu<br>[pcs / szt.] | Suggested width of routes<br>Sugerowana szerokość ścieżek<br>[mm] | Max speed on straight sections<br>Maks. prędkość na prostych odcinkach<br>[km/h] | COMPATIBILITY WITH CONTAINERS OF DIMENSIONS<br>WSPÓŁPRACA Z POJEMNIKAMI O WYMIARACH |            |            |             |
|--|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---|--|---|---|--|--|---|---|--|---|------------|------------|-------------|
|  | Length<br>Długość<br>[mm]    | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] |   |  |   |   |  |  |   |   |  | 800 x 600   | 1000 x 600 | 1200 x 800 | 1200 x 1000 |
| Small V-Liner platform<br>Mała Platforma V-Liner | 1955                         | 1120                       | 2100                       | 1500                      | 1180                       | 2150                       | 10  | 2700   | 550   | 3300  | 280  | 1000   | 6   | 2500  | 10   | x   | x          |            |             |
| Large V-Liner platform<br>Duża Platforma V-Liner | 2900                         | 1180                       | 2250                       | 2440                      | 1180                       | 2250                       | 10  | 3000   | 650   | 2600  | 540  | 1000   | 4   | 2000  | 10   |   |            | x          | x           |

## LARGE C-LINER PLATFORM

DUŻA PLATFORMA C-LINER



## SMALL C-LINER PLATFORM

MAŁA PLATFORMA C-LINER



### OVERALL DIMENSIONS WYMIARY GABARYTOWE

### TECHNICAL PARAMETERS PARAMETRY TECHNICZNE

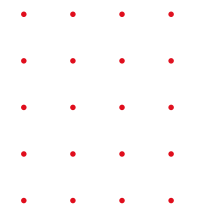
### COMPATIBILITY WITH CONTAINERS OF DIMENSIONS WSPÓŁPRACA Z POJEMNIKAMI O WYMIARACH

| TYPE<br>TYP   | DURING WORK<br>PODCZAS PRACY |                            |                            | STORAGE<br>MAGAZYNOWANIA  |                            |                            | Trolley's lift height<br>Wysokość unoszenia wózka<br>[mm] | Turning radius<br>Promień zawracania<br>[mm] | Platform load capacity<br>Dopuszczalne obciążenie platformy<br>[kg] | Tugger train max load<br>Dopuszczalne obciążenie całego pociągu<br>[kg] | Platform net weight<br>Masa własna platformy<br>[kg] | Max height of container<br>Maksymalna wysokość pojemnika<br>[mm] | Max number of platforms in one tugger train<br>Maks. ilość platform w pociągu<br>[pcs / szt.] | Suggested width of routes<br>Sugerowana szerokość ścieżek<br>[mm] | Max speed on straight sections<br>Maks. prędkość na prostych odcinkach<br>[km/h] | Compatibility with containers of dimensions |            |            |             |
|---|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---|--|---|---|--|--|---|---|--|---|------------|------------|-------------|
|   | Length<br>Długość<br>[mm]    | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] |   |  |   |   |  |  |   |   |  | 800 x 600                                   | 1000 x 600 | 1200 x 800 | 1200 x 1000 |
| <b>Small C-Liner platform</b><br>Mała Platforma C-Liner | 2130                         | 1020                       | 1090                       | 1680                      | 1020                       | 1090                       | 10  | 2700   | 550   | 3300  | 140  | 1000   | 6   | 2500  | 6  | x   | x          |            |             |
| <b>Large C-Liner platform</b><br>Duża Platforma C-Liner | 3090                         | 1290                       | 375                        | 2630                      | 1090                       | 670                        | 10  | 3000   | 1000  | 5000  | 280  | 1000   | 6   | 2000  | 10   |   |            | x          | x           |



**TROLLEYS**

WÓZKI

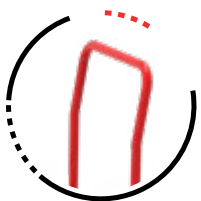






We have designed a wide range of standard trolleys for the Liner system, allowing the transport of containers of various sizes. Trolleys, depending on the type offer different functionalities: light - used as a costy solution for undemanding production lines, GLT - for heavy duty containers, equipped with a fifth wheel system; KLT - having the shelf superstructure; tilting, rotating and lifting trolleys - additionally supporting the loading and unloading efficiency and ergonomics.

Dla systemu Liner zaprojektowaliśmy szeroką gamę wózków standardowych pozwalających na transport pojemników różnych rozmiarów. Wózki w zależności od typu oferują różne funkcjonalności: lekkie – używane jako kosztowe rozwiązanie dla mało wymagających linii produkcyjnych, GLT – przeznaczone do ciężkich pojemników, wyposażonych w system piątego koła; KLT – posiadające zabudowę półkową; wózki uchylnie, obrotowe, unoszące – dodatkowo wspierające efektywność oraz ergonomię załadunku i rozładunku.

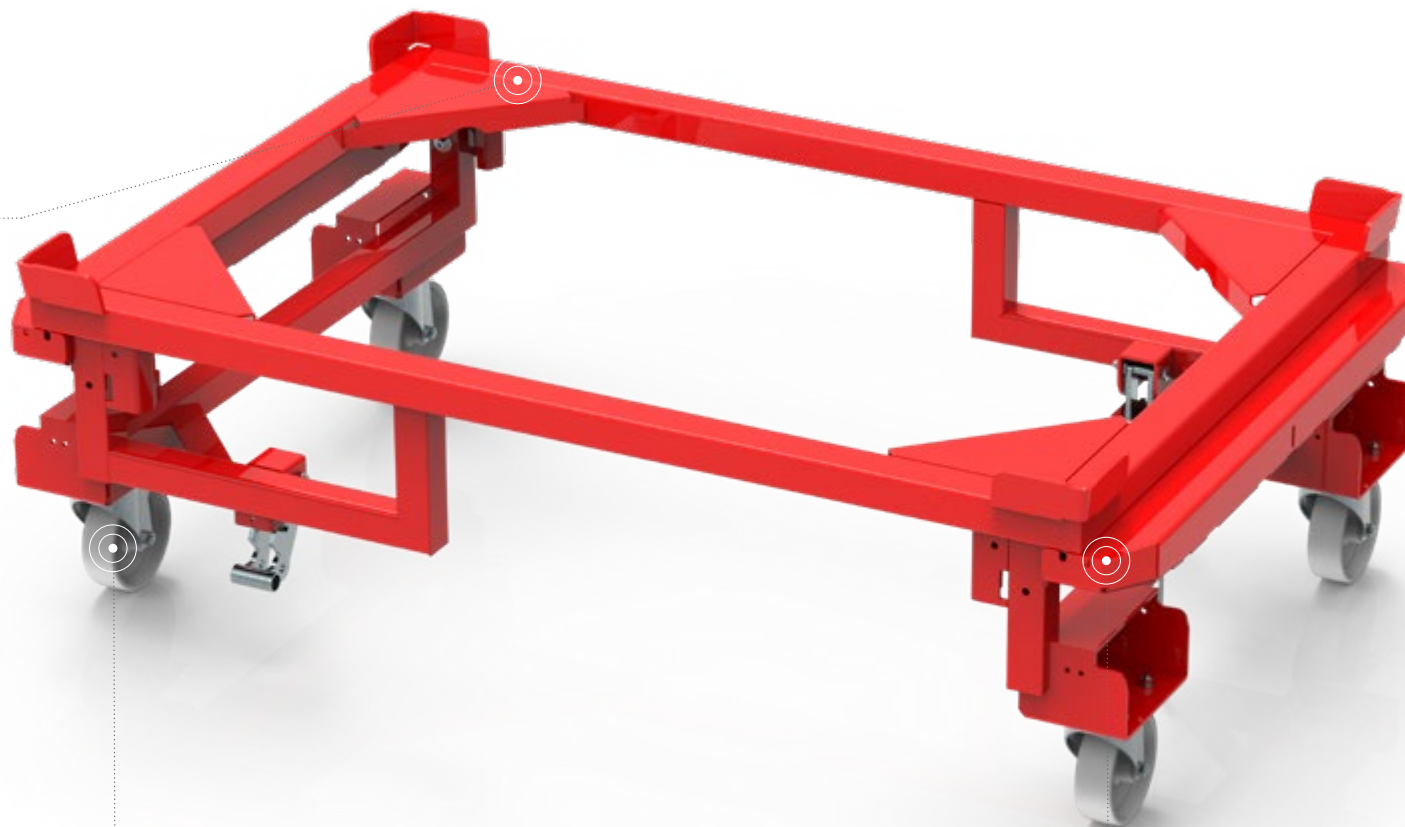


## OPTIONAL HANDLE

On special request light trolleys may be equipped with handle to ensure the easy manual handling.

## OPCJONALNA RĄCZKA

Na specjalne życzenie lekkie wózki mogą być wyposażone w rączkę zapewniającą łatwe manewrowanie.



## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.



## GUIDING SLANTS

Specially designed sides of the trolley ensure ergonomic and safedocking.

## SKOSY NAJAZDOWE

Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne, jak i bezpieczne dokowanie.



## GUIDING SLANTS

The trolley's specially designed sides ensure both ergonomic and safe docking.

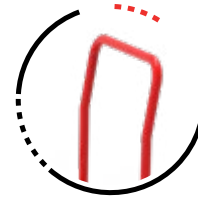


## SKOSY NAJAZDOWE

Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne i bezpieczne dokowanie wózka

## DETACHABLE HANDLE

To allow easy maneuvering, trolleys are equipped with handle which may be detached if needed.



## DEMONTOWALNA RĄCZKA

Aby ułatwić manewrowanie, wózki wyposażone są w rączkę, którą w razie potrzeby można odpiąć.



## ADAPTERS FOR WORKING SPACE ADJUSTING

Adapters adjust the trolley's working surface dimensions to allow for the transport of non-standard containers.



## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.

## FIFTH WHEEL MECHANISM

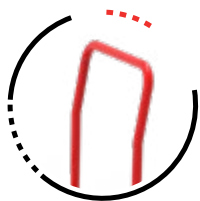
The wheel located in the middle of the frame makes handling the cart easy.

## MECHANIZM PIĄTEGO KOŁA

Dodatkowe koło umiejscowione pośrodku wózka pozwala na łatwe manewrowanie wózkiem.







## DETACHABLE HANDLE

To allow easy maneuvering, trolleys are equipped with handle which may be detached if needed.

## DEMONTOWALNA RĄCZKA

Aby ułatwić manewrowanie, wózki wyposażone są w rączkę, którą w razie potrzeby można odpiąć.



## FIFTH WHEEL MECHANISM

The wheel located in the middle of the frame makes handling the cart easy.

## MECHANIZM PIĄTEGO KOŁA

Dodatkowe koło umiejscowione pośrodku wózka pozwala na łatwe manewrowanie wózkiem.



## GUIDING SLANTS

The trolley's specially designed sides ensure both ergonomic and safe docking.

## SKOSY NAJAZDOWE

Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne i bezpieczne dokowanie wózka.



## SHELF SUPERSTRUCTURE

Trolleys are destined to transport small containers therefore the working space are shelves which are able to transport those. Depending on needs the number of shelves may vary from 1-5, with the maximum load of 100 kg each.

## ZABUDOWA PÓŁKOWA

Wózki posiadają regulowane półki, które pozwalają na transport wielu pojemników KLT naraz. Zależnie od potrzeb ilość półek może być różna - od 1 do 5 z maksymalną wagą 100 kg na każdą.



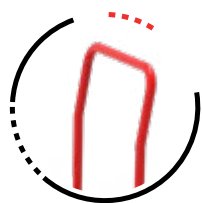
## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.





## DETACHABLE HANDLE

To allow easy maneuvering, trolleys are equipped with handle which may be detached if needed.

## DEMONTOWALNA RĄCZKA

Aby ułatwić manewrowanie, wózki wyposażone są w rączkę, którą w razie potrzeby można odpiąć.



## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.



## GUIDING SLANTS

The trolley's specially designed sides ensure both ergonomic and safe docking.

## SKOSY NAJAZDOWE

Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne i bezpieczne dokowanie wózka.



## TILTING UPPER FRAME

The unique mechanism of the tilting frame is the essence of these types of trolleys. It has been designed to allow the upper working surface and the container placed on it to lean 10 or 20 degrees in both directions, making the selection of material easy, safe and comfortable.

## UCHYLNIA PLATFORMA

Unikalny mechanizm uchylnej ramy to najważniejsza cecha tego typu wózków. Został on zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić pochylenie górnej płaszczyzny wózka wraz z pojemnikiem o 10 i 20 stopni w obu kierunkach, co pozwala na łatwe, bezpieczne i komfortowe pobieranie materiału.



## FIFTH WHEEL MECHANISM

The wheel located in the middle of the frame makes handling the cart easy.

## MECHANIZM PIĄTEGO KOŁA

Dodatkowe koło umiejscowione pośrodku wózka pozwala na łatwe manewrowanie wózkiem.





## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.



## FIFTH WHEEL MECHANISM

The wheel located in the middle of the frame makes handling the cart easy.

## MECHANIZM PIĄTEGO KOŁA

Dodatkowe koło umiejscowione pośrodku wózka pozwala na łatwe manewrowanie wózkiem.



## DETACHABLE HANDLE

To allow easy maneuvering, trolleys are equipped with handle which may be detached if needed.

## DEMONTOWALNA RĄCZKA

Aby ułatwić manewrowanie, wózki wyposażone są w rączkę, którą w razie potrzeby można odpiąć.



## GUIDING SLANTS

The trolley's specially designed sides ensure both ergonomic and safe docking.

## SKOSY NAJAZDOWE

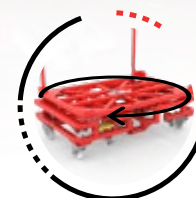
Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne i bezpieczne dokowanie wózka.

## TURNING UPPER FRAME

The unique mechanism of the turning frame is the essence of these types of trolleys. It has been designed to allow the upper working surface and the container placed on it to be turned by 180 degrees, making the selection of material easy, safe and comfortable.

## OBROTOWA GÓRNA RAMA WÓZKA

Unikalny mechanizm obrotowej ramy to najważniejsza cecha tego typu wózków. Został on zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić obrót górnej ramy wózka wraz z pojemnikiem o 180 stopni, co pozwala na łatwe, bezpieczne i komfortowe pobieranie materiału.





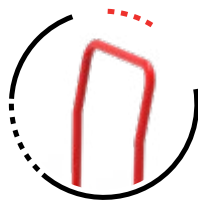


## LIFTING UPPER FRAME

The unique mechanism of the lifting frame is the essence of these types of trolleys. It has been designed to allow the upper working surface and the container placed on it to be lifted, making the selection of material more ergonomic.

## UNOSZONA GÓRNA RAMA WÓZKA

Unikalny mechanizm unoszonej górnej ramy to najważniejsza cecha tego typu wózków. Został on zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić uniesienie górnej płaszczyzny wózka wraz z pojemnikiem, co pozwala na ergonomiczne pobieranie materiału.



## DETACHABLE HANDLE

To allow easy maneuvering, trolleys are equipped with handle which may be detached if needed.

## DEMONTOWALNA RĄCZKA

Aby ułatwić manewrowanie, wózki KLT są wyposażone w rączkę, którą w razie potrzeby można odpiąć.



## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.



## FIFTH WHEEL MECHANISM

The wheel located in the middle of the frame makes handling the cart easy.

## MECHANIZM PIĄTEGO KOŁA

Dodatkowe koło umiejscowione pośrodku wózka pozwala na łatwe manewrowanie wózkiem.



## GUIDING SLANTS

The trolley's specially designed sides ensure both ergonomic and safe docking.

## SKOSY NAJAZDOWE

Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne i bezpieczne dokowanie wózka.



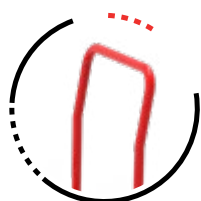


## BOTH-SIDES, TWO-LEVEL FRAME TILTING

The special design allows to tilt the upper frame on both sides of the trolley when container is empty. After tilting, it is possible to block the position of 10 or 20 degrees for the time of loading, after the container is completely filled it is possible to release the frame and return it to the previous position – the horizontal level for the transport purpose.

## OBUSTRONNY, DWUPOZIOMOWY UCHYŁ RAMY

Specjalna konstrukcja pozwala na uchylenie górnej ramy wózka z pustym pojemnikiem na obie strony wózka. Po wychyleniu możliwe jest jej zablokowanie w pozycji 10 lub 20 stopni na czas jej załadunku, po całkowitym wypełnieniu pojemnika możliwe jest zwolnienie ramy i jej powrót do poprzedniej pozycji – poziomu na czas transportu.



## DETACHABLE HANDLE

To allow easy maneuvering, trolleys are equipped with handle which may be detached if needed.

## DEMONTOWALNA RĄCZKA

Aby ułatwić manewrowanie, wózki wyposażone są w rączkę, którą w razie potrzeby można odpiąć.



## SWING FRAME SYSTEM

The unique, fully mechanical solution allows you to tilt the upper part of the platform together with an empty container, which allows its ergonomic loading. Three levels of inclination of the trolley allow you to adjust the tilting angle depending on your needs. Tilting the trolley frame is also possible in both directions. The fully loaded container can be raised back to the horizontal position for the time of transport.

## SYSTEM WAHADŁOWEJ PLATFORMY

Wyjątkowe, w pełni mechaniczne rozwiązanie, które pozwala na uchylenie górnej części platformy wraz z pustym pojemnikiem a tym samym - jego ergonomiczny załadunek. Trzy stopnie pochylenia wózka pozwalają dostosować kąt uchyłu w zależności od potrzeb. Pochylenie ramy wózka możliwe jest także w obu kierunkach. Pełny pojemnik może być podniesiony z powrotem do pozycji poziomej na czas transportu.



## MECHANISM OF THE FIFTH WHEEL

Swing trolleys are equipped with a central steering wheel located in the middle of the trolley's frame – this allows for easier maneuvering of the trolley and possibility to rotate in place. When the trolleys is being docked in platform, the wheel is getting mechanically lifted and it lowers again when as trolley's exits.

## MECHANIZM PIĄTEGO KOŁA

Wózki wahadłowe posiadają środkowe koło sterujące umiejscowione pośrodku ramy wózka – pozwala to na łatwiejsze manewrowanie wózkiem oraz obrót w miejscu. Podczas dokowania wózka koło jest unoszone i ponownie opuszcza się dopiero po wyjeździe wózka z platformy.



## WHEEL BLOCKING MECHANISM

To prevent unintended movement, castors have been equipped with a movement lock.

## BLOKADA KOŁA

W celu zabezpieczenia wózka przed nieplanowanym ruchem zestawy kołowe zostały wyposażone w blokadę ruchu.

| Type<br>Typ                                       | Code<br>Kod | OVERALL DIMENSIONS<br>WYMIARY GABARYTOWE |                           |                            | WORKING SPACE DIMENSIONS<br>WYMIARY POWIERZCHNI ROBOCZEJ |                           |                            | LOAD'S SPECIFICATION<br>SPECYFIKACJA OBCIĄŻENIA              |   | COMPATIBILITY WITH SYSTEMS<br>WSPÓŁPRACA Z SYSTEMAMI |         |         |
|---|-------------|--|---------------------------|----------------------------|--|---------------------------|----------------------------|--|---|--|---------|---------|
|   |             | Width<br>Szerokość<br>[mm]               | Lenght<br>Długość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm]                               | Lenght<br>Długość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Maximum load capacity<br>Dopuszczalna waga pojemnika<br>[kg] | Trolley's net weight<br>Masa własna wózka<br>[kg] | C-Liner  | V-Liner | E-Liner |
| <b>Standard (GLT)</b><br>Standardowy (GLT)        | AE.1302.V80 | 640                                      | 1090                      | 400                        | 360  | 1020                      | 620                        | 500  | 65  | x  | x       | x       |
| <b>Standard (GLT)</b><br>Standardowy (GLT)        | AE.1302.V72 | 1335                                     | 1090                      | 400                        | 360  | 1020                      | 1220                       | 700  | 120   | x  | x       | x       |
| <b>Standard (GLT)</b><br>Standardowy (GLT)        | AE.1302.V70 | 1335                                     | 890                       | 400                        | 360  | 820                       | 1220                       | 700  | 116   | x  | x       | x       |
| <b>Standard (GLT)</b><br>Standardowy (GLT)        | AE.1302.V68 | 640                                      | 890                       | 400                        | 360  | 820                       | 620                        | 500  | 60  | x  | x       | x       |
| <b>Light</b><br>Lekki                             | AE.1302.V79 | 640                                      | 1090                      | 400                        | 360  | 1020                      | 620                        | 300  | 25  | x  | x       | x       |
| <b>Light</b><br>Lekki                             | AE.1302.71  | 1335                                     | 1040                      | 440                        | 400  | 1020                      | 1220                       | 400  | 60  | x  | x       | x       |
| <b>Light</b><br>Lekki                             | AE.1302.V69 | 1335                                     | 890                       | 440                        | 400  | 820                       | 1220                       | 400  | 65  | x  | x       | x       |
| <b>Light</b><br>Lekki                             | AE.1302.V67 | 640                                      | 890                       | 400                        | 360  | 820                       | 620                        | 300  | 30  | x  | x       | x       |
| <b>Shelf trolley (KLT)</b><br>Wózek półkowy (KLT) | AE.1420.V6  | 1335                                     | 890                       | 1700                       | 390  | 1210                      | 810                        | 100 - shelf półka<br>500 - trolley wózek                     | 190   | x  | x       | x       |
| <b>Shelf trolley (KLT)</b><br>Wózek półkowy (KLT) | AE.1420.V5  | 620                                      | 1295                      | 1600                       | 430  | 1010                      | 610                        | 100 - shelf półka<br>500 - trolley wózek                     | 140   | x  | x       | x       |
| <b>Tilt</b><br>Uchylny                            | AE.1303.V18 | 640                                      | 1090                      | 625                        | 585  | 1020                      | 620                        | 450  | 95  | x  | x       | x       |
| <b>Tilt</b><br>Uchylny                            | AE.1303.V20 | 1335                                     | 1090                      | 650                        | 610  | 1020                      | 1220                       | 500  | 172   | x  | x       | x       |
| <b>Tilt</b><br>Uchylny                            | AE.1303.V19 | 1335                                     | 890                       | 615                        | 575  | 820                       | 1220                       | 500  | 160   | x  | x       | x       |
| <b>Tilt</b><br>Uchylny                            | AE.1303.V17 | 640                                      | 890                       | 605                        | 565  | 820                       | 620                        | 450  | 90  | x  | x       | x       |
| <b>Rotate</b><br>Obrotowy                         | AE.1305.V3  | 1335                                     | 890                       | 465                        | 430  | 820                       | 1220                       | 500  | 190   | x  | x       | x       |
| <b>Rotate</b><br>Obrotowy                         | AE.1305.V4  | 1335                                     | 1090                      | 465                        | 430  | 1020                      | 1220                       | 500  | 210   | x  | x       | x       |
| <b>Lift</b><br>Unoszący                           | AE.1704.V1  | 640                                      | 925                       | 480-760                    | 440-720  | 820                       | 620                        | 450  | 115   | x  | x       | x       |
| <b>Swing</b><br>Wahadłowy                         | AE.1304.V2  | 640                                      | 1090                      | 610                        | 610  | 1020                      | 620                        | 450  | 125   | x  | x       | x       |



A detailed photograph of a heavy-duty industrial turntable mechanism. The central part of the image shows a red-painted metal hub or bearing assembly. Surrounding it are various grey metal components, including a large frame, a chain drive system with multiple sprockets, and a hydraulic cylinder. The background is a plain, light-colored concrete floor. The image is framed by red geometric shapes: a vertical bar at the top, a horizontal bar at the bottom, and a corner piece at the bottom right.

# TURNTABLES

## OBROTNICE



Turntables have been created to further increase the efficiency of exchanging containers. These devices are installed next to production sections, so that material can be delivered safely and without coming too close to the workplace. It only takes several seconds to undock the trolley off the platform and load it into the turntable. Ergonomics can be additionally increased by using the turntables together with tilt trolleys, allowing for both safe and quick material selection and replenishment.

Obrotnice zostały skonstruowane w celu podniesienia efektywności wymiany pojemników. Urządzenia te są montowane przy stanowiskach produkcyjnych, co powoduje, że dostawa materiału może się odbywać w bezpieczny sposób, bez konieczności podjeżdżania zbyt blisko do miejsca pracy. Wymiana pojemnika, polegająca na wyciągnięciu wózka z platformy i wsunięciu go do obrotnicy, zajmuje jedynie kilkanaście sekund. Dodatkową poprawę ergonomii pracy można osiągnąć poprzez użycie obrotnic z wózkami uchylnymi – co pozwala zarówno na bezpieczne, jak i szybkie pobieranie materiału oraz jego uzupełnianie.



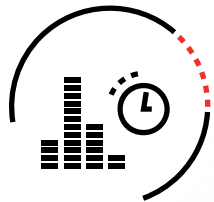


## SAFETY DURING DELIVERIES

Turntables allow trolleys to safely dock for the time of material pick-up. They also increase ergonomics, eliminating dispensable moves during the exchange of the container.

## BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS DOSTAW

Obrotnica pozwala na bezpieczne zadokowanie wózków na czas pobierania materiału. Zwiększa także ergonomię, eliminując zbędne ruchy podczas wymiany pojemników.

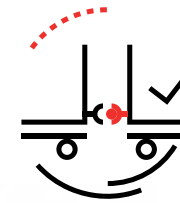


## BUFFERING OF MATERIAL ACCORDING TO FIFO RULES

Turntables allow for the buffering of material placed in containers on trolleys. They significantly help organize work according to FIFO and enable the production and logistics sections to be visually split.

## BUFOROWANIE MATERIAŁU ZGODNIE Z ZASADĄ FIFO

Obrotnice pozwalają na buforowanie materiału w pojemnikach znajdujących się na wózkach. To przekłada się na znaczącą pomoc w zakresie organizacji pracy w zakładzie zgodnie z zasadą FIFO i pozwala na wizualne rozdzielanie części produkcyjnej oraz logistycznej.

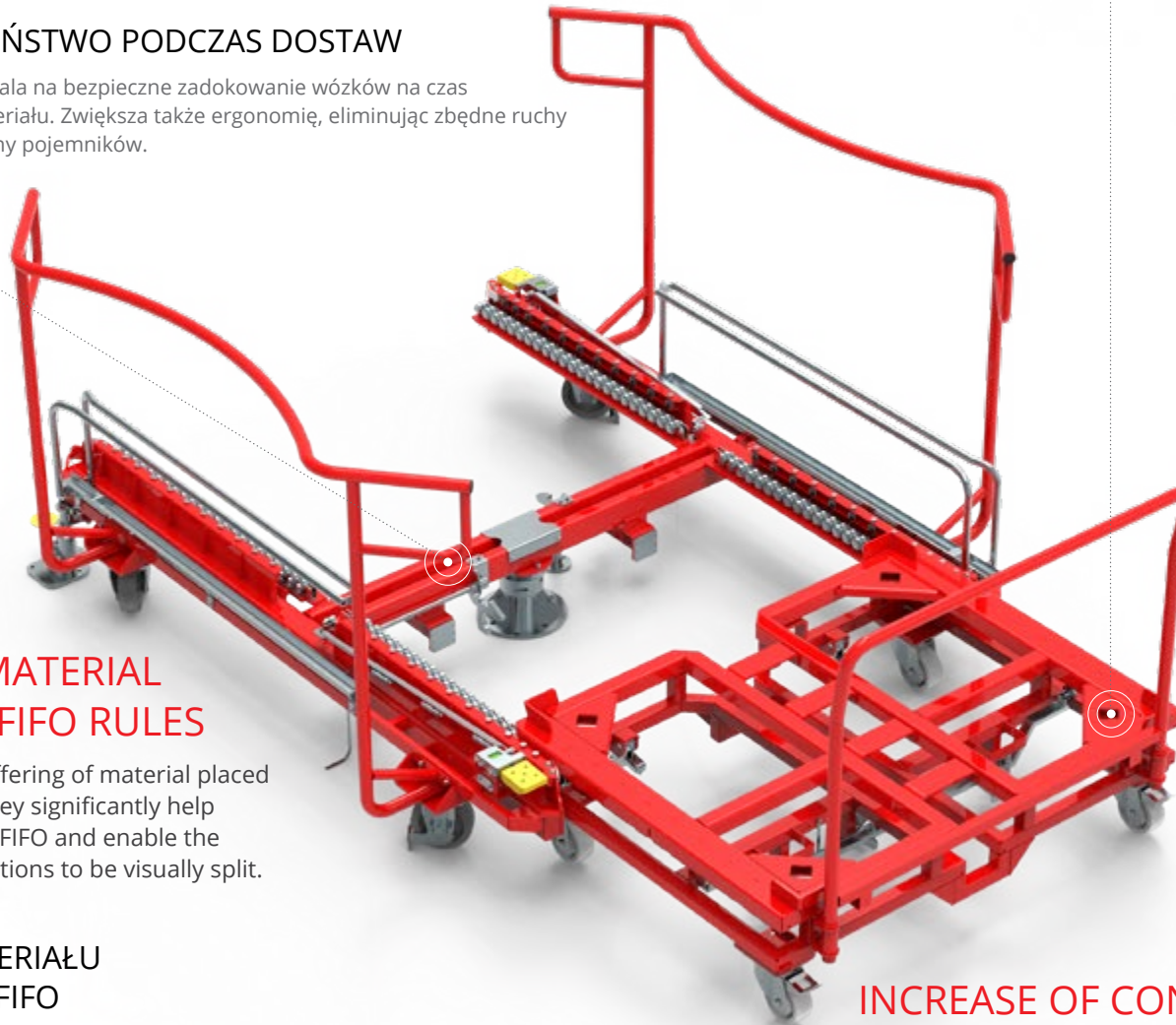


## COOPERATION WITH STANDARD TROLLEYS

Our turntables can dock all standard trolleys. This means that any trolley of Liner system you are planning to use will work properly with the turntables.

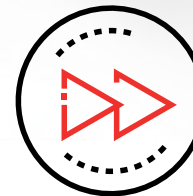
## WSPÓŁPRACA ZE STANDARDOWYMI WÓZKAMI

Nasze obrotnice współpracują ze wszystkimi standardowymi wózkami z systemu Liner.



## INCREASE OF CONTAINER EXCHANGING SPEED

Thanks to the use of turntables, you can increase the speed of both the exchange of containers and the picking of materials by an employee.



## WZROST SZYBKOŚCI WYMIANY POJEMNIKÓW

Użycie obrotnic znacząco wpływa na szybkość wymiany pojemników, jak i pobierania materiałów przez pracownika.



## S-SHAPE TURNTABLE

OBROTNIKA KSZTAŁT S



## H-SHAPE TURNTABLE

OBROTNIKA KSZTAŁT H

### OVERALL DIMENSIONS WYMIARY GABARYTOWE

### TECHNICAL PARAMETERS PARAMETRY TECHNICZNE

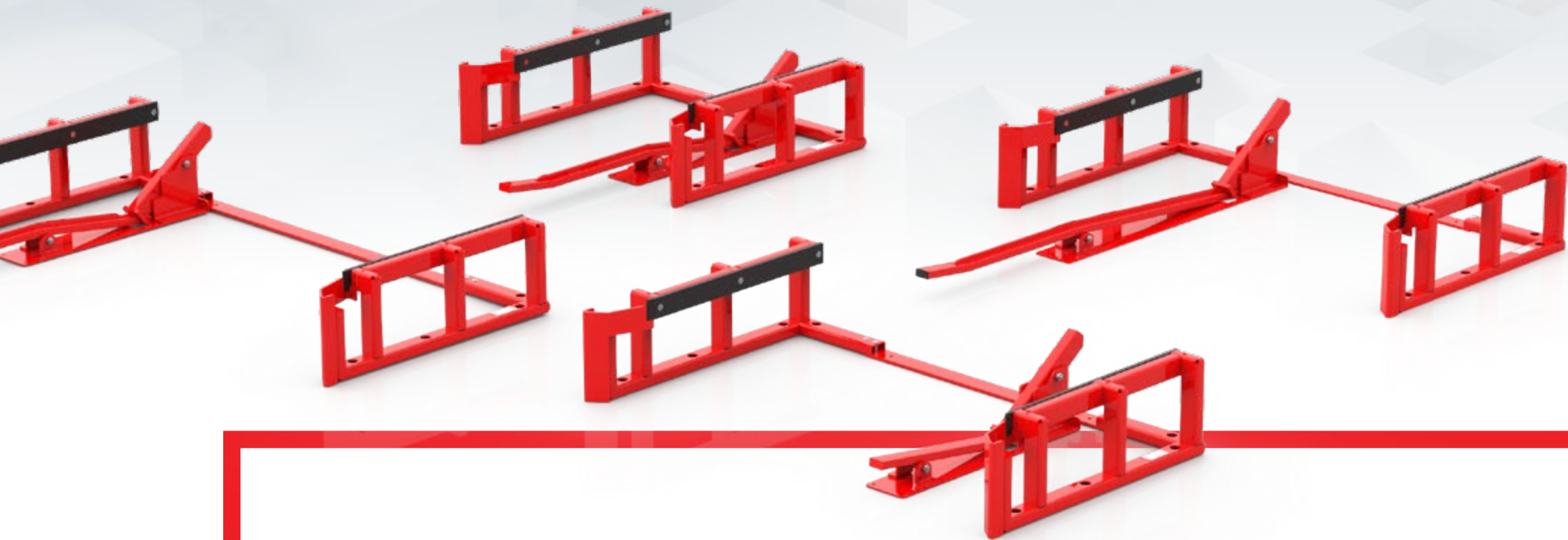
### COOPERATING WITH TROLLEYS WSPÓŁPRACA Z WÓZKAMI

| TYPE<br>TYP  | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Width between side rolls<br>Szerokość między<br>rolkami i bocznymi<br>[mm] | Trolley's lift height<br>Wysokość unoszenia wózka<br>[mm] | Turntable's rotation area<br>Przeźrenie obrotu<br>[mm] | Max height of container<br>Maksymalna wysokość pojemnika<br>[mm] | Max Load<br>Dopuszczalne obciążenie brutto<br>[kg] | Maximum quantity<br>of trolleys docked<br>w obrotnicy<br>Maksymalna ilość wózków<br>[pcs / szt.] | Turntable net weight<br>Masa własna obrotnicy<br>[kg] | COOPERATING WITH TROLLEYS<br>WSPÓŁPRACA Z WÓZKAMI |            |            |             |             |
|--|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--|---|--|--|--|--|---|---|------------|------------|-------------|-------------|
|  |                           |                            |                            |  |   |  |  |  |  |   | 800 x 600   | 1000 x 600 | 1200 x 800 | 1200 x 1000 | 1600 x 1200 |
| <b>Small H-shape turntable</b><br>Mała obrotnica kształt H     | 2180                      | 1855                       | 1220                       | 625  | 10  | 2410   | 1000   | 700  | 2  | 230   | x   | x          |            |             |             |
| <b>Medium H-shape turntable</b><br>Średnia obrotnica kształt H | 2180                      | 2220                       | 1220                       | 1340   | 10  | 2640   | 1000   | 1150   | 2  | 250   |   |            | x          | x           |             |
| <b>Large H-shape turntable</b><br>Duża obrotnica kształt H     | 2420                      | 2525                       | 1220                       | 1340   | 10  | 3010   | 1000   | 1150   | 2  | 280   |   |            | x          | x           | x           |
| <b>Small S-shape turntable</b><br>Mała obrotnica kształt S     | 1300                      | 2200                       | 1210                       | 625  | 10  | 3200   | 1000   | 700  | 2  | 230   | x   | x          |            |             |             |
| <b>Medium S-shape turntable</b><br>Średnia obrotnica kształt S | 1300                      | 3500                       | 1210                       | 1340   | 10  | 3200   | 1000   | 1150   | 2  | 250   |   |            | x          | x           |             |
| <b>Large S-shape turntable</b><br>Duża obrotnica kształt S     | 1300                      | 3800                       | 1210                       | 1340   | 10  | 3200   | 1000   | 1150   | 2  | 280   |   |            | x          | x           | x           |

The image shows a close-up of a grey metal frame, likely a docking station for a vehicle. The frame consists of several horizontal and vertical bars. A red component is attached to the top of the frame. A white wheel is visible at the bottom of the frame. The background is a solid red color with a grid of white dots in the upper right corner.

# DOCKING STATIONS

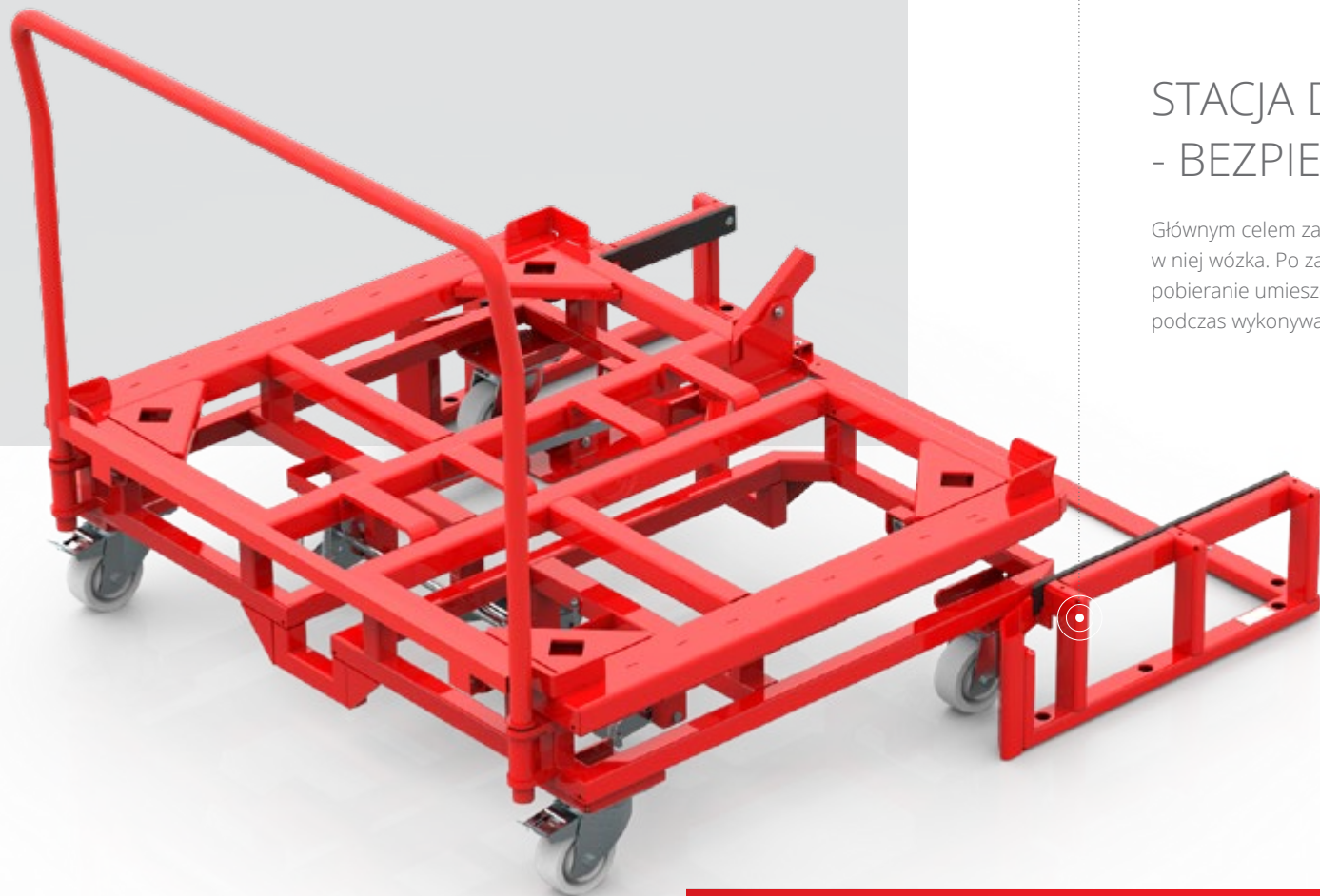
## STACJE DOKUJĄCE



Docking stations are supporting element of the efficient intralogistics operations. Thanks to their use, it is possible to precisely determine the storage fields for trolleys and their stable and secure locking for the time of collection or refilling of material. The use of docking stations contributes to the improvement of work organization as well as ergonomics and safety.

Stacje dokujące są elementem wspierającym efektywne działanie systemów intralogistycznych. Dzięki ich zastosowaniu możliwe jest precyzyjne określenie pól odkładczych dla wózków oraz ich stabilne i bezpieczne składowanie na czas poboru lub uzupełniania materiału. Stosowanie stacji dokujących przyczynia się do poprawy organizacji pracy, jak również ergonomii i bezpieczeństwa.





## DOCKING STATION – SAFETY AND ERGONOMICS

The purpose of using the docking stations is to lock trolleys inside it. Once locked, the parts can be safely picked-up, without the risk of accidentally moving the trolley during the operation.

## STACJA DOKUJĄCA - BEZPIECZEŃSTWO I ERGONOMIA

Głównym celem zastosowania stacji dokującej jest możliwość zablokowania w niej wózka. Po zablokowaniu wózka z pojemnikiem możliwe jest bezpieczne pobieranie umieszczonych w nim części, bez ryzyka przemieszczenia wózka podczas wykonywania operacji.

## SMALL DOCKING STATION V1

MAŁA STACJA DOKUJĄCA V1



## LARGE DOCKING STATION V3

DUŻA STACJA DOKUJĄCA V3



## MEDIUM DOCKING STATION V2

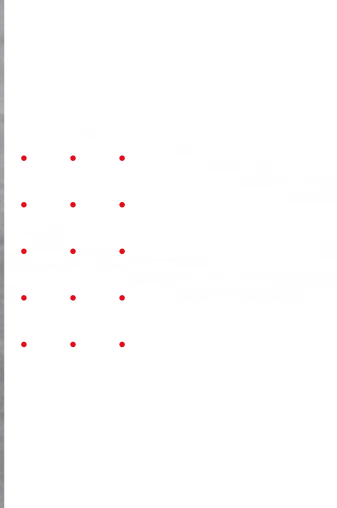
ŚREDNIA STACJA DOKUJĄCA V2



## LARGE DOCKING STATION V4

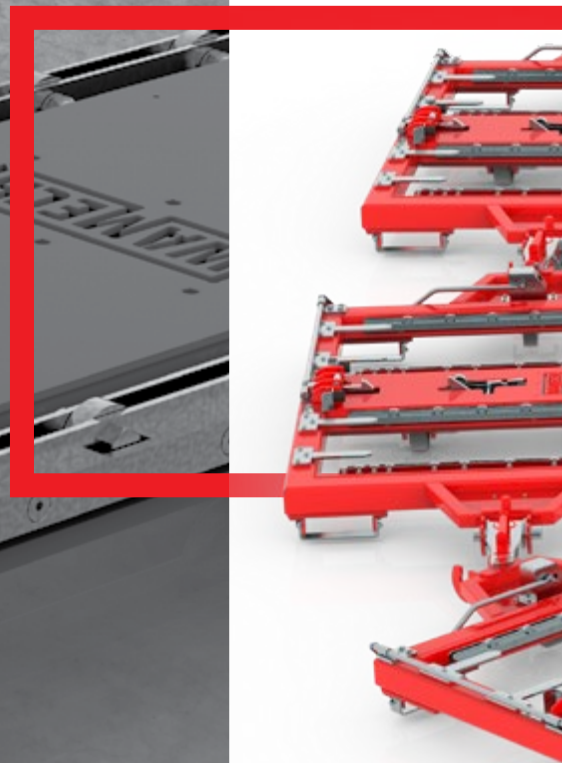
DUŻA STACJA DOKUJĄCA V4

| Code<br>Kod   | OVERALL DIMENSIONS<br>WYMIARY GABARYTOWE |                           |                            |  | LOAD'S SPECIFICATION<br>SPECYFIKACJA OBCIĄŻENIA                     |  |   |   | COOPERATING WITH TROLLEYS<br>WSPÓŁPRACA Z WÓZKAMI |          |           |          |           |
|---|--|---------------------------|----------------------------|--|---|--|---|---|---|----------|-----------|----------|-----------|
|   | Width<br>Szerokość<br>[mm]               | Length<br>Długość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Width<br>inside<br>Szerokość<br>wewnętrzna<br>[mm] | Max height of container<br>Maksymalna wysokość<br>pojemnika<br>[mm] | Max Load<br>Dopuszczalne<br>obciążenie<br>brutto<br>[kg] | Maximum quantity<br>of trolleys docked<br>Maksymalna ilość<br>wózków w stacji<br>[pcs / szt.] | Station net weight<br>Masa własna obrotnicy<br>[kg] | 800x600   | 1000x600 | 1200x1000 | 1200x800 | 1600x1200 |
| Small docking station V1<br>Mała stacja dokująca V1     | 805                                      | 1070                      | 229                        | 629  | -   | -  | 1   | 32  | x   | x        | x         |          |           |
| Medium docking station V2<br>Średnia stacja dokująca V2 | 1250                                     | 720                       | 229                        | 1074   | -   | -  | 1   | 32  |   | x        | x         |          |           |
| Large docking station V3<br>Duża stacja dokująca V3     | 1520                                     | 1066                      | 229                        | 1344   | -   | -  | 1   | 34  |   |          | x         | x        | x         |
| Large docking station V4<br>Duża stacja dokująca V4     | 1255                                     | 1420                      | 229                        | 1080   | -   | -  | 1   | 34  |   |          | x         |          | x         |




# AIO INTRALOGISTICS SYSTEM

## SYSTEM INTRALOGISTYCZNY AIO

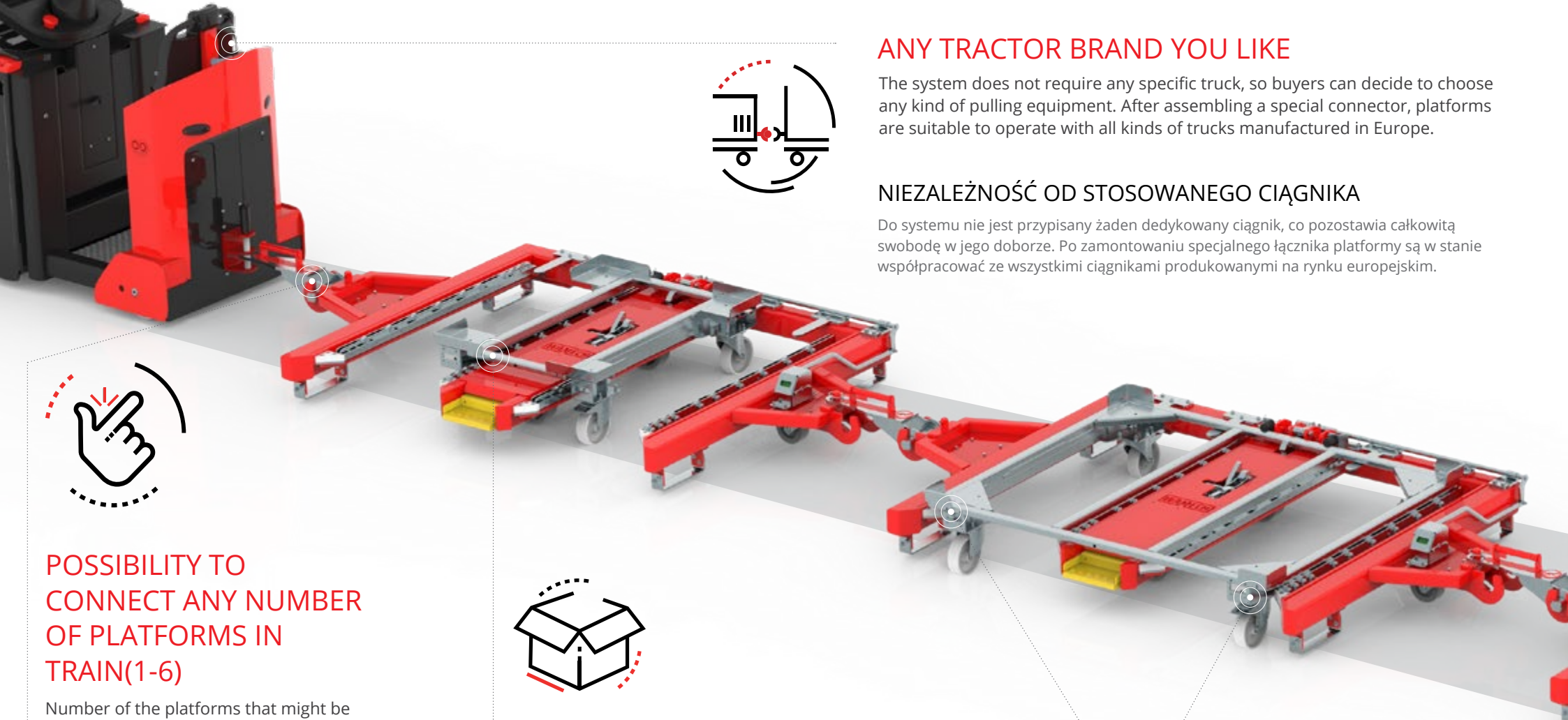




The image displays the AIO INTRALOGISTICS SYSTEM, a red industrial transport system. It features a central red tractor unit with a black top and a steering wheel, connected to a long red platform. Several red trolleys are shown in various orientations, some stacked and some in a line. The background is white with a decorative grey geometric pattern of overlapping lines at the top. The text is enclosed in a red rectangular border.

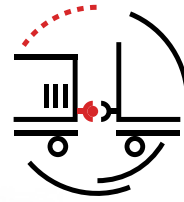
AIO INTRALOGISTICS SYSTEM was created in order to ensure very cost-effective internal transport. Very good turning parameters, low loading height of both platforms and trolleys, and low weight of the structure are the features that characterize the system.

SYSTEM INTRALOGISTYCZNY AIO został stworzony w celu z myślą o zapewnieniu bardzo efektywnego kosztowo transportu wewnątrzzakładowego. Bardzo dobre parametry skrętne, niska wysokość załadunkowa zarówno platform jak i wózków oraz mała masa własna konstrukcji to cechy, które charakteryzują system.



## ANY TRACTOR BRAND YOU LIKE

The system does not require any specific truck, so buyers can decide to choose any kind of pulling equipment. After assembling a special connector, platforms are suitable to operate with all kinds of trucks manufactured in Europe.



## NIEZALEŻNOŚĆ OD STOSOWANEGO CIĄGNIKA

Do systemu nie jest przypisany żaden dedykowany ciągnik, co pozostawia całkowitą swobodę w jego doborze. Po zamontowaniu specjalnego łącznika platformy są w stanie współpracować ze wszystkimi ciągnikami produkowanymi na rynku europejskim.



## POSSIBILITY TO CONNECT ANY NUMBER OF PLATFORMS IN TRAIN(1-6)

Number of the platforms that might be connected to create train can be both even or odd – up to 6 platforms in total.

## MOŻLIWOŚĆ POŁĄCZENIA DOWOLNEJ LICZBY PLATFORM (1-6)

Liczba platform, które mogą być łączone w postaci pociągu logistycznego może być zarówno parzysta jak i nieparzysta – maksymalna ilość platform w pociągu to 6.

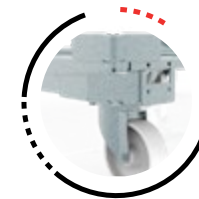


## COMPATIBILITY WITH STANDARD CONTAINERS

AIO platforms are able to transport standard containers of 1200 x 1000, 1200 x 800, 1000 x 600, 800 x 600 [mm] dimensions.

## WSPÓŁPRACA ZE STANDARDOWYMI POJEMNIKAMI

System AIO pozwala na transport standardowych pojemników o wymiarach 1200 x 1000, 1200 x 800, 1000 x 600, 800 x 600 [mm].



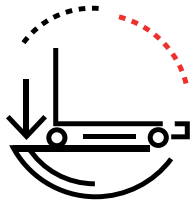
## GUIDING SLANTS

The trolley's specially designed sides ensure both ergonomic and safe docking.

## SKOSY NAJAZDOWE

Specjalnie zaprojektowane boczne płaszczyzny wózka zapewniają zarówno ergonomiczne, jak i bezpieczne dokowanie.



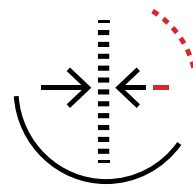


## LOW HEIGHT OF TROLLEYS

Working surface of trolleys is located just 230 mm above the ground which allows for better ergonomics while picking the material from container.

## NISKIE WÓZKI

Przestrzeń robocza wózka jest zlokalizowana jedynie 230 mm nad posadzką co pozwala na większą ergonomię pobierania materiałów z pojemnika.



## SYMMETRICAL CONSTRUCTION

Special design of the platform's traction system steering allow to change the direction of tugger train only by exchanging of the drawbar on the sides of platform.

## SYMETRYCZNA KONSTRUKCJA

Specjalna konstrukcja systemu trakcji platformy AIO pozwala na zmianę kierunku pociągu logistycznego poprzez jedną operację – przełożenie dyszla.

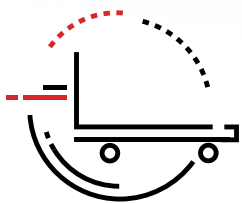
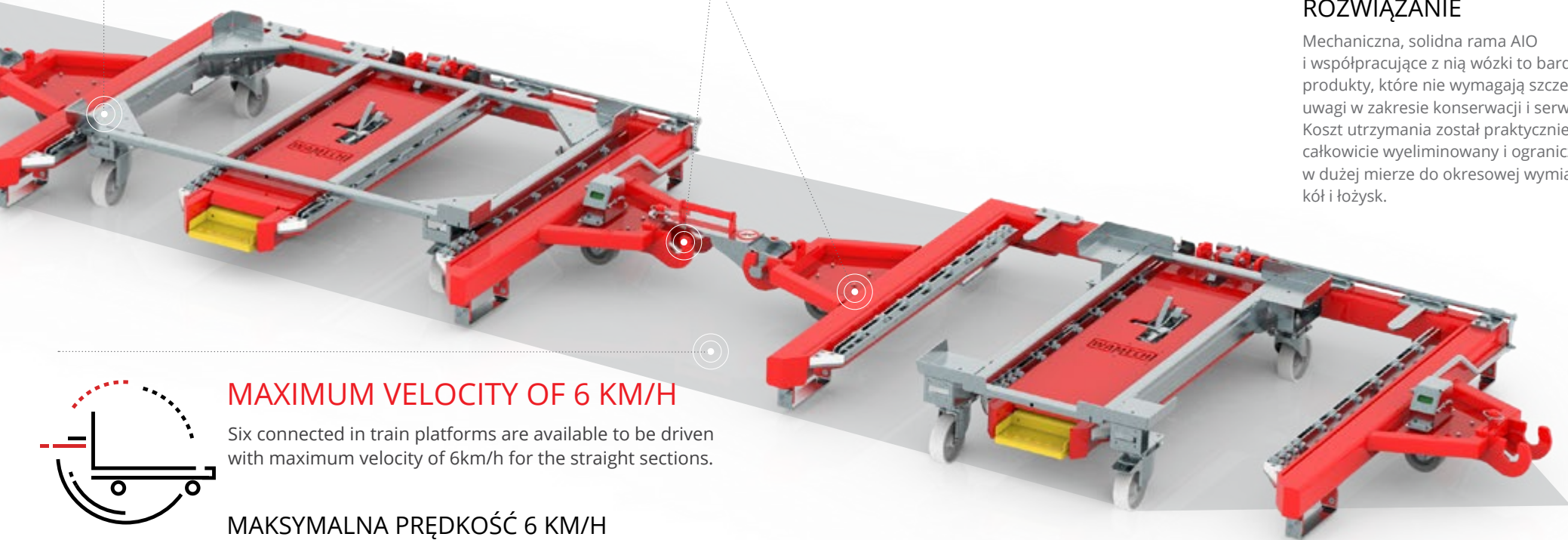


## SIMPLE, RELIABLE, COST-SAVING SOLUTION

Mechanical, robust AIO frame and its trolleys are very simple products which do not require special attention regarding maintenance and service. The upkeep cost is absolutely minimal and limited almost only to the periodical exchange of wheels.

## PROSTE, NIEZAWODNE, OSZCZĘDZAJĄCE KOSZTY ROZWIĄZANIE

Mechaniczna, solidna rama AIO i współpracujące z nią wózki to bardzo proste produkty, które nie wymagają szczególnej uwagi w zakresie konserwacji i serwisu. Koszt utrzymania został praktycznie całkowicie wyeliminowany i ogranicza się w dużej mierze do okresowej wymian kół i łożysk.



## MAXIMUM VELOCITY OF 6 KM/H

Six connected in train platforms are available to be driven with maximum velocity of 6km/h for the straight sections.

## MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ 6 KM/H

Sześć połączonych w pociąg platform może się poruszać z maksymalną prędkością 6km/h na odcinkach prostych.

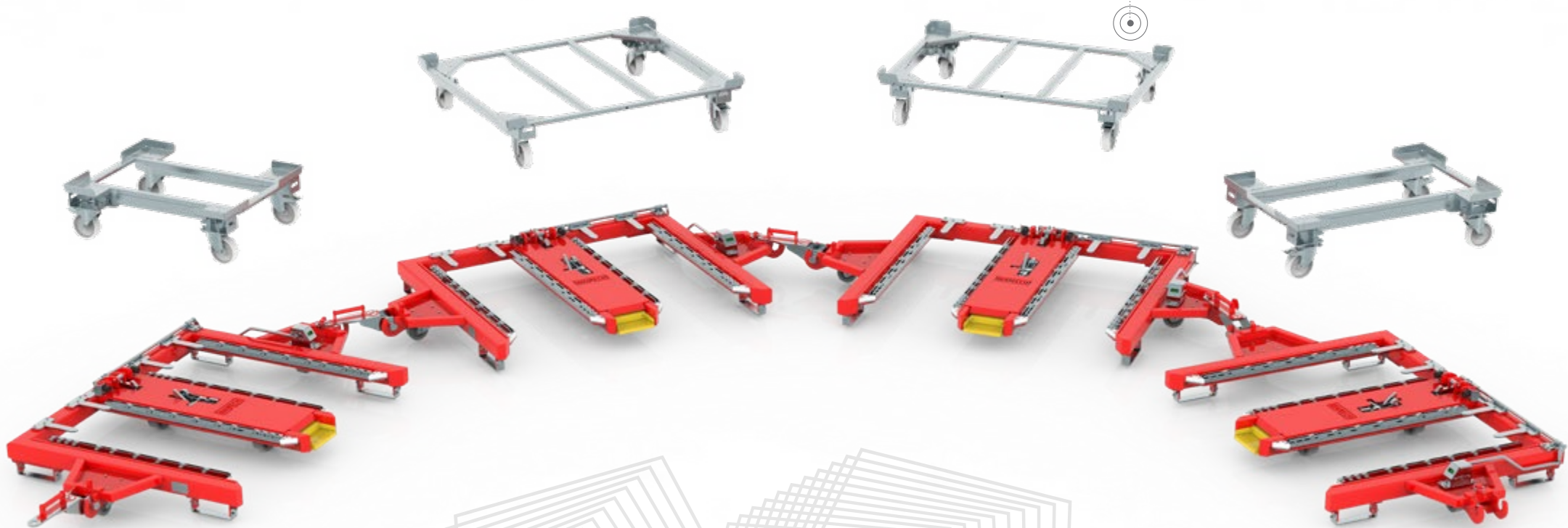


## LOW WEIGHT OF PLATFORM AND TROLLEYS

AIO system has very simplified and light construction but still it is durable enough to easily carry the load of 500 kg. Low weight of both trolleys and platforms have several advantages – i.e. they are easier to be handled manually and less power consuming when being towed by tractor.

## NISKA WAGA PLATFORM I WÓZKÓW

System AIO posiada bardzo uproszczoną i lekka konstrukcję, mimo to jest w stanie z łatwością przewozić ładunki o masie 500 kg. Niska waga zarówno platformy, jak i wózków daje szereg korzyści – są one łatwiejsze w ręcznej obsłudze a także wymagają mniejszego zużycia energii podczas transportu w pociągu.



## AIO PLATFORM

PLATFORMA AIO



### OVERALL DIMENSIONS WYMIARY GABARYTOWE

| Type<br>Typ                   | During work<br>Podczas pracy |                            |                            | Storage<br>Magazynowania  |                            |                            |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                               | Length<br>Długość<br>[mm]    | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] |
| AIO Platform<br>AIO Platforma | 2505                         | 1200                       | 235                        | 2195                      | 1200                       | 470                        |

## AIO TROLLEYS

WÓZKI SYSTEMU AIO



### TECHNICAL PARAMETERS PARAMETRY TECHNICZNE

|   |   |
|---|---|
| Trolleys lift height<br>Wysokość unoszenia wózka<br>[mm]  | 10  |
| Turning radius<br>Promień zawracania<br>[mm]  | 2500  |
| Platform load capacity<br>Dopuszczalne obciążenie platformy<br>[kg]                             | 500   |
| Tugger train max load<br>Dopuszczalne obciążenie całego pociągu<br>[kg]                         | 3000  |
| Platform net weight<br>Masa własna platformy<br>[kg]  | 210   |
| Max height of container<br>Maksymalna wysokość pojemnika [mm]                                   | 1000  |
| Max number of platforms in one tugger train<br>Maksymalna ilość platform w pociągu [pcs / szt.] | 6   |
| Suggested width of routes<br>Sugerowana szerokość szlaków [mm]                                  | 2000 -3 wózków / trolleys<br>2500 - 6 wózków / trolleys |
| Max speed on straight sections<br>Maksymalna prędkość na prostych odcinkach [km/h]              | 10  |

### COOPERATING WITH CONTAINERS OF DIMENSIONS: WSPÓŁPRACA Z POJEMNIKAMI O WYMIARACH: [MM]

|             |   |
|-------------|---|
| 800 x 600   | x |
| 1000 x 600  | x |
| 1200 x 800  | x |
| 1200 x 1000 | x |

### Overall dimensions Wymiary gabarytowe

| Type<br>Typ                         | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Height of trolley<br>Wysokość wózka<br>[mm] |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| Small AIO trolley<br>Mały wózek AIO | 645                        | 1040                      | 267                        | 232   |
| Small AIO trolley<br>Mały wózek AIO | 645                        | 840                       | 267                        | 232   |
| Large AIO trolley<br>Duży wózek AIO | 1245                       | 1045                      | 272                        | 232   |
| Large AIO trolley<br>Duży wózek AIO | 1245                       | 845                       | 272                        | 232   |

### Working space dimensions Wymiary powierzchni roboczej

| Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] |
|---------------------------|----------------------------|
| 1020                      | 620                        |
| 820                       | 620                        |
| 1020                      | 1220                       |
| 820                       | 1220                       |

### Technical parameters Parametry techniczne

|   |     |
|---|-----|
| Maximum load capacity<br>Dopuszczalna waga pojemnika [kg] | 450 |
| Trolley's net weight<br>Masa własna wózka [kg]            | 25  |
|   | 21  |
|   | 28  |
|   | 23  |

### Cooperating with containers of dimensions: Współpraca z pojemnikami o wymiarach: [mm]

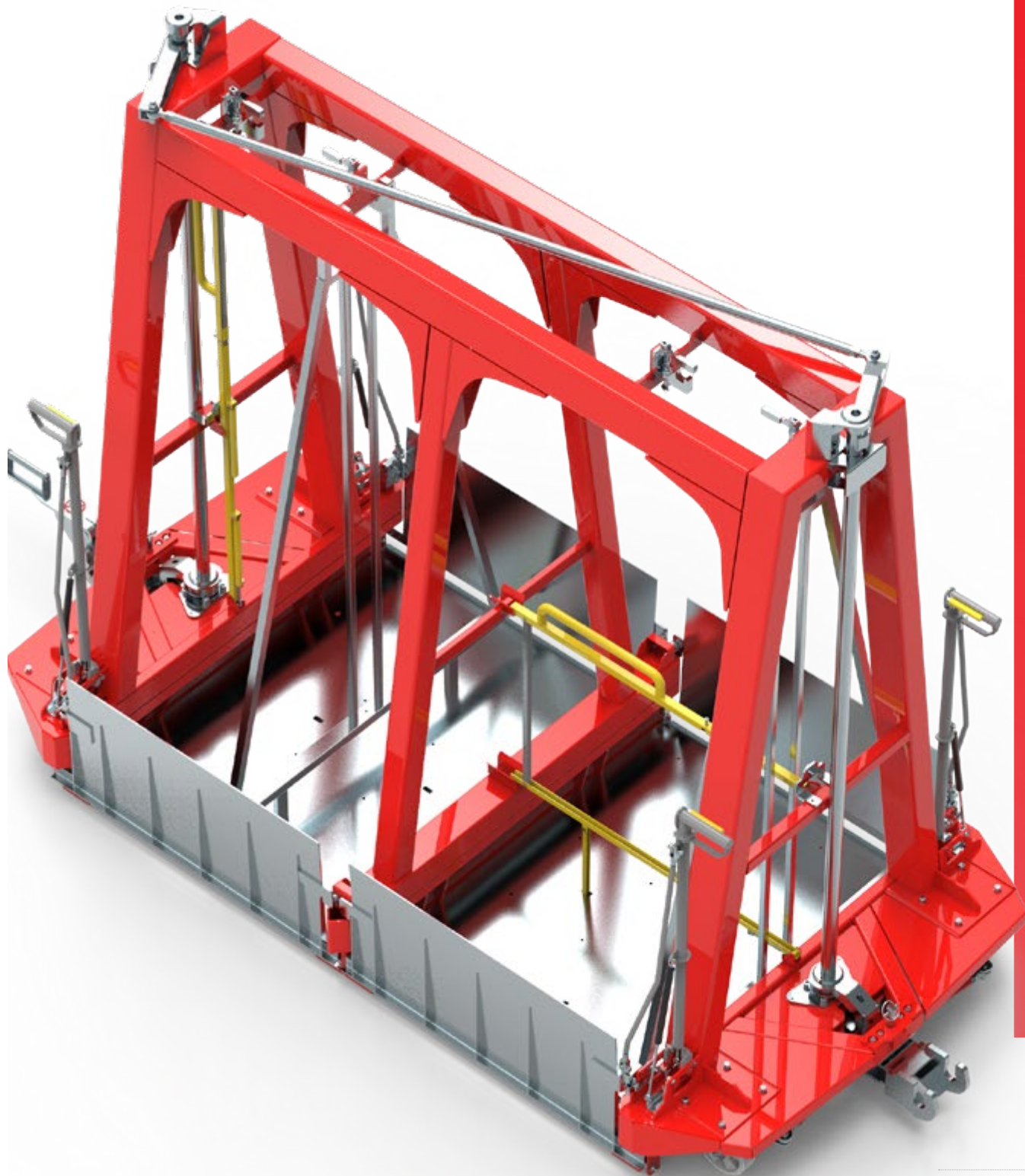
|             |   |
|-------------|---|
| 800 x 600   |   |
| 1000 x 600  | x |
| 1200 x 800  |   |
| 1200 x 1000 | x |
|             | x |



# TAXI-LINER INTRALOGISTICS SYSTEM

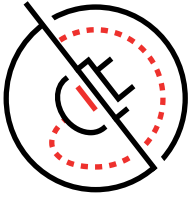
## SYSTEM INTRALOGISTYCZNY TAXI-LINER





TAXI-Liner is a universal platform that allows flexible transport of KLT containers of various sizes. It is possible to dock two trolleys with dimensions of 1200x800 [mm], four 600x800 [mm] or eight 600x400 [mm] to the platform. Regardless of the number of docked containers, the total weight of the cargo is 2 tons, the exception is the situation in which we dock 2 trolleys 1200x800 - then each of them can weigh 500kg - this is due to safety reasons and ergonomics of work. Taxi-Liner can be loaded and unloaded on both sides of the transport path. The platform has also been equipped with an active traction system - developed by WAMECH system of four wheels controlled by an angular movement of the drawbar.

TAXI-Liner to uniwersalna platforma pozwalająca na elastyczny transport pojemników KLT różnych rozmiarów. Do platformy możliwe jest zadokowanie dwóch wózków o wymiarach 1200x800 [mm], czterech 600x800 [mm] lub ośmiu 600x400 [mm]. Niezależnie od ilości zadokowanych pojemników całkowita masa ładunku wynosi 2 tony, wyjątek stanowi sytuacja w której dokujemy 2 wózki 1200x800 - wtedy każdy z nich może ważyć 500kg - spowodowane to jest względami bezpieczeństwa i ergonomią pracy. Taxi-Liner może być ładowany i rozładowywany po obu stronach ścieżki transportowej. Platforma została również wyposażona w aktywny system trakcji - opracowany przez WAMECH system czterech kół sterowanych poprzez ruch kątowy dyszla.



## NO EXTERNAL ENERGY SOURCE

Taxi-Liner does not include any pneumatic, hydraulic or electrical devices. Systems are operated using 100% mechanical solutions, which results in many benefits.

## BRAK ZEWNĘTRZNEGO ŹRÓDŁA ZASILANIA

Taxi-Liner nie wymaga żadnych elementów zasilanych pneumatycznie, hydraulicznie lub elektrycznie. Platformy działają w oparciu o mechaniczne rozwiązania, co daje szereg korzyści.



## LOWER OPERATION COST

Elimination of power consumption but also the minimal costs of maintenance lead to the great reduction of the total ownership costs.

## NIŻSZE KOSZTY EKSPLOATACJI

Wylimitowanie zużycia energii, ale także minimalne koszty utrzymania przekładają się na bardzo znaczną redukcję całkowitych kosztów utrzymania.



## SAFE AND ERGONOMIC

As our products are used daily for the transport of heavy loads, they have to be not only reliable but also very safe and ergonomic. We are proud that we have achieved the highest level of these characteristics with the use of only mechanical solutions.

## BEZPIECZNY I ERGONOMICZNY

Ponieważ nasze produkty są używane codziennie do transportu ciężkich ładunków, muszą być nie tylko niezawodne, ale również w pełni bezpieczne i ergonomiczne. Jesteśmy dumni, że udało nam się osiągnąć najwyższy poziom bezpieczeństwa i ergonomii wykorzystując wyłącznie mechaniczne rozwiązania.



## IMPROVED SAFETY LEVEL

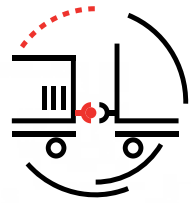
Unlike hydraulic solutions, Taxi-Liner pose no risk of oil leakage that could lead to dangerous slips on the platform.

## WYŻSZY POZIOM BEZPIECZEŃSTWA

W przeciwieństwie do rozwiązań hydraulicznych system Taxi-Liner nie stwarza ryzyka wycieku oleju, które mogłyby stanowić niebezpieczeństwo uślizgu platformy.







## ANY TRUCK YOU LIKE

The system does not require any specific truck, so the user is fully free to choose any type of pulling equipment. Our platforms are suitable for operation with all trucks manufactured in Europe.

## NIEZALEŻNOŚĆ OD STOSOWANEGO CIĄGNIKA

Do systemu nie jest przypisany żaden dedykowany ciągnik, co pozostawia całkowitą swobodę w jego doborze. Platformy współpracują ze wszystkimi ciągnikami produkowanymi na rynku europejskim.



## TRANSPORT OF KLT CONTAINERS OF VARIOUS SIZES

We have designed Taxi-Liner to be able to transport standard KLT containers of different sizes. The platform can dock 2 stacks of 1200x800 containers, 4 stacks of 600x800 containers or even 8 stacks of 600x400 KLT boxes. In every case the maximum height of stack is 1,7m. Weight per stack can be equal to 500 kg with an exception of 600x400 containers which stacks cannot exceed 250 kg.

## TRANSPORT POJEMNIKÓW KLT RÓŻNYCH ROZMIARÓW

Zaprojektowaliśmy Taxi-Liner, aby móc transportować standardowe pojemniki KLT o różnych rozmiarach. Platforma może zadokować 2 stosy pojemników o wymiarach 1200 x 800, 4 stosy pojemników o wymiarach 600 x 800 lub nawet 8 stosów pojemników KLT o wymiarach 600 x 400. W każdym przypadku maksymalna wysokość stosu wynosi 1,7m. Waga na stos może wynosić 500 kg, z wyjątkiem stosów o wymiarach 600x400, których maksymalna waga nie powinna przekroczyć 250kg.

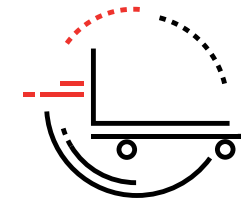


## ACTIVE TRACTION SYSTEM

Fully mechanical solution of four swivel wheels being steered by drawbar angle movement allows to retain the towing tractor's route perfectly.

## SYSTEM AKTYWNEJ TRAKCJI

W pełni mechaniczny system czterech skrętnych kół sterowanych ruchem kątowym dyszla pozwala na idealne utrzymanie ścieżki przejazdu wyznaczonej przez wózek pociągowy.



## MAXIMUM VELOCITY OF 6 KM/H

Taxi-Liner platforms are allowed to drive with the maximum velocity of 6 km/h on the straight sections of routes.

## MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ 6 KM/H

Platformy Taxi-Liner mogą się poruszać z maksymalną prędkością 6km/h na prostych odcinkach ścieżek transportowych.



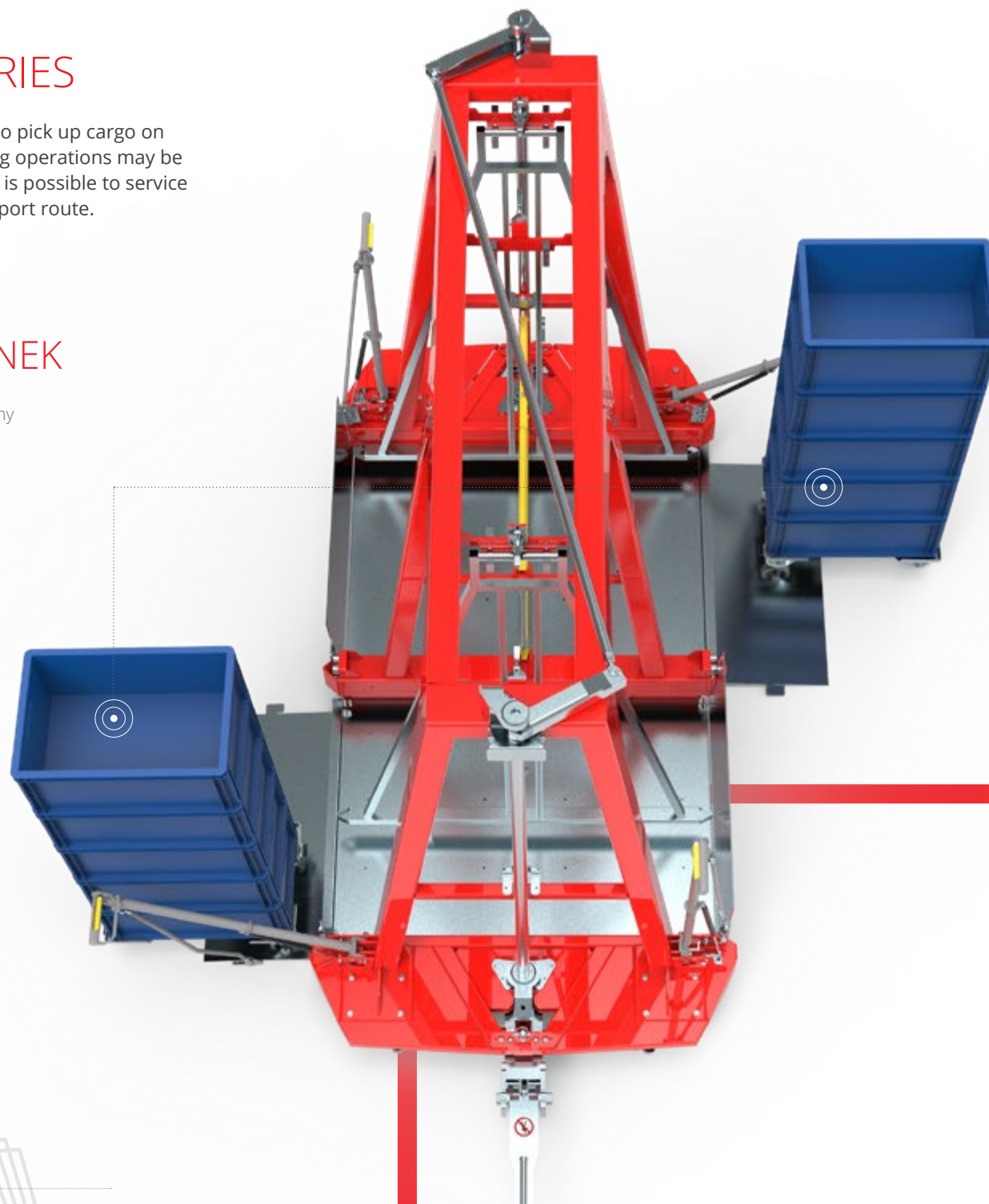


## TWO – SIDED DELIVERIES

The Taxi-Liner platforms construction allows to pick up cargo on both sides of route. The loading and unloading operations may be completed on both sides, and consequently it is possible to service the production line on both sides of the transport route.

## OBUSTRONNY ZAŁADUNEK/ROZŁADUNEK

Konstrukcja Platform Taxi-Liner pozwala na obustronny załadunek i rozładunek, a co za tym idzie obsługę linii produkcyjnej po obu stronach drogi.





## EASE OF LOADING

Specially developed ramps allow for hassle-free entrance and exit of trolleys stacked with KLT containers, even when their total weight is 450 kg. Ergonomic operation handle ensure the high level of safety and allow for fast and secure unloading.

## ŁATWOŚĆ ZAŁADUNKU

Specjalnie opracowane rampy załadunkowe pozwalają na bezproblemowy wjazd i wyjazd wózków z pojemnikami typu KLT, nawet, gdy ich masa wynosi 450 kg. Ergonomiczna dźwignia zwalniająca zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa i pozwala na szybki i bezpieczny załadunek i rozładunek.

## TRANSPORT OF KLT CONTAINERS OF VARIOUS SIZES

We have designed Taxi-Liner to be able to transport standard KLT containers of different sizes. The platform can dock 2 stacks of 1200x800 containers, 4 stacks of 600x800 containers or even 8 stacks of 600x400 KLT boxes. In every case the maximum height of stack is 1,7m. Weight per stack can be equal to 450 kg with an exception of 600x400 containers which stacks cannot exceed 250 kg.

## TRANSPORT POJEMNIKÓW KLT RÓŻNYCH ROZMIARÓW

Zaprojektowaliśmy Taxi-Liner, aby móc transportować standardowe pojemniki KLT o różnych rozmiarach. Platforma może zadokować 2 stosy pojemników o wymiarach 1200 x 800, 4 stosy pojemników o wymiarach 600 x 800 lub nawet 8 stosów pojemników KLT o wymiarach 600 x 400. W każdym przypadku maksymalna wysokość stosu wynosi 1,7m. Waga na stos może wynosić 450 kg, z wyjątkiem stosów o wymiarach 600x400, których maksymalna waga nie powinna przekroczyć 250kg.





## TAXI-LINER PLATFORM

PLATFORMA TAXI-LINER



## TAXI-LINER TROLLEYS

WÓZKI SYSTEMU TAXI-LINER



Overall dimensions  
Wymiary gabarytowe

Technical parameters  
Parametry techniczne

Compatibility with containers of dimensions:  
Współpraca z pojemnikami o wymiarach:  
[mm]

| TYPE<br>TYP                                 | DURING WORK<br>PODCZAS PRACY |                            |                            | STORAGE<br>MAGAZYNOWANIA  |                            |                            | Turning radius<br>Promień zawracania<br>[mm] | Platform load capacity<br>Dopuszczalne obciążenie platformy<br>[kg] | Tugger train max load<br>Dopuszczalne obciążenie całego pociągu<br>[kg] | Platform net weight<br>Masa własna platformy<br>[kg] | Max number of platforms in one tugger train<br>Maks. ilość platform w pociągu<br>[pcs / szt.] | Suggested width of routes<br>Sugerowana szerokość szalek<br>[mm] | Max speed on straight sections<br>Maks. prędkość na prostych odcinkach<br>[km/h] | 600 x 400 | 600 x 800 | 1200 x 800 |
|---|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--|---|---|--|---|--|--|-----------|-----------|------------|
|   | Length<br>Długość<br>[mm]    | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] |  |   |   |  |   |  |  |           |           |            |
| Taxi Liner Platform<br>Platforma Taxi-Liner | 3525                         | 1375                       | 2230                       | 850                       | 1275                       | 1700                       | 3500   | 8x2500 kg   | 4x2000 kg   | 735  | 4   | 2500   | 6 km/h   | 8x400*600 | 4x600*800 | 2x1200*800 |

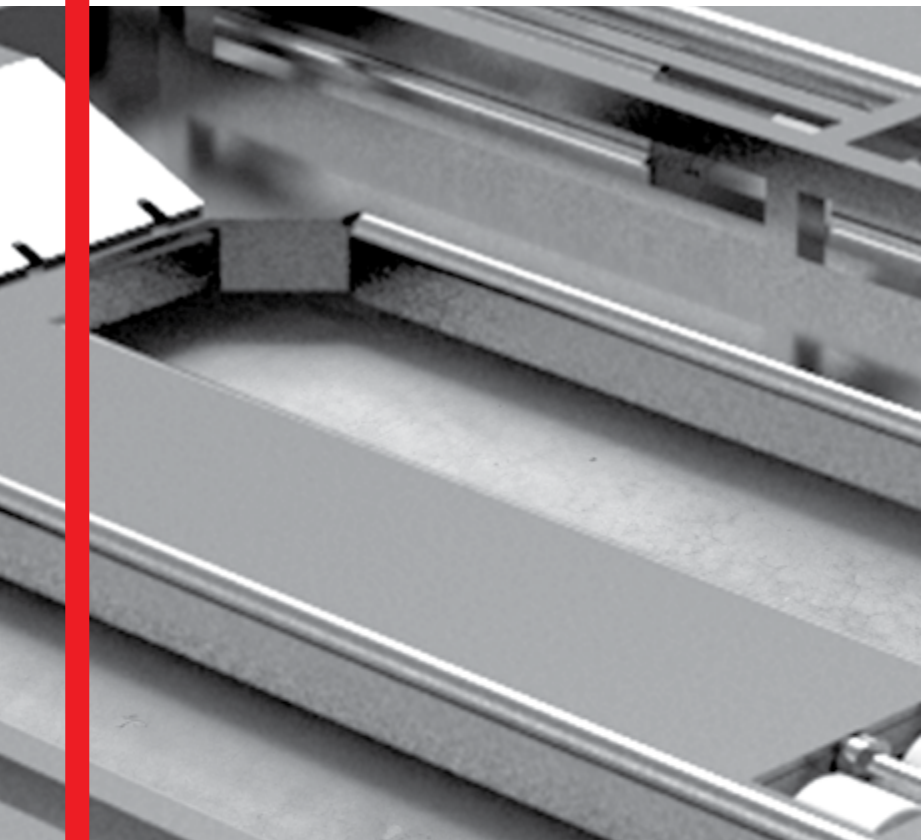
Overall dimensions  
Wymiary gabarytowe

Working space dimensions  
Wymiary powierzchni roboczej

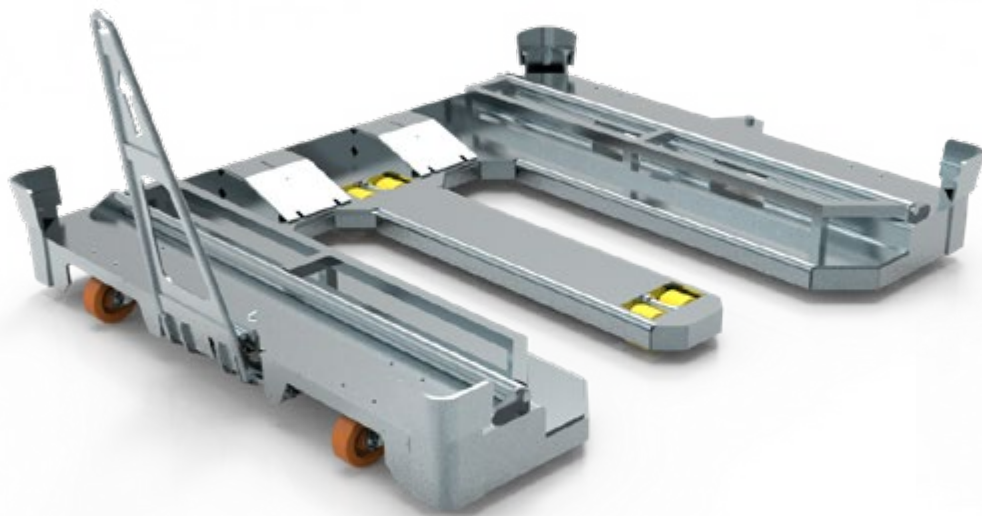
Load's specification  
Specyfikacja obciążenia

Cooperating with containers of dimensions:  
Współpraca z pojemnikami o wymiarach:  
[mm]

| Type<br>Typ                              | Code<br>Kod | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | Height<br>Wysokość<br>[mm] | Width between side rolls<br>Szerokość między rolkami bocznymi<br>[mm] | Length<br>Długość<br>[mm] | Width<br>Szerokość<br>[mm] | MAXIMUM LOAD CAPACITY<br>DOPUSZCZALNE<br>OBCIĄŻENIE BRUTTO<br>[KG] | TURNTABLE NET WEIGHT<br>MASA WŁASNA WÓZKA<br>[KG] | 800 x 600 | 600 x 400 | 1200 x 800 |
|--|-------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------|----------------------------|--|---|-----------|-----------|------------|
| Small Taxi trolley<br>Mały wózek Taxi    | Al.17101    | 420                       | 620                        | 150                        | 132   | 612                       | 412                        | 250  | 14  | x         |           |            |
| Medium Taxi trolley<br>Średni wózek Taxi | Al.17102    | 620                       | 820                        | 150                        | 132   | 812                       | 612                        | 450  | 18  | x         |           |            |
| Large Taxi trolley<br>Duży wózek Taxi    | Al.18103    | 1243                      | 843                        | 214                        | 174   | 1220                      | 820                        | 450  | 30  |           |           | x          |



**MADE-ON-REQUEST SOLUTIONS**  
PRODUKTY DEDYKOWANE



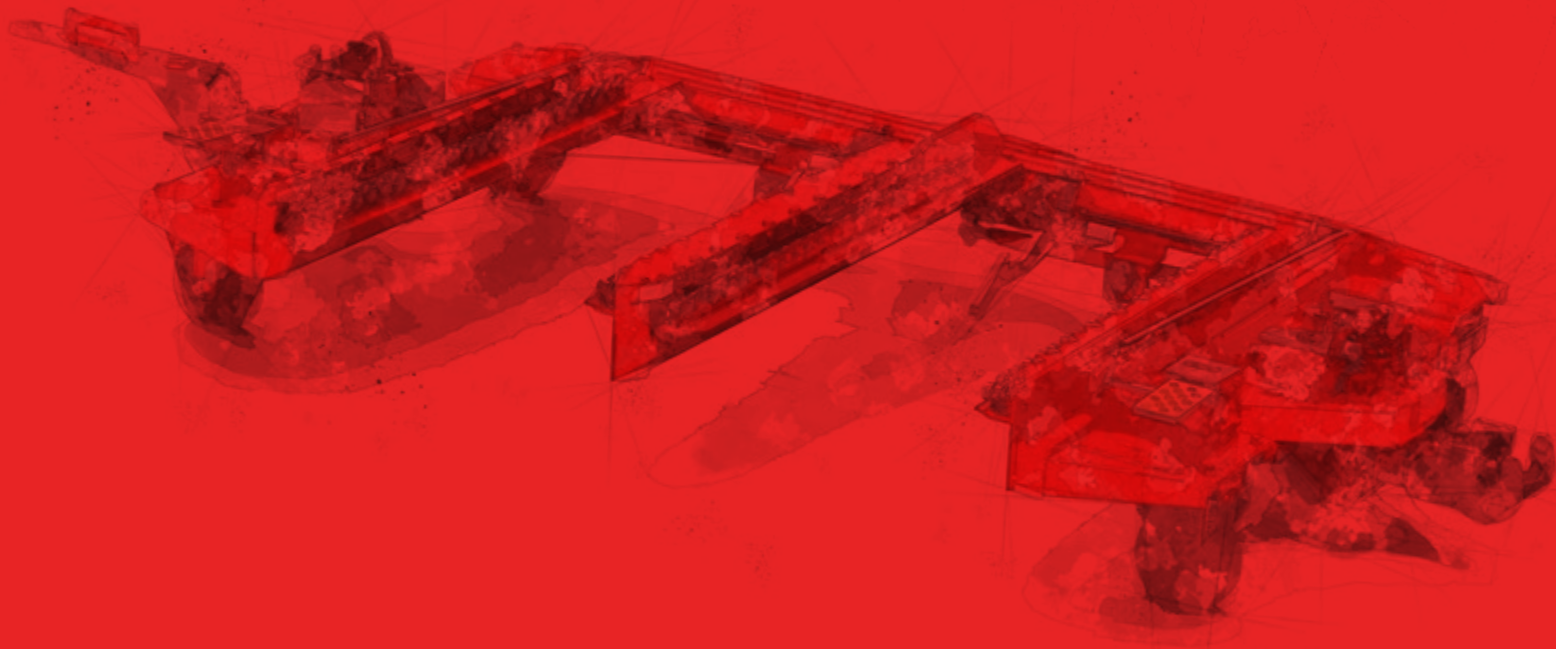
Regardless of our standardized systems for internal logistics, we make at least several dozen different dedicated solutions for our clients every year. Our over 30 years of experience and knowledge in the field of design and production of machinery and equipment for industry allow us to advise our clients and create tailor-made products for the needs of internal logistics.

Niezależnie od znajdujących się w naszej ofercie ustandaryzowanych systemów dla logistyki wewnętrznej każdego roku wykonujemy co najmniej kilkadziesiąt specjalnych rozwiązań dla naszych Klientów. Posiadane przez nas przeszło 30 lat doświadczenia oraz wiedza w zakresie projektowania i produkcji maszyn i urządzeń dla przemysłu pozwala nam na doradzanie naszym Klientom i tworzenie „szytych na miarę” produktów na potrzeby logistyki wewnętrznej.





Lean Intralogistics



**Wamech P.A. Wąsik Sp. J.**  
Torowa 3 Street  
30-435 Cracow, Poland

**T: +48 12 355 00 00**  
**F: +48 12 355 00 35**  
**E: wamech@wamech.com**

**[www.wamech.com](http://www.wamech.com)**  
**[www.leanintralogistics.com](http://www.leanintralogistics.com)**  
**[www.wamech-services.com](http://www.wamech-services.com)**