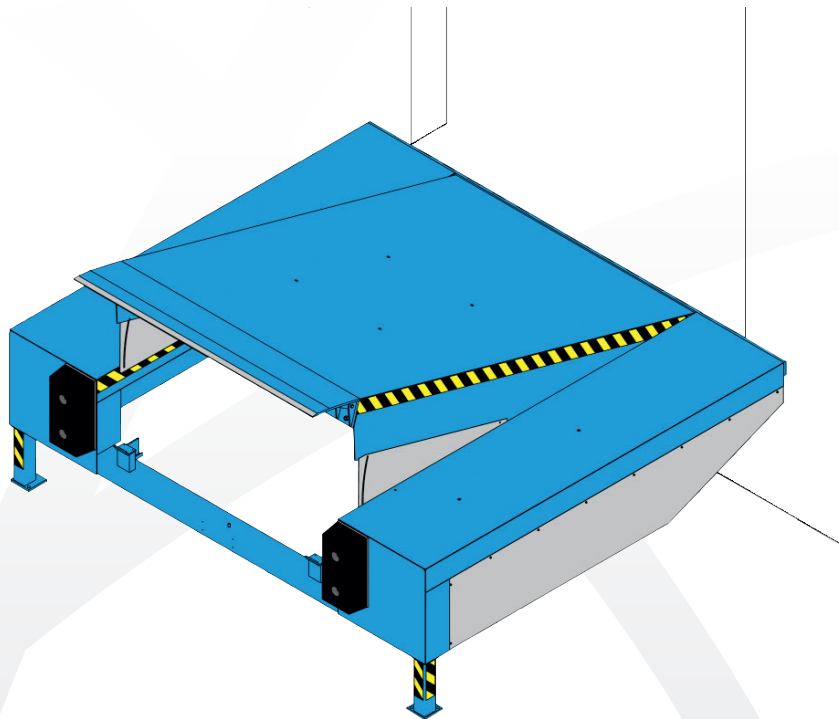


Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1. Informacje ogólne | 3 |
| <u>1.1. Cechy konstrukcyjne</u> | 4 |
| <u>1.2. Zakresy pracy</u> | 5 |
| 2. Najazd uchylny | 6 |
| 3. Platforma | 7 |
| <u>3.1. Osłony boczne</u> | 7 |
| <u>3.2. Uszczelnienie EPDM</u> | 7 |
| <u>3.3. Pokrycie antypoślizgowe (KVS)</u> | 8 |
| 4. Obramowania | 9 |
| <u>4.1. Obramowanie A6</u> | 9 |
| <u>4.2. Obramowanie A8</u> | 9 |
| <u>4.3. A6 pod kątem do frontu budynku</u> | 10 |
| 5. Układ sterowania | 11 |
| 6. Dobór rampy | 14 |

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

1. Informacje ogólne

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym typu PAS jest nową konstrukcją z szerokiej gamy produktów firmy PROMStahl. Doskonała jakość tego urządzenia jest wynikiem 15 lat doświadczenia w dziedzinie konstruowania i wytwarzania pomostów przeładunkowych. Obsługa elektrohydraulicznego rampy typu PAS, odbywa się za pomocą przycisków umieszczonych na układzie sterowania. Po uniesieniu platformy urządzenia do najwyższego położenia, następuje automatyczne wychylenie najazdu, który opiera się na powierzchni ładunkowej samochodu ciężarowego. Podczas czynności przeładunkowych pomost dopasowuje się automatycznie do zmian wysokości powierzchni ładunkowej pojazdu (układ płynnego dostosowania).

Rampa przeładunkowa PAS jest optymalnym wyborem w przypadku, gdy zachodzi potrzeba dobudowania systemu przeładunkowego do budynku. Wymaga to niewielkich przygotowań, a zwiększa się wydajność procesu załadunku i rozładunku.

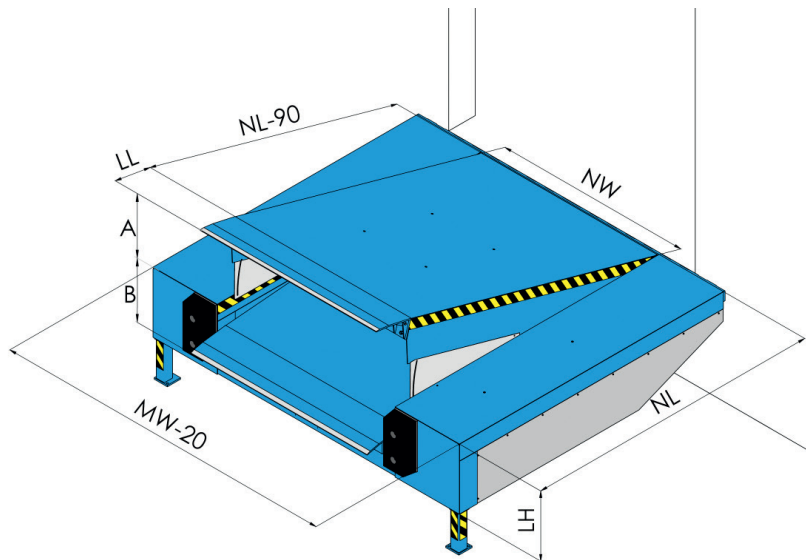
Rampa przeładunkowa firmy PROMStahl jest elastycznym rozwiązaniem i może być dostawiona do frontu budynku pod różnymi kątami (45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°). Daje to możliwość optymalnego wykorzystania wolnych, niekiedy trudnodostępnych powierzchni i zapewnia sprawny przeładunek. Części stalowe rampy i platformy dostępne są w wersji cynkowanej ogniowo oraz malowanej. Opcjonalnie dostępna jest również rampa przeładunkowa ze służą uszczelniającą, co wspólnie tworzy kompletny systemem przeładunkowy, który można w łatwy sposób dobudować do budynku.

Nośność rampy PAS odpowiada naciskowi osi wózka widłowego, z uwzględnieniem najniekorzystniejszego przypadku obciążenia. Rampa przeładunkowa PAS firmy PROMStahl spełnia wszystkie wymagania najnowszej, europejskiej normy EN 1398 oraz posiada oznaczenie CE. Dodatkowo została ona poddana dobrowolnej certyfikacji przez uznane na całym świecie Niemieckie Stowarzyszenie Nadzoru Technicznego TÜV, otrzymując symbol GS (Geprüfte Sicherheit) potwierdzający bezpieczeństwo urządzeń technicznych.



Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym PAS

1.1. Cechy konstrukcyjne



- Długości nominalne (NL): 2000, 2450, 3000, 3500 mm.
- Szerokości nominalne (MW): 2000, 2200 mm.
- Wysokości konstrukcji (LH): 700, 800 mm.
- Długości nominalne najazdu (LL): 400, 500 mm.
- Nośność nominalna: 6 ton (60 kN).
- Zakresy pracy powyżej poziomu (A): 0 – 410 mm.
- Zakresy pracy poniżej poziomu (B): 0 – 360 mm.
- Grubość wierzchniej blachy platformy: blacha łożkowa 6 mm (6/8) lub opcjonalnie 8 mm (8/10).
- Opcje platformy: pokrycie antypoślizgowe, izolacja, uszczelnienie EPDM.
- Grubość blachy najazdu: blacha łożkowa 13 mm (13/15).
- Opcje najazdu: ukosowanie naroży, segmenty boczne, najazd prosty, zwiększone fazowanie krawędzi.
- Obramowania: montaż przez spawanie (A6) lub kotwienie z dodatkowymi nogami wsporczymi (A8).
- Standardowe zabezpieczenie antykorozyjne: piaskowanie i malowanie 80 µm

RAL 5010



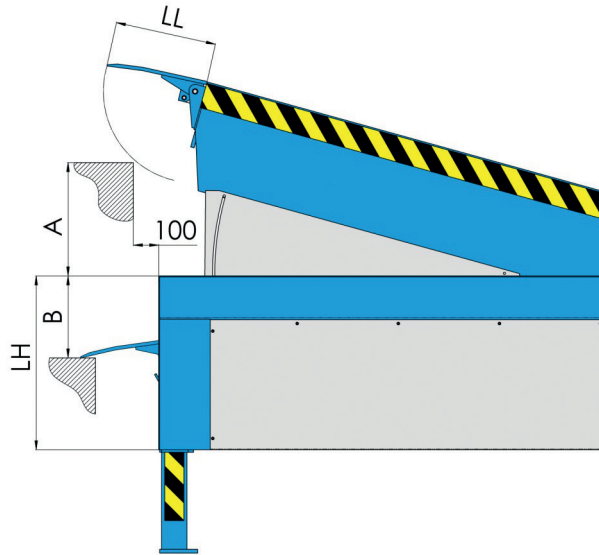
RAL 7016



- Opcjonalne zabezpieczenie antykorozyjne: malowanie na kolor z palety RAL, malowanie 160 µm, cynkowanie ogniowe, duplex (cynkowanie ogniowe i malowanie).
- Moc silnika: 0,75 kW.
- Zasilanie: 3 ~ 400 V, N, PE / 50 Hz / 16 A.
- Klasa szczelności układu sterowania: IP65.
- Standardowe funkcje układu sterowania: jeden przycisk obsługowy, wyłącznik główny, złącze czujnika bramy.
- Opcjonalne funkcje układu sterowania: przycisk automatycznego powrotu do pozycji spoczynkowej, wyświetlacz LCD, obsługa klina pod koło, obsługa świateł sygnalizacyjnych, sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym, manualne sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym, sterowanie roletą doszczelniającą, sterowanie bramą PROM, obsługa czujnika pojazdu, sygnał zwolnienia bramy.
- Układ hydrauliczny: kompaktowy agregat hydrauliczny zainstalowany pod platformą, dwa siłowniki unoszenia platformy, wyposażone w zawory bezpieczeństwa, siłownik wychylania najazdu.
- Oleje hydrauliczne: Olej standardowy (-20°C do +60°C), Olej niskotemperaturowy (-30°C do +60°C), Olej bio (-20°C do +60°C).

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

1.2. Zakresy pracy

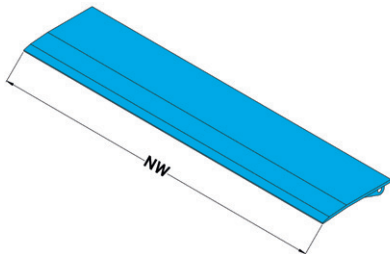


| NL | LH | LL | A | B |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 1750 | 700 | 400 | 250 | 325 |
| 2000 | 700 | | 290 | 340 |
| 2450 | 700 | | 345 | 317 |
| 2750 | 700 | | 390 | 330 |
| 3000 | 700 | | 430 | 330 |
| 3500 | 800 | | 520 | 350 |
| 1750 | 700 | 500 | 130 | 370 |
| 2000 | 700 | | 190 | 360 |
| 2450 | 700 | | 255 | 335 |
| 2750 | 700 | | 290 | 330 |
| 3000 | 700 | | 320 | 330 |
| 3500 | 800 | | 410 | 360 |

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym PAS

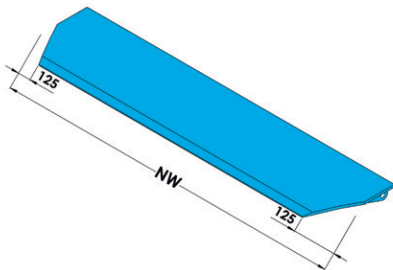
2. Najazd uchylny

Najazd rampy PAS wykonany jest z wysokiej jakości blachy łożkowej o grubości 13 mm (13/15) oraz wyposażony w specjalny, trwały, odporny na zanieczyszczenia i niemal bezobsługowy system zawiasów. Konstrukcja podpór spoczynkowych zapewnia bezpieczną odległość między najazdem, a belką ramy, zapobiegając potencjalnym wypadkom polegającym na urazach dłoni. Dostępny jest szereg opcjonalnych wykonań najazdu.



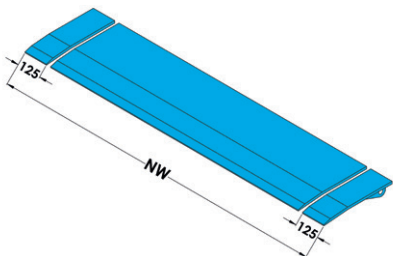
Najazd standardowy

Standardowe rozwiązanie. Sprawdza się w większości przypadków przeładunku pojazdów o typowych wymiarach.



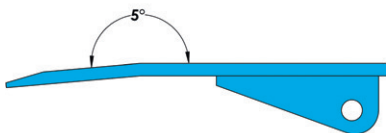
Najazd ukosowany

Najazd ścięty symetrycznie z obu stron o 125 mm. Ułatwia przeładunek i ogranicza możliwość uszkodzenia pojazdu przy niedokładnym zadokowaniu.



Najazd z segmentami

Najazd z automatycznie opuszczanymi (przy kontakcie z burtą pojazdu) segmentami bocznymi (125 mm z każdej strony) zapewnia możliwość zadokowania pojazdu o mniejszej szerokości lub niedokładnie dostawionego do doku. Zalecane od NW = 2200.



Najazd gięty

Standardowe rozwiązanie. Gwarantuje dobrą ergonomię pracy, gdy powierzchnia ładunkowa pojazdu znajduje się zarówno poniżej, jak i powyżej poziomu posadzki doku.



Najazd prosty

Rozwiązanie zwiększające ergonomię pracy, gdy powierzchnia ładunkowa pojazdu znajduje się poniżej poziomu posadzki doku.



Fazowanie 40 mm

Standardowe rozwiązanie. Gwarantuje dobrą ergonomię dla urządzeń przeładunkowych o dużych, miękkich kołach.



Fazowanie 100 mm

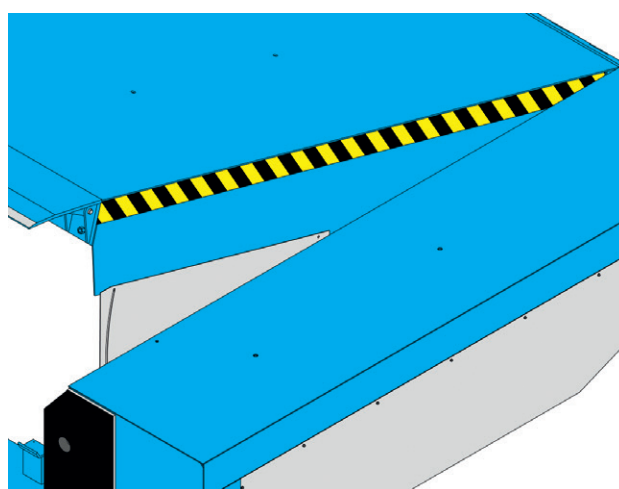
Rozwiązanie zwiększające ergonomię pracy, szczególnie w przypadku urządzeń przeładunkowych o małych kołach, typu twardego.

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

3. Platforma

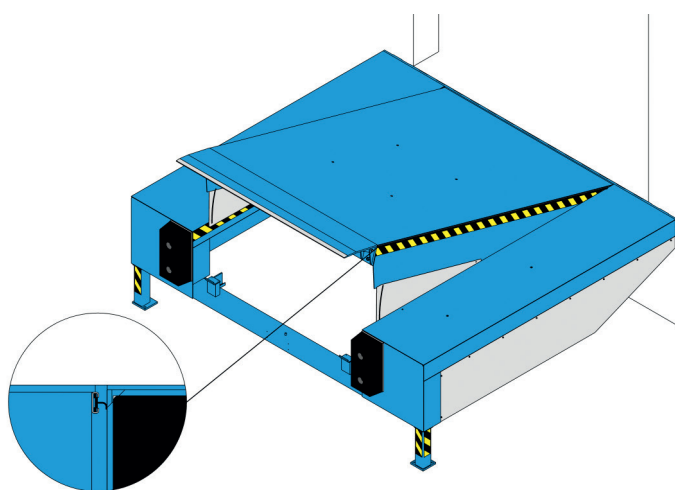
Platforma rampy PAS o nośności 60 kN wykonana jest z wysokiej jakości blachy łożkowej o grubości 6 mm (6/8), i jest przystosowana do eksploatacji ze standardowymi, czterośladowymi wózkami widłowymi z kołami pneumatycznymi lub tzw. super elastycznymi. Opcjonalnie grubość blachy może zostać zwiększona do 8 mm (8/10), co umożliwi eksploatację rampy z urządzeniami o kołach twardych takich jak np. elektryczne wózki paletowe. Blacha wierzchnia jest od spodu wzmocniona specjalnymi podciągami zapewniającymi elastyczność skrętną platformy. Gwarantuje to przyleganie najazdu na całej szerokości do powierzchni ładunkowej, nawet przy przechyłach poprzecznych pojazdu sięgających 10% szerokości nominalnej urządzenia. Połączenie pomiędzy platformą, a ramą zrealizowane jest za pomocą specjalnego, trwałego, odpornego na zanieczyszczenia i niemal bezobsługowego systemu zawiasów.

3.1. Osłony boczne



Rampa przeładunkowa PAS jest wyposażona w sztywne, ruchome osłony boczne zapobiegające wypadkom skutkującym niebezpiecznymi urazami kończyn, które mogłyby wystąpić podczas opuszczania platformy.

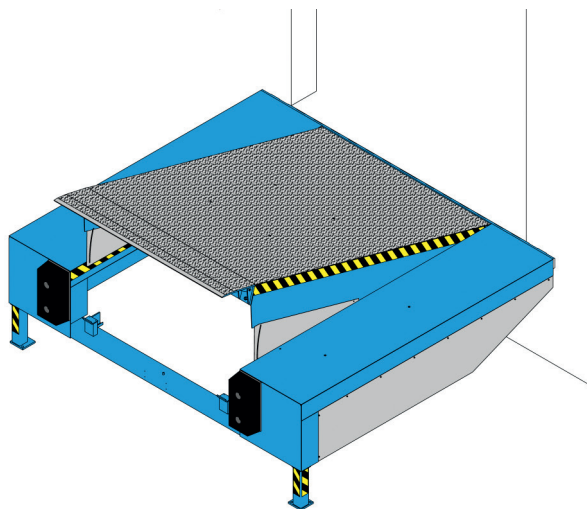
3.2. Uszczelnienie EPDM



Aby ograniczyć infiltrację powietrza przez rampę przeładunkową, może ona być opcjonalnie wyposażona w uszczelkę pomiędzy platformą a obramowaniem. Polepsza to warunki pracy w magazynie oraz zapewnia oszczędność energii.

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

3.3. Pokrycie antypoślizgowe (KVS)



Platforma i najazd rampy przeładunkowej PAS mogą zostać opcjonalnie wykończone specjalnym, około 4-milimetrowym pokryciem antypoślizgowym składającym się z elastycznej, odpornej na nacisk i większość chemikaliów warstwy poliuretanowej oraz drobnego kruszywa bazaltowego. Takie wykonanie gwarantuje podwyższoną ergonomię i bezpieczeństwo pracy przez zapewnienie znacznie lepszej przyczepności dla wózka widłowego oraz redukcję natężenia dźwięku generowanego podczas procesu przeładunku.

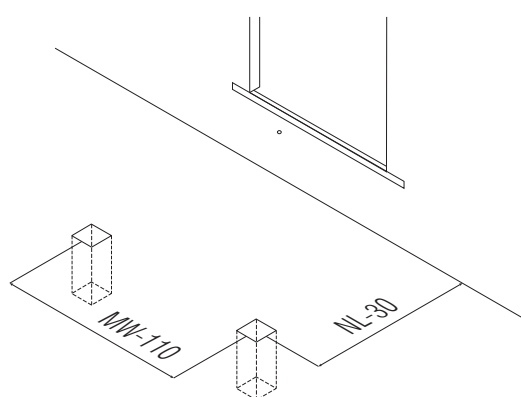
Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym PAS

4. Obramowania

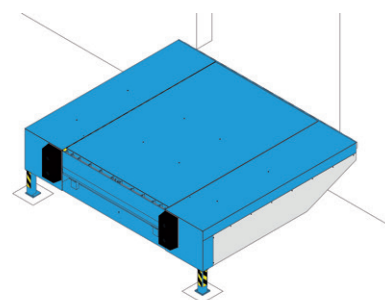
Obramowanie zapewnia połączenie rampy przeładunkowej z budynkiem, jej podparcie w pozycji spoczynkowej oraz podstawę do montażu śluzy przeładunkowej. Rampa PAS może zostać dostarczona w dwóch wariantach obramowań, dostosowanych do każdej sytuacji montażowej i zapewniających tzw. podcięcie, umożliwiające dokowanie pojazdów z windą. Może zostać wyposażona także w dodatkową platformę umożliwiającą dostawienie urządzenia pod kątem (45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°) do frontu budynku.

4.1. Obramowanie A6

Obramowanie rampy PAS jest bezpośrednio spawane do okucia krawędzi budynku oraz wsparte w przedniej części na dwóch stalowych nogach wsporczych. Rozwiązanie to zapewnia łatwy i szybki montaż, ale wymaga okucia krawędzi budynku o odpowiedniej nośności.

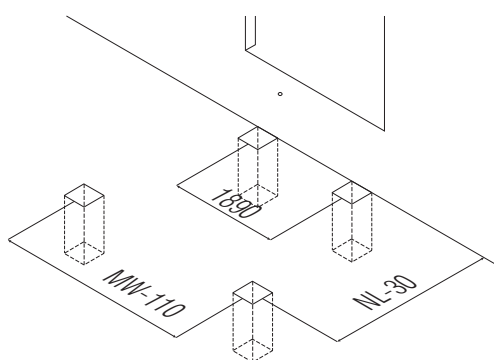


PVR.01

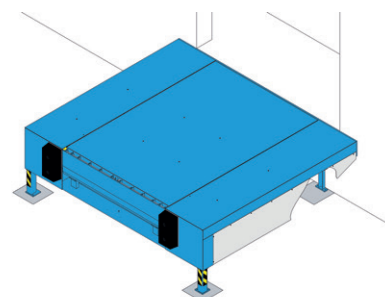


4.2. Obramowanie A8

Obramowanie rampy PAS jest bezpośrednio kotwione do ściany budynku oraz wsparte w przedniej i tylnej części na czterech stalowych nogach wsporczych. Rozwiązanie to zapewnia łatwy i szybki montaż w przypadku budynków niewyposażonych w okucie krawędzi otworu bramowego. Zamiast modyfikacji obiektu wystarczy wylanie dodatkowego fundamentu.



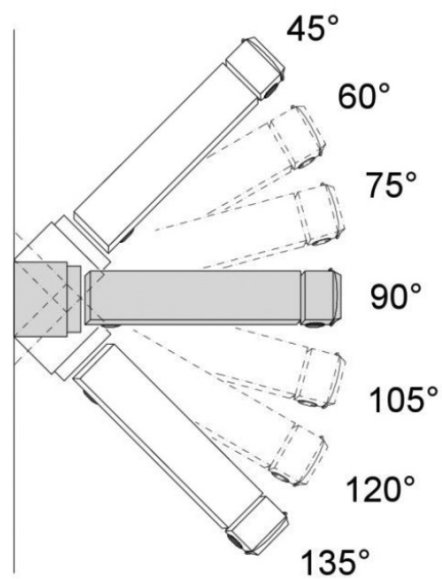
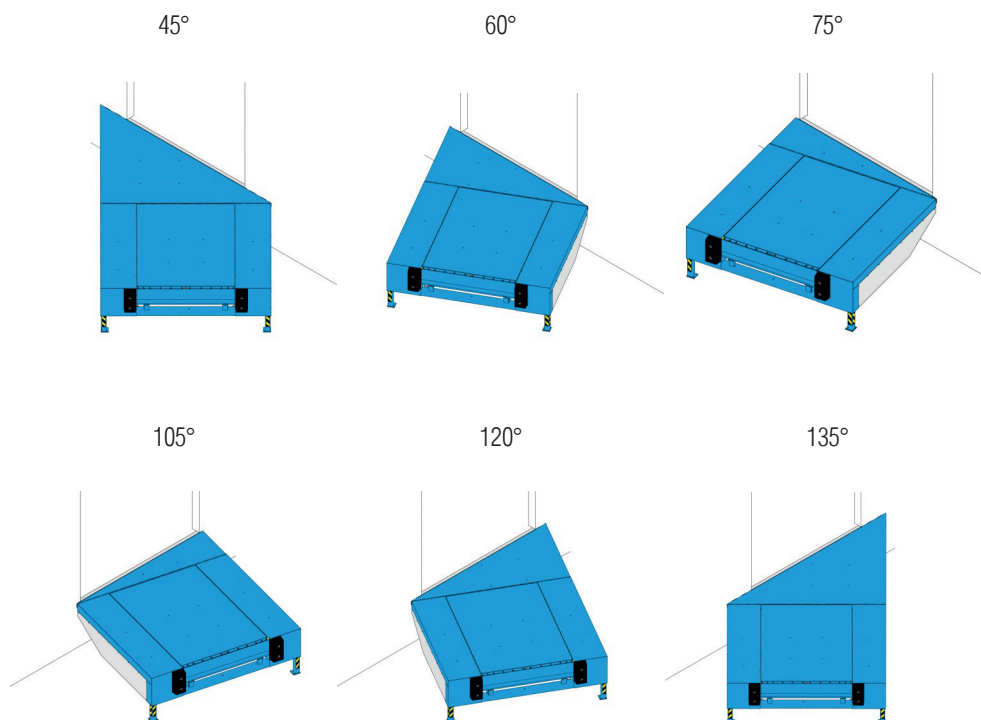
PVR.08



Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym PAS

4.3. A6 pod kątem do frontu budynku

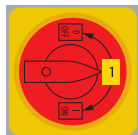
Dodatkowa platforma umożliwia dostawienie rampy PAS do frontu budynku pod różnymi kątami (45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°). Daje to możliwość optymalnego wykorzystania wolnych, niekiedy trudnodostępnych powierzchni i zapewnia sprawny przeładunek.



Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

5. Układ sterowania

Układ sterowania rampy przeładunkowej PAS firmy PROMStahl może być dostarczony w wersji standardowej lub wyposażonej w szereg dodatkowych opcji zwiększających funkcjonalność o obsługę dodatkowych urządzeń, akcesoriów i czujników.



Wyłącznik główny

Służy do codziennego włączania/wyłączania urządzenia oraz pełni funkcję wyłącznika awaryjnego. Przełączenie wyłącznika głównego zatrzymuje wszelkie ruchy urządzenia.



Przycisk obsługowy – podnieś platformę

Realizuje funkcję uniesienia platformy i wychylenia najazdu do pozycji roboczej oraz złożenia rampy do pozycji spoczynkowej.



Przycisk „auto-powrotu”

Krótkotrwałe naciśnięcie przycisku powoduje automatyczny powrót rampy przeładunkowej z pozycji roboczej do pozycji spoczynkowej.



Sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym

Przycisk umożliwia sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym w sposób ręczny. Możliwe jest również podłączenie uszczelnienia w sposób automatyczny powiązanego z działaniem funkcji rampy przeładunkowej lub bramy.



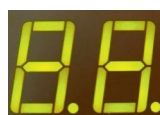
Sterowanie roletą doszczelniającą

Sterownik umożliwia podłączenie silnika rolety doszczelniającej, a dodatkowe przyciski służą do jej unoszenia i opuszczania.



Sterowanie bramą PROM

Dodatkowe przyciski umożliwiające sterowanie funkcjami bramy przemysłowej PROM z panelu sterowania rampą przeładunkową.



Wyświetlacz LCD

Wyświetlacz pełniący dodatkowe funkcje serwisowo-diagnostyczne.

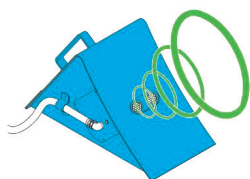
Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym PAS

Układ sterowania rampy pozwala na podłączenie dodatkowych akcesoriów z kategorii bezpieczeństwa.



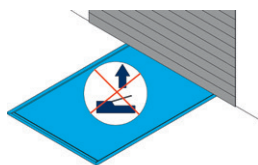
Światła sygnalizacyjne

Opcja podłączenia sygnalizatorów świetlnych (wewnętrznego i zewnętrznego), które zwiększają bezpieczeństwo pracy.



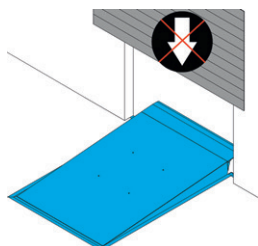
Czujnik klina pod koło

Klin pod koło uniemożliwia uruchomienie rampy przed zabezpieczeniem dokowanego pojazdu (zapobiega odtoczeniu się pojazdu podczas przeładunku).



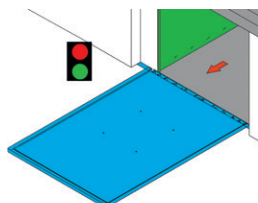
Czujnik bramy

Czujnik bramy uniemożliwia uruchomienie rampy przed otwarciem bramy (zapobiega kolizji bramy i rampy).



Sygnał zwolnienia bramy

Dodatkowe złącze oferujące sygnał blokady zamykania bramy w przypadku, gdy rampa przeładunkowa nie znajduje się w pozycji spoczynkowej. Zapobiega kolizji bramy i rampy.



Czujnik pojazdu

Sterownik umożliwia podłączenie czujnika optycznego, którego rolą jest wykrycie zadokowanego pojazdu.

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

| | Sterownik typu BASIC | Sterowniki typu STANDARD | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | PBES 1MV 06 | PBES 1MV 07 | PBES 1MV 08 | PBES 1MV 09 |
| Auto-powrót | ✘ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym automat | ✘ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym automat + przycisk | ✘ | ✘ | ✘ | ✓ | ✓ |
| Sterowanie roletą doszczelniającą | ✘ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Przyciski umożliwiające sterowanie bramą | ✘ | ✓ | ✘ | ✘ | ✓ |
| Obsługa sygnalizacji świetlnej | ✘ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Czujnik bramy | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Czujnik klina pod koło | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Czujnik pojazdu | ✘ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Czujnik położenia rampy | ✘ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

✓ - obsługuje

✘ - nie obsługuje

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym PAS

6. Dobór rampy

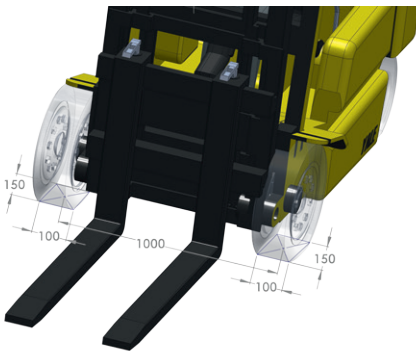
Nośność nominalna

Jest to maksymalna wartość obciążenia wynikająca z sumy ciężarów obiektów poruszających się po pomoście przeładunkowym. Zgodnie z wytycznymi normy EN 1398 wartość ta uwzględnia efekty dynamiczne, wywołane przez poruszający się wózek widłowy. Suma masy całkowitej obsługiwanego wózka widłowego z akcesoriami, kierowcy oraz ładunku nie może przekroczyć wartości nośności nominalnej rampy.



| | |
|---------------------------|---|
| Waga wózka widłowego | 3600 kg |
| Waga przewożonych towarów | 1500 kg |
| Waga operatora | 100 kg |
| Masa całkowita | $\Sigma = 5200 \text{ kg} < 6000 \text{ kg}$ = 60 kN |

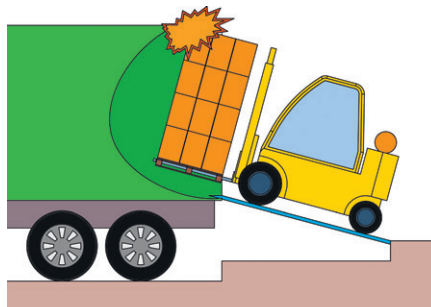
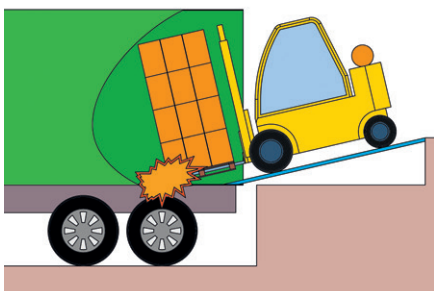
Nacisk koła



Zgodnie z wytycznymi normy EN 1398 standardowe wykonanie rampy zaprojektowano do pracy z wózkami widłowymi o kołach pneumatycznych lub super elastycznych, których ślad, w przybliżeniu ma postać dwóch prostokątów o wymiarach 150 mm x 100 mm. W przypadku wykorzystania urządzeń o kołach twardych (np. elektrycznych wózków paletowych) należy skonsultować się z przedstawicielem firmy PROMStahl, w celu doboru właściwego rozwiązania dla Państwa sytuacji przeładunkowej.

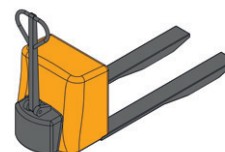
Długość nominalna

Długość nominalna zastosowanej rampy przeładunkowej i maksymalne różnice wysokości pomiędzy posadzką magazynu, a powierzchnią ładunkową pojazdu determinują nachylenie platformy w pozycji roboczej. Wartość tego nachylenia nie powinna przekraczać maksymalnych zalecanych wartości dla wybranych urządzeń przeładunkowych. Norma EN 1398 jako bezwzględnie maksymalną wartość zaleca 12,5%. Zbyt duże nachylenie może powodować np. uszkodzenia transportowanych towarów, zawieszanie się urządzenia przeładunkowego oraz zmniejszenie trwałości rampy przeładunkowej (większa dynamika przejazdu).



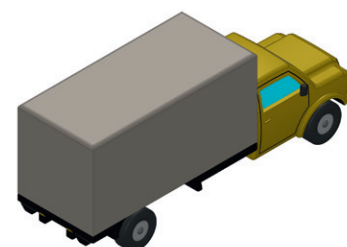
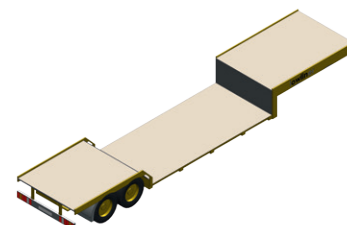
Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

| Typ urządzenia przeładunkowego | Maksymalne zalecane nachylenie |
|---|--------------------------------|
| Małe urządzenia o napędzie ręcznym, np. wózek paletowy | 3 ÷ 5% |
| Małe urządzenia z napędem elektrycznym, np. wózek paletowy z napędem elektrycznym | 7% |
| Wózki widłowe z napędem elektrycznym | 10% |
| Wózki widłowe z napędem spalinowym | 12,5% (15%) |



Orientacyjne wysokości pojazdów ciężarowych wynoszą:

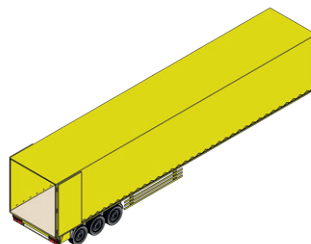
| Typ pojazdu | Wysokość powierzchni ładunkowej [mm] |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Naczepy niskopodwoziowe | 600 – 1000 |
| Pojazdy dostawcze | 1000 – 1200 |



Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

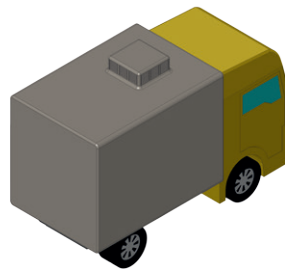
Naczepty

1100 – 1400



Chłodnie

1300 – 1500



Kontenery

1200 – 1600



Przykład:

Urządzenie przeładunkowe: wózek widłowy z napędem elektrycznym (maksymalne nachylenie 7%).

Wysokość powierzchni ładunkowej pojazdu: 1100 mm – 1400 mm.

Wysokość posadzki budynku: 1200 mm.

Maksymalna różnica wysokości do zniwelowania: 200 mm.

$200 \text{ mm} / 7\% = 2857 \text{ mm}$ → należy przyjąć minimalną długość nominalną $NL = 3000 \text{ mm}$.

Szerokość nominalna

Minimalna szerokość rampy przeładunkowej, zgodnie z wytycznymi normy EN 1398, jest związana z szerokością wykorzystywanych urządzeń przeładunkowych i powinna być większa o co najmniej 700 mm od rozstawu ich kół. Niedotrzymanie tego warunku może zmniejszyć bezpieczeństwo przeładunku (przy przeładunku powyżej posadzki) lub ograniczyć efektywność (przy przeładunku poniżej posadzki).

Przykład:

Rozstaw kół najszerszego urządzenia przeładunkowego wynosi 1200 mm.

$1200 \text{ mm} + 700 \text{ mm} = 1900 \text{ mm}$ → należy przyjąć minimalną szerokość nominalną $NW = 2000 \text{ mm}$.

Maksymalna szerokość rampy przeładunkowej jest związana z szerokością powierzchni ładunkowej pojazdu oraz dokładnością procesu dokowania. Określając maksymalną szerokość rampy należy wziąć pod uwagę szerokość powierzchni ładunkowej najwęższego obsługiwanego pojazdu i pomniejszyć ją o zalecany margines na niedokładność dokowania (zalecane 150 mm na stronę). Wartość maksymalnej szerokości można zwiększyć stosując segmenty boczne najazdu.

Rampa przeładunkowa z najazdem uchylnym **PAS**

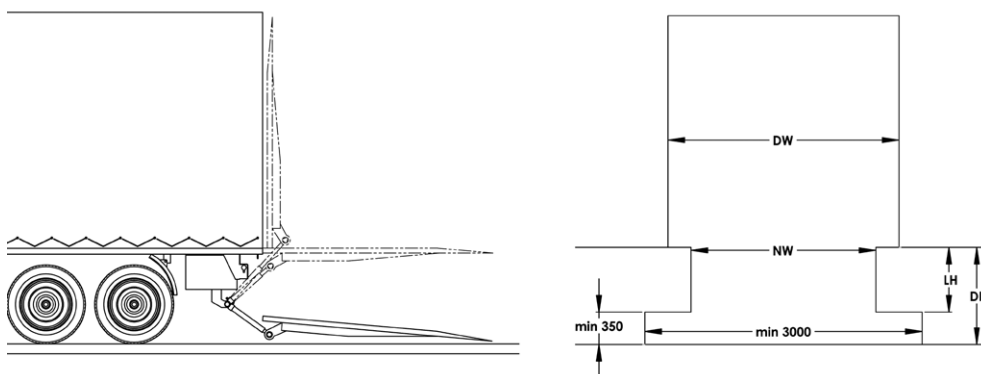
Przykład:

Największy obsługiwany pojazd ma powierzchnię ładunkową o szerokości 2450 mm.

$2500 \text{ mm} - 2 \times 150 \text{ mm} = 2200 \text{ mm} \rightarrow$ należy przyjąć maksymalną szerokość nominalną $NW = 2100 \text{ mm}$ dla najazdu standardowego lub 2250 mm z segmentami bocznymi ($2 \times 125 \text{ mm}$).

Maksymalna wysokość rampy

Maksymalna wysokość rampy przeładunkowej wynika z zachowania tzw. wnęki podjazdowej (podcięcia). Jest to miejsce pod rampą o minimalnych zalecanych wymiarach $3000 \text{ mm} \times 350 \text{ mm}$. Wnęka podjazdowa jest niezbędna do dokowania pojazdów z tzw. windą.



NW – szerokość nominalna rampy

LH – wysokość rampy

DH – wysokość zabudowy

DW – szerokość bramy

Jeśli od wysokości posadzki budynku DH odejmiemy wysokość rampy LH to otrzymamy wysokość wnęki podjazdowej.

Przykład:

Wysokość posadzki budynku: 1100 mm .

Wysokość rampy przeładunkowej: 700 mm .

$1100 - 700 = 400 > 350 \rightarrow$ minimalna wysokość wnęki zapewniona.