

**Centrale wentylacyjne robatherm.**

**Transport i rozładunek.**

**Maj 2024**

Tłumaczenie na język polski oryginalnej instrukcji eksploatacji

Centrale wentylacyjne | typ RM/RL/TI-50

© Copyright by  
robatherm GmbH + Co. KG  
John-F.-Kennedy-Str. 1  
89343 Jettingen-Scheppach  
Niemcy



Aktualnie obowiązująca wersja tej i innych instrukcji znajduje się na naszej stronie internetowej [www.robatherm.com/manuals](http://www.robatherm.com/manuals).

Niniejsza broszura opiera się na uznanych zasadach techniki obowiązujących w momencie jej utworzenia. Ponieważ wersja drukowana nie może być kontrolowana pod kątem zmian, przed jej zastosowaniem konieczne jest zamówienie w robatherm aktualnej wersji lub pobranie aktualnej wersji na stronie internetowej [www.robatherm.com](http://www.robatherm.com).

To dzieło łącznie ze wszystkimi rysunkami jest chronione prawem autorskim. Każde wykorzystanie bez naszej zgody wykraczające poza granice ustawy o prawie autorskim jest niedopuszczalne i karalne. Dotyczy to zwłaszcza powielania, tłumaczeń, mikrofilmowania, zapisywania i edycji w systemach elektronicznych.

Zmiany zastrzeżone.

Ze względów na lepszą czytelność zrezygnowano z jednoczesnego stosowania męskiej, żeńskiej i innej formy gramatycznej. Wszelkie opisy osób dotyczą w równym stopniu wszystkich płci.

Stan: Maj 2024

# Zawartość

Uwagi ogólne	1
Informacje dotyczące niniejszej instrukcji	1
Ochrona środowiska	2
Kwalifikacje personelu	2
Bezpieczeństwo	3
Ogólne źródła zagrożeń	3
Wymagania dotyczące miejsca montażu	7
Rodzaje rozładunku	8
kolejność rozładunku	9
Rozładunek i transport żurawiem	10
Kwalifikacje personelu	10
Rozładunek za pomocą uchwytów transportowych	10
Rozładunek za pomocą zaczepów transportowych	12
Obsługa żurawiem obrotowych układów odzysku ciepła	18
Obsługa żurawiem grupy regulacyjnej na stelażu	18
Rozładunek i transport wózkiem widłowym	19
Kwalifikacje personelu	19
Uwagi ogólne dotyczące rozładunku wózkiem widłowym	19
Opakowanie i magazynowanie	21
Spisy	22
Spis rysunków	22
Spis haseł	23



# Uwagi ogólne

## Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja umożliwia bezpieczną i wydajną pracę z centralą wentylacyjną.



Wszystkie osoby, które pracują przy centrali wentylacyjnej, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac muszą ze zrozumieniem przeczytać niniejszą instrukcję.

Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich zasad bezpieczeństwa i wytycznych dotyczących postępowania.

## Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom

Dodatkowo oprócz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obowiązują lokalne przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom i krajowe przepisy BHP.

## Pozostałe informacje

Instrukcja opisuje wszystkie dostępne opcje. To, czy i które opcje są dostępne w centrali wentylacyjnej, zależy od wybranych opcji i kraju, dla którego centrala wentylacyjna jest przeznaczona. Rysunki służą jako przykład i mogą odbiegać od rzeczywistości.

Instrukcja składa się z kilku części i ma następującą strukturę:



Ilustr. 1: części instrukcji

Główna instrukcja eksploatacji

- Transport i rozładunek
- Instalacja i montaż
- Uruchomienie
- Tryb regulacji i usterka
- Utrzymanie ruchu i czyszczenie
- Wyłączenie i utylizacja

## Ochrona środowiska

### WSKAZÓWKA



#### **Niebezpieczeństwa dla środowiska naturalnego spowodowane nieprawidłowym postępowaniem z substancjami szkodliwymi dla środowiska naturalnego**

Nieprawidłowe postępowanie z substancjami szkodliwymi dla środowiska może spowodować szkody dla środowiska naturalnego. Nieprawidłowa utylizacja substancji szkodliwych dla środowiska może stanowić zagrożenie dla środowiska naturalnego.

- Przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji.
- Utylizacja substancji szkodliwych dla środowiska musi zostać wykonana przez przedsiębiorstwo recyklingu i utylizacji odpadów.
- W przypadku ujścia lub wycieku substancji szkodliwych dla środowiska podjąć odpowiednie środki (patrz rozdział „Niebezpieczeństwa chemiczne spowodowane materiałami eksploatacyjnymi”, strona 6) i poinformować właściwe urzędy.

## Kwalifikacje personelu

Centrale wentylacyjne mogą być transportowane wyłącznie przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.

→ Kierowca zawodowy

Kierowca zawodowy posiada ważne pozwolenie na prowadzenie pojazdów mechanicznych zgodne z dyrektywą 2003/59/WE z wpisanym kodem 95 w prawie jazdy. Kierowca zawodowy jest wykształcony w specjalnym zakresie zadań, w którym pracuje, i zna właściwe normy i postanowienia. Kierowca zawodowy posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie transportu i zabezpieczania ładunku. Kierowca zawodowy ze względu na swoje wykształcenie fachowe, wiedzę i doświadczenie potrafi wykonywać prace transportowe i samodzielnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia oraz unikać ich.

# Bezpieczeństwo

## Ogólne źródła zagrożeń

### Niebezpieczeństwa ogólne

#### OSTRZEŻENIE



#### Niebezpieczeństwo zmiążdżenia w wyniku sięgania pod zawieszony ładunek

Podczas ustawiania sekcji ładunkowych w ramach instalacji i montażu centrali wentylacyjnej zachodzi niebezpieczeństwo zmiążdżenia osób i członków ciała, jeśli osoby znajdują się w strefie niebezpiecznej lub członki ciała sięgają w strefę niebezpieczną.



- Opuścić strefę niebezpieczną.
- Nie sięgać pod sekcję ładunkową.
- Nie wchodzić pod zawieszony ładunek.
- Nosić obuwie ochronne klasy min. S1 według DIN EN ISO 20345.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa urządzenia do transportu poziomego i środków transportowych.

#### OSTRZEŻENIE



#### Śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane upadkiem

Zagrożenie w przypadku upadku z wysokości powyżej 1 m.

- W przypadku wysokości upadku powyżej 1 m zaleca się zastosowanie zabezpieczenia w postaci poręczy.
- W przypadku wysokości upadku powyżej 3 m ochronę przed upadkiem można zrealizować poprzez asekuranty.

#### OSTRZEŻENIE



#### Śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane błędnym magazynowaniem i transportem

Jeśli na dachu odpowiednio oznakowanej sekcji ładunkowej umieszczone zostanie obciążenie (np. w wyniku ułożenia w stos), konstrukcja nie wytrzyma. Jeśli podczas obsługi żurawiem sekcji ładunkowej konstrukcja obudowy nie wytrzyma i sekcja ładunkowa lub jej części spadną, może dojść do śmiertelnego niebezpieczeństwa.



- Nie obciążać dachu.

#### OSTRZEŻENIE



#### Śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane błędnym transportem

Jeśli zaczepy transportowe zostaną nieprawidłowo obciążone (np. do przywiązania na ciężarówce), konstrukcja nie wytrzyma. Jeśli podczas obsługi żurawiem centrali na ramie DIN zaczepy transportowe nie wytrzymają i centrala na ramie DIN lub jej części spadną, może dojść do śmiertelnego niebezpieczeństwa.

- Nie używać zaczepów transportowych do zabezpieczania ładunku na ciężarówce.

## OSTRZEŻENIE



### Śmiertelne niebezpieczeństwo ze względu na zawieszono ładunki i spadające przedmioty

Zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane niewytrzymaniem uchwytów transportowych lub zaczepów transportowych.

- Nie umieszczać dodatkowego obciążenia w lub na sekcjach ładunkowych.
- Przed rozpoczęciem transportu na ostateczne miejsce montażu nie montować żadnych komponentów w ani do sekcji ładunkowej.
- Sekcje ładunkowe transportować i rozładowywać wyłącznie odpowiednimi i dopuszczonymi zawieszami (linami, łańcuchami, pasami, śrubami rzymskimi) zgodnie z przepisami BGV D6.
- Sekcje ładunkowe zaczepiać wyłącznie o uchwyty transportowe lub zaczepy transportowe.
- Zawiesia muszą być dopuszczone do masy sekcji ładunkowej.
- W przypadku uchwytów transportowych kąt nachylenia pomiędzy zawieszami a ładunkiem musi wynosić od 45° do 55°.
- W przypadku zaczepów transportowych maksymalnie dopuszczalne ciągnięcie ukośne wynosi 10°.
- Uwzględnić redukcję udźwigu ze względu na kąt pochylenia zawiesia zgodnie z tabelą zawiesi.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pojazdów do transportu poziomego i środków transportowych.
- Nie wchodzić pod zawieszono ładunki.

## OSTRZEŻENIE



### Śmiertelne niebezpieczeństwo ze względu na przewracające się przedmioty

Zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo ze względu na przewrócenie się sekcji ładunkowej podczas rozładowania i transportu za pomocą wózka widłowego ze względu na mimośrodowe położenie środka ciężkości lub wąską powierzchnię ustawienia.

- Nie umieszczać dodatkowego obciążenia w lub na sekcjach ładunkowych.
- Przed rozpoczęciem transportu na ostateczne miejsce montażu nie montować żadnych komponentów w ani do sekcji ładunkowej.
- W przypadku sekcji ładunkowych z wąską powierzchnią ustawienia najpierw zabezpieczyć sekcję ładunkową przed przewróceniem odpowiednimi, udostępnionymi przez inwestora w miejscu montażu środkami pomocniczymi (linami, podporami...).
- Sekcję ładunkową rozładowywać i transportować wyłącznie za ramę podstawy lub na palecie.
- W przypadku mimośrodowego położenia środka ciężkości odpowiednio przystawić widły.
- Kompletnie podjechać pod sekcję ładunkową.
- Maszt wózka widłowego przechylić nieco w kierunku wózka widłowego i zabezpieczyć sekcję ładunkową na maszcie wózka widłowego przed przewróceniem.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa wózka widłowego.



**OSTRZEŻENIE****Śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane przewróceniem części luzem**

W przypadku usunięcia zabezpieczeń transportowych części luzem przed ostatecznym rozładunkiem na miejscu montażu zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane przewróceniem.

- W przypadku rozładunku żurawiem najpierw zawiesić na żurawiu części luzem.
- W przypadku rozładunku wózkiem widłowym najpierw zabezpieczyć części luzem przed przewróceniem odpowiednimi, udostępnionymi przez inwestora w miejscu montażu środkami pomocniczymi (linami, podporami...).
- Następnie usunąć zabezpieczenia transportowe.

**UWAGA****Niebezpieczeństwo ran ciętych ze względu na ostre krawędzie**

Podczas dotykania metalowych krawędzi zachodzi niebezpieczeństwo ran ciętych spowodowanych ostrymi krawędziami.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (rękawice odporne na cięcia i ubranie z długimi rękawami).

**WSKAZÓWKA****Szkody rzeczowe spowodowane błędnym transportem**

Wszystkie sekcje ładunkowe są wyposażone w uchwyty transportowe lub zaczepy transportowe. Sekcje ładunkowe bez własnej ramy podstawy są wyposażone do transportu w palety jednorazowe. Nieprawidłowy transport może spowodować szkody rzeczowe.

- Sekcje ładunkowe transportować w taki sposób, aby rama podstawy / rama DIN lub kantówki / paleta były zawsze u dołu lub aby uchwyty transportowe były zawsze u góry.
- Rozładunek i transport przeprowadzać zgodnie z niniejszą instrukcją.
- W przypadku rozładunku wózkiem widłowym kompletnie podjechać pod sekcję ładunkową.

## Niebezpieczeństwa chemiczne spowodowane materiałami eksploatacyjnymi

### OSTRZEŻENIE



#### Uszczerbki na zdrowiu spowodowane rtęcią

Żarówki UV-C zawierają rtęć. Rtęć jest substancją trującą i zagrażającą środowisku.

- Unikać kontaktu ze skórą i oczami. W razie kontaktu wypłukać skórę i oczy dużą ilością wody. Zdjąć zanieczyszczone ubranie.
- Nie połykać. W razie połknięcia wywołać wymioty.
- Zadbaj o dobrą wymianę powietrza w strefie niebezpiecznej.
- Przestrzegać karty charakterystyki producenta.

### UWAGA



#### Bardzo poważne obrażenia osób spowodowane niebezpiecznymi substancjami

W przypadku uszkodzenia kartonu lub stłuczenia żarówki UV-C zachodzi niebezpieczeństwo zatrucia.

- W przypadku kontaktu ze stłuczonymi żarówkami UV-C przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z rtęcią.
- Unikać bezpośredniego kontaktu z oczami, skórą i ubraniami.
- Zadbaj o bardzo dobrą wentylację centrali wentylacyjnej i pomieszczeń przyłączonych kanałami.
- Odłamki żarówek UV-C przechowywać w hermetycznym opakowaniu i zutylizować w fachowy sposób.

### WSKAZÓWKA Usuwanie niewielkich ilości rtęci



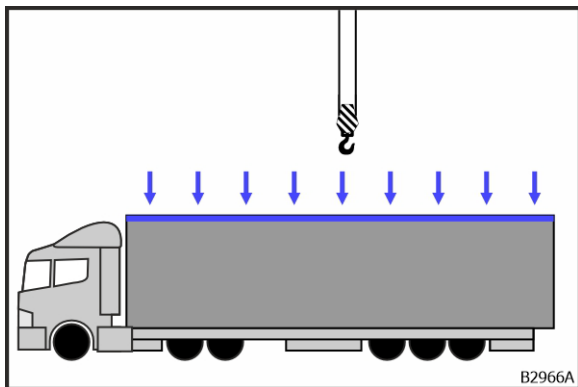
Żarówki UV-C zawierają niewielkie ilości rtęci. Małe ilości, które wydobędą się w przypadku pęknięcia można usunąć specjalnymi środkami sorpcyjnymi do rtęci.

# Wymagania dotyczące miejsca montażu

Informacje dotyczące miejsca montażu patrz „Instalacja i montaż” rozdział „Wymagania dotyczące miejsca montażu”.

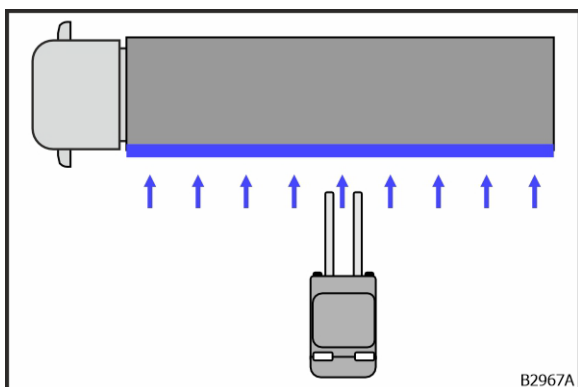
# Rodzaje rozładunku

Poszczególne sekcje ładunkowe należy załadować na ciężarówkę w taki sposób, aby mogły zostać rozładowane wybranym rodzajem rozładunku. Możliwe są następujące rodzaje rozładunku:



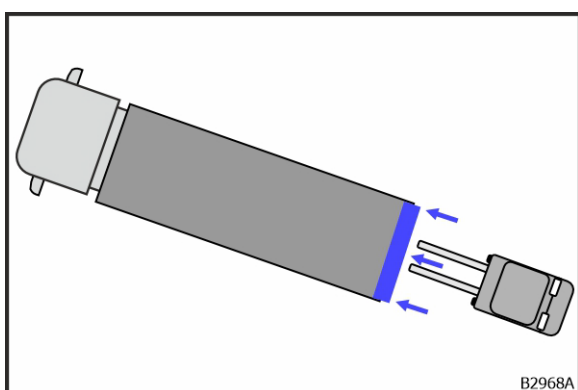
Ilustr. 2: Rozładunek żurawiem

- Rozładunek przez dach za pomocą uchwytów transportowych patrz rozdział „Rozładunek za pomocą uchwytów transportowych”, strona 10.



Ilustr. 3: rozładunek wózkiem widłowym z boku

- Rozładunek z boku za pomocą ramy podstawy lub palety patrz rozdział „Rozładunek i transport wózkiem widłowym”, strona 19.

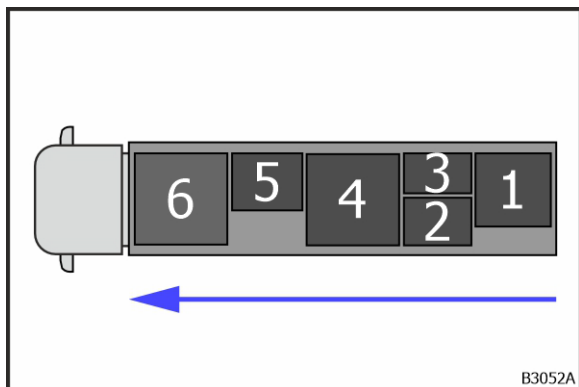


Ilustr. 4: rozładunek wózkiem widłowym przez tył

- Rozładunek przez tył za pomocą ramy podstawy lub palety patrz rozdział „Rozładunek i transport wózkiem widłowym”, strona 19.

Centralę na ramie DIN rozładowuje się za pomocą zaczepów transportowych, patrz rozdział „Rozładunek za pomocą zaczepów transportowych”, strona 12.

## kolejność rozładunku



Rozładunek ciężarówki rozpocząć od tyłu.

Ilustr. 5: kolejność rozładunku

# Rozładunek i transport żurawiem

## Kwalifikacje personelu

Opisane w tej części prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające następujące kwalifikacje:

→ Operator żurawia

Operator żurawia jest wykształcony w specjalnym zakresie zadań, w którym pracuje, i zna właściwe normy i postanowienia. Operator żurawia posiada zaawansowaną wiedzę na temat osprzętu do podnoszenia i zawiesi oraz na temat oceny, zawieszania, odstawiania i magazynowania ładunków, poświadczoną egzaminem teoretycznym i praktycznym. Operator żurawia ze względu na swoje wykształcenie fachowe, wiedzę i doświadczenie potrafi wykonywać prace transportowe i samodzielnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia oraz unikać ich.

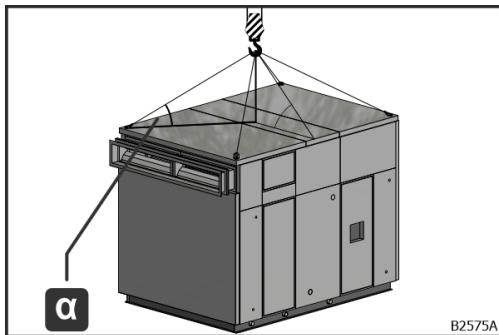
## Rozładunek za pomocą uchwytów transportowych

Każda sekcja ładunkowa jest wyposażona w cztery uchwyty transportowe. Uchwyty transportowe znajdują się w narożnikach na dachu sekcji ładunkowej.

### Środki pomocnicze do rozładunku za pomocą uchwytów transportowych

- 4 szekle do uchwytów transportowych o  $\varnothing$  30 mm
- Inne odpowiednie zawiesia

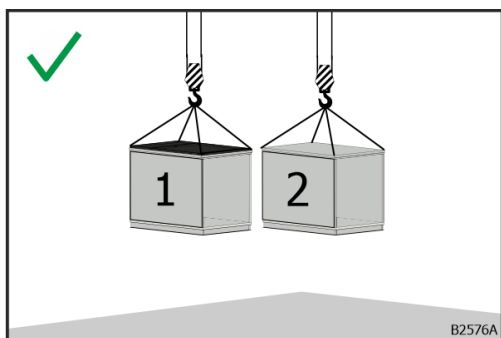
### Obsługa sekcji ładunkowych żurawiem przy użyciu uchwytów transportowych



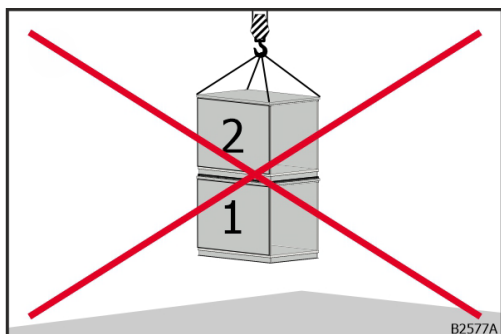
Ilustr. 6: obsługa żurawiem przy użyciu uchwytów transportowych

Zamocować zawiesia do wszystkich uchwytów transportowych. Kąt nachylenia  $\alpha$  pomiędzy zawiesiem a ładunkiem musi wynosić od  $45^\circ$  do  $55^\circ$ , w przeciwnym razie należy użyć uprząży do podnoszenia.

## Obsługa żurawiem sekcji ładunkowych z ramą stelażu dachowego



Ilustr. 7: obsługa żurawiem sekcji ładunkowych



Ilustr. 8: błędna obsługa żurawiem sekcji ładunkowych

Sekcje ładunkowe obsługiwać żurawiem zawsze pojedynczo. Połączenie górnej sekcji ładunkowej (2) z dolną sekcją ładunkową (1) może nastąpić dopiero wtedy, gdy dolna sekcja ładunkowa (1) znajduje się na ostatecznym miejscu montażu.

Rama stelażu dachowego nie jest przeznaczona do podnoszenia dolnej sekcji ładunkowej (1) wraz z górną sekcją ładunkową (2).

## Rozładunek za pomocą zaczepów transportowych

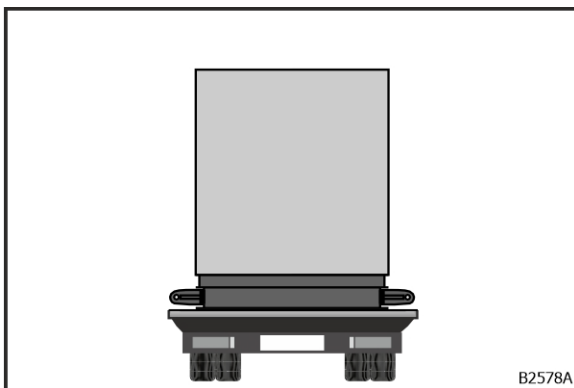
### OSTRZEŻENIE



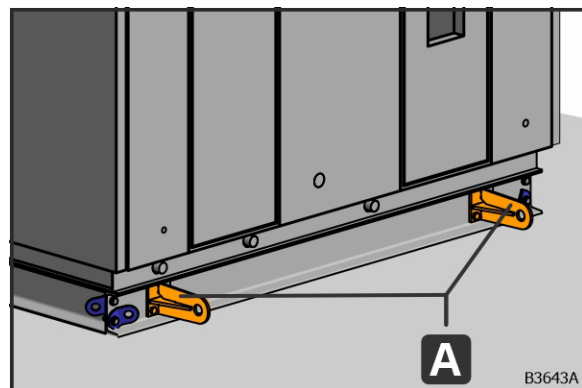
#### Śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane błędnie zawieszonym ładunkiem

Pochylenie centrali na ramie DIN powoduje nierównomierne obciążenie zaczepów transportowych. Zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane niewytrzymaaniem zaczepów transportowych.

- Określić położenie środka ciężkości.
- Zmniejszyć pochylenie poprzez zmianę długości liny.
- W celu równomiernego obciążenia użyć śrub rzymskich jako zawiesi.
- Użyć uprząży do podnoszenia.



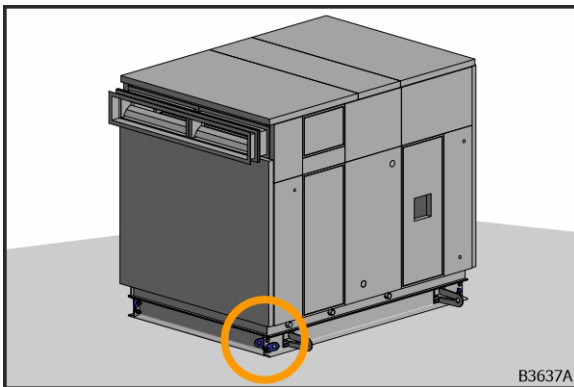
Ilustr. 9: centrala na ramie DIN na ciężarówce



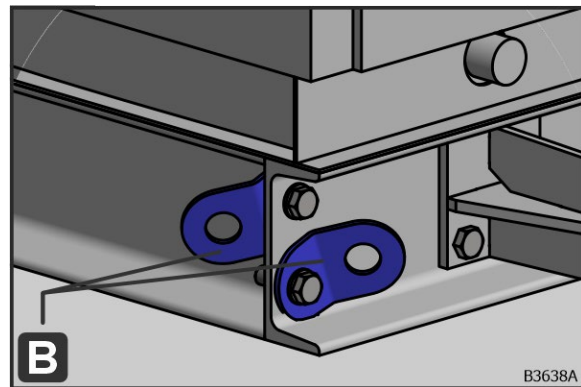
Ilustr. 10: zaczepy transportowe (A)

W przypadku central wentylacyjnych, które są kompletnie zamontowane na ramie DIN, trzeba zastosować zaczepy transportowe (A).

Pozycje zaczepów transportowych (A) w przypadku central na ramie DIN są zaprojektowane wyłącznie do transportu i nie mogą zostać przejęte do ustawiania konstrukcji nośnej (punkt podparcia).



Ilustr. 11: narożnik ramy DIN



Ilustr. 12: uchwyty transportowe (B) na ramie DIN

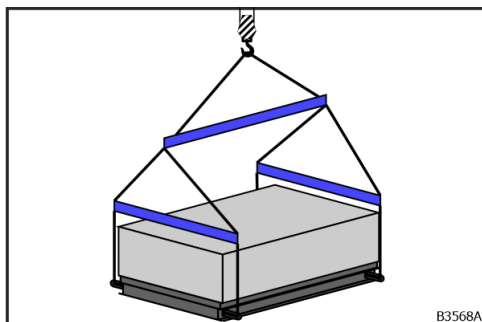
Każdy narożnik ramy DIN jest wyposażony w uchwyty transportowe (B). Uchwyty transportowe (B) na ramie DIN służą wyłącznie do umieszczania lin w celu pozycjonowania.



## Środki pomocnicze do rozładunku central na ramie DIN za pomocą zaczepów transportowych

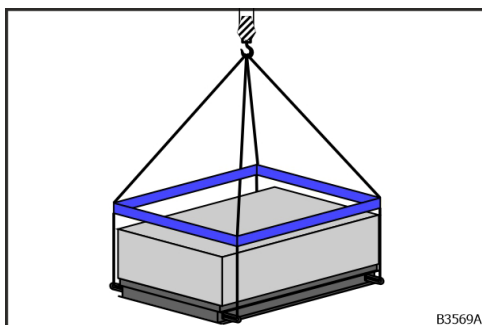
### Wymagania dotyczące trawers

Używać trawers o nośności  $\geq$  masa transportowa. Bezpośrednie połączenie punktów mocowania z hakiem żurawia jest niedopuszczalne. Uwzględnić redukcję udźwigu ze względu na kąt pochylenia zawiesia zgodnie z tabelą zawiesi.

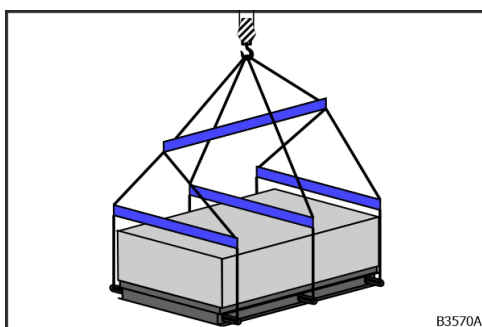


Ilustr. 13: przykład udostępnionego przez inwestora w miejscu montażu osprzętu podnoszącego na 4 zaczepów transportowych

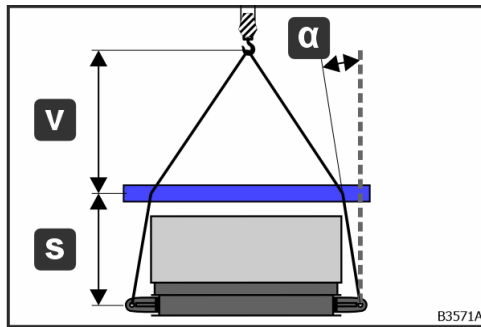
W przypadku central na ramie DIN należy koniecznie zapewnić równomierny rozkład obciążenia na wszystkie zaczepy transportowe poprzez odpowiednie podnośniki (np. osprzęt transportowy) udostępnione przez inwestora w miejscu montażu. Trawersy muszą posiadać odpowiednią liczbę punktów mocowania. Do procesu obsługi żurawiem użyte muszą zostać wszystkie zaczepy transportowe. Liczbę zaczepów transportowych należy przejść z rysunku technicznego.



Ilustr. 14: przykład udostępnionego przez inwestora w miejscu montażu osprzętu podnoszącego na 4 zaczepów transportowych



Ilustr. 15: przykład udostępnionego przez inwestora w miejscu montażu osprzętu podnoszącego na 6 zaczepów transportowych



Ilustr. 16: dobór trawers

Używać trawers z elementami zaczepowymi przesuwanymi na głębokość i długość.

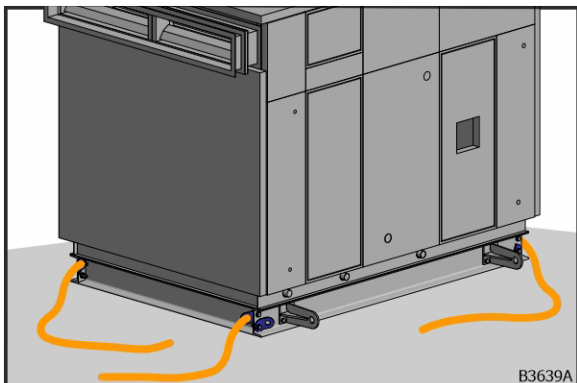
- Kąt  $\alpha$  nie może być ujemny ( $\alpha \geq 0^\circ$ ).
- Wybrać bardzo mały odstęp  $s$ .
- Wybrać bardzo duży odstęp  $v$ .
- $v > s$

Głębokość i długość trawers musi odpowiadać odstępowi zaczepów transportowych, aby uniknąć ciągnięcia ukośnego.

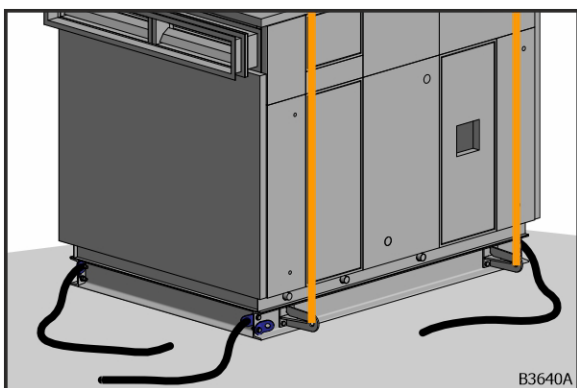
### Wymagania dotyczące pozostałych zawiesi

- Używać łańcuchów z napinaczami do ustawiania długości łańcucha.
- Pętle poliestrowe nie nadają się.

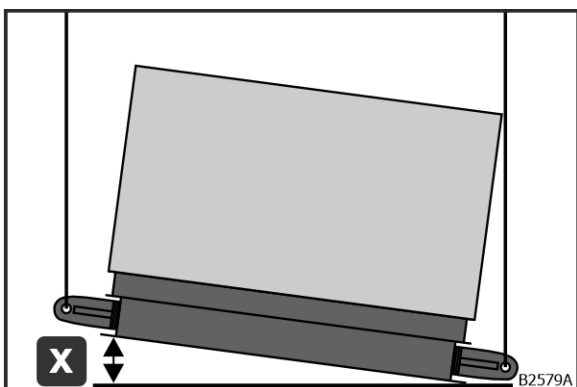
## Obsługa żurawiem central na ramie DIN za pomocą zaczepów transportowych



Ilustr. 17: liny do pozycjonowania



Ilustr. 18: centrala na ramie DIN zamocowana zaczepami transportowymi

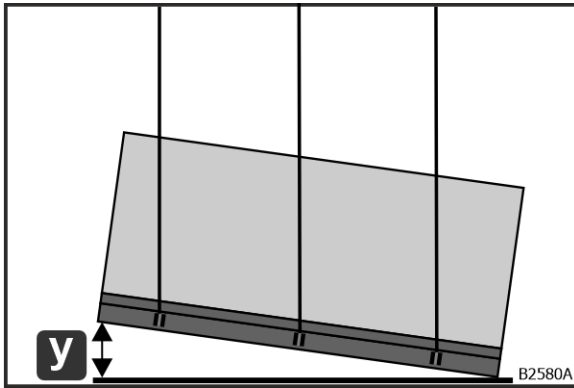


Ilustr. 19: pochylenie w kierunku szerokości

1. Przed rozpoczęciem procesu obsługi żurawiem w każdym narożniku ramy DIN w uchwytach transportowych (B) umieścić liny do pozycjonowania.

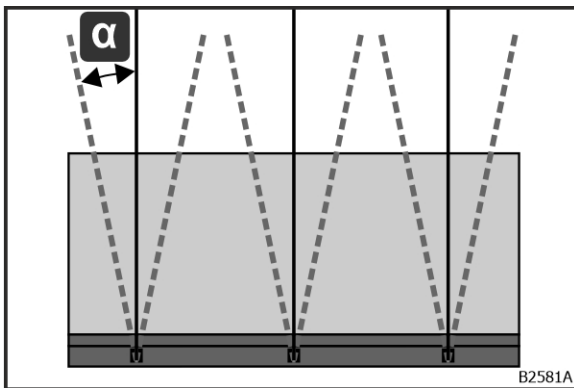
2. Zamocować centralę na ramie DIN zaczepami transportowymi (A) patrz rozdział „Środki pomocnicze do rozładunku central na ramie DIN za pomocą zaczepów transportowych”, strona 13.

Maksymalnie dopuszczalne pochylenie w przypadku obsługi żurawiem central na ramie DIN w kierunku szerokości wynosi  $x \leq 5$  cm.



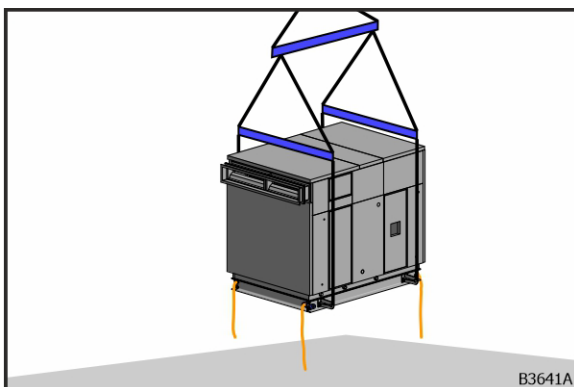
Maksymalnie dopuszczalne pochylenie w przypadku obsługi żurawiem central na ramie DIN w kierunku wzdłużnym wynosi  $y \leq 30$  cm.

Ilustr. 20: pochylenie w kierunku wzdłużnym



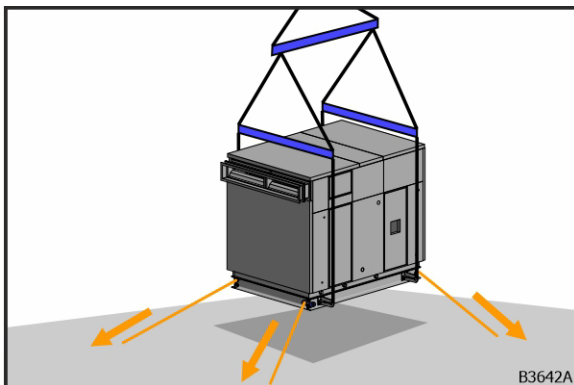
Maksymalnie dopuszczalne ciągnięcie ukośne zawiesia podczas obsługi żurawiem central na ramie DIN wynosi  $\alpha \leq 10^\circ$ . Zawiesia dopasować w taki sposób, aby centrala wentylacyjna była obsługiwana żurawiem poziomo, aby uniknąć przechylenia.

Ilustr. 21: ciągnięcie ukośne



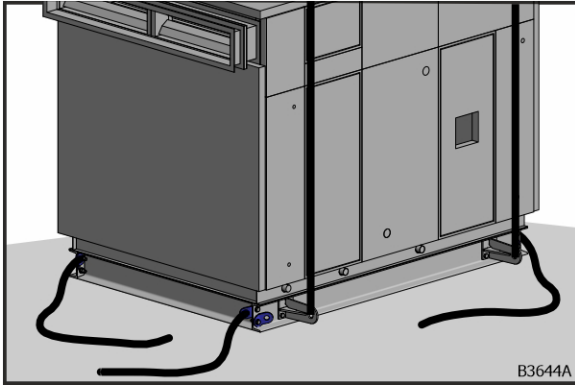
3. Chwycić liny do pozycjonowania.

Ilustr. 22: centrala na ramie DIN na żurawiu



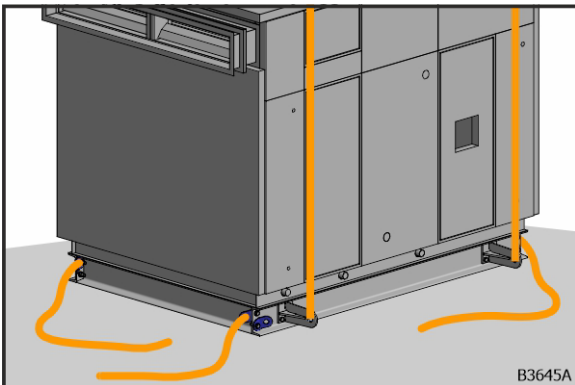
4. Pozycjonować i obracać centralę na ramie DIN linami do pozycjonowania.

Ilustr. 23: pozycjonowanie za pomocą lin



5. Odstawić centralę na ramie DIN.

Ilustr. 24: odstawić centralę na ramie DIN

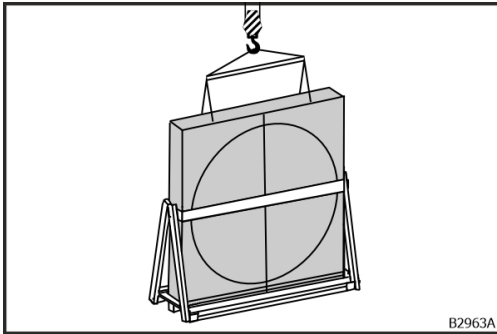


6. Zdjąć liny do pozycjonowania i zawiesia.

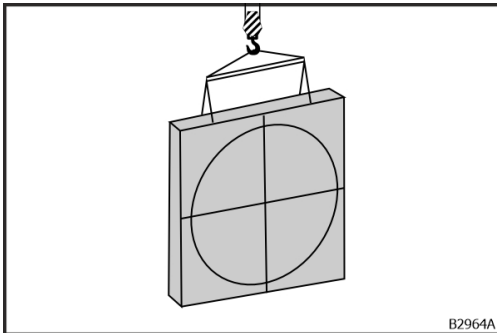
Ilustr. 25: liny do pozycjonowania i zawiesia

## Obsługa żurawiem obrotowych układów odzysku ciepła

Aby zapobiec przewróceniu dostarczonych luzem obrotowych układów odzysku ciepła, postępować w następujący sposób:



Ilustr. 26: zawiesić obrotowy układ odzysku ciepła na żurawiu



Ilustr. 27: usuwanie zabezpieczenia transportowego

1. Zawiesić obrotowy układ odzysku ciepła na żurawiu. Zawieszanie na żurawiu obudowy obrotowego układu odzysku ciepła patrz załącznik „Hoval – obrotowy wymiennik ciepła – instrukcja instalacji, uruchomienia i konserwacji” rozdział „Podnoszenie wymiennika”.
2. Usunąć zabezpieczenie transportowe.

→ Obrotowy układ odzysku ciepła można bezpiecznie przemieszczać żurawiem.

W przypadku podzielonych obrotowych układów odzysku ciepła segmenty masy akumulacyjnej dostarczane są w drewnianej skrzyni.

## Obsługa żurawiem grupy regulacyjnej na stelażu

### WSKAZÓWKA



#### **Szkody rzeczowe podczas obsługi żurawiem grupy regulacyjnej na stelażu**

Podczas obsługi żurawiem grupy regulacyjnej na stelażu mogą wystąpić szkody rzeczowe spowodowane przez osprzęt do podnoszenia i zawiesia.

- Nie obsługiwać żurawiem grupy regulacyjnej na stelażu.

# Rozładunek i transport wózkiem widłowym

## Kwalifikacje personelu

Opisane w tej części prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające następujące kwalifikacje:

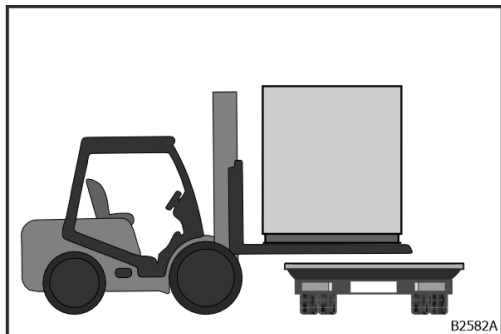
- Operator wózka widłowego

Operator wózka widłowego jest wykształcony w specjalnym zakresie zadań, w którym pracuje, i zna właściwe normy i postanowienia. Operator wózka widłowego posiada zaawansowaną wiedzę na temat urządzeń do transportu poziomego oraz na temat oceny, podnoszenia, transportu, odstawiania i magazynowania ładunków, poświadczoną egzaminem teoretycznym i praktycznym. Operator wózka widłowego ze względu na swoje wykształcenie fachowe, wiedzę i doświadczenie potrafi wykonywać prace transportowe i samodzielnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia oraz unikać ich.

## Uwagi ogólne dotyczące rozładunku wózkiem widłowym

Sekcje ładunkowe z ramą podstawy są wyposażone do transportu w kantówki, co umożliwia podjechanie pod sekcje widłami urządzenia do transportu poziomego.

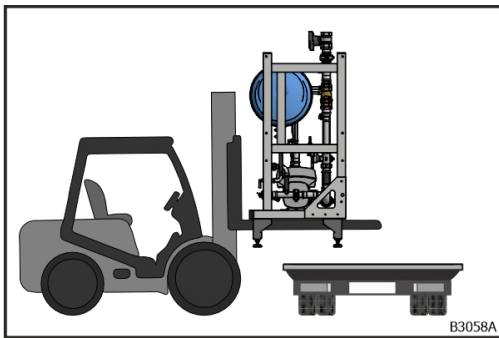
Sekcje ładunkowe bez ramy podstawy są wyposażone do transportu w palety jednorazowe.



Ilustr. 28: rozładunek wózkiem widłowym

Kompletnie podjechać pod sekcję ładunkową, aby uniknąć uszkodzeń obudowy. Widły wózka widłowego mogą być przykładane wyłącznie do ramy podstawy lub palety.

## Rozładunek wózkiem widłowym grupy regulacyjnej na stelażu



Kompletnie podjechać pod grupę regulacyjną na stelażu, aby uniknąć uszkodzeń. Widły wózka widłowego mogą być przykładane wyłącznie do dolnego stelaża lub palety.

Ilustr. 29: rozładunek grupy regulacyjnej na stelażu wózkiem widłowym



# Opakowanie i magazynowanie

Sekcje ładunkowe są zapakowane do transportu w folię. To opakowanie nie spełnia wymogów, które umożliwiłyby magazynowanie sekcji ładunkowych na wolnym powietrzu. Miejsce magazynowania musi spełniać wymagania miejsca montażu centrali wewnętrznych (patrz „Instalacja i montaż” rozdział „Wymagania dotyczące miejsca montażu”).

Jeśli sekcje ładunkowe magazynowane są przez dłuższy czas, obowiązują wytyczne „Wyłączenie i utylizacja” rozdział „Wyłączenie”.

# Spisy

## Spis rysunków

Ilustr. 1: części instrukcji	1
Ilustr. 2: Rozładunek żurawiem	8
Ilustr. 3: rozładunek wózkiem widłowym z boku	8
Ilustr. 4: rozładunek wózkiem widłowym przez tył	8
Ilustr. 5: kolejność rozładunku	9
Ilustr. 6: obsługa żurawiem przy użyciu uchwytów transportowych	10
Ilustr. 7: obsługa żurawiem sekcji ładunkowych	11
Ilustr. 8: błędna obsługa żurawiem sekcji ładunkowych	11
Ilustr. 9: centrala na ramie DIN na ciężarówce	12
Ilustr. 10: zaczepy transportowe (A)	12
Ilustr. 11: narożnik ramy DIN	12
Ilustr. 12: uchwyty transportowe (B) na ramie DIN	12
Ilustr. 13: przykład udostępnionego przez inwestora w miejscu montażu osprzętu podnoszącego na 4 zaczepów transportowych	13
Ilustr. 14: przykład udostępnionego przez inwestora w miejscu montażu osprzętu podnoszącego na 4 zaczepów transportowych	13
Ilustr. 15: przykład udostępnionego przez inwestora w miejscu montażu osprzętu podnoszącego na 6 zaczepów transportowych	13
Ilustr. 16: dobór trawers	14
Ilustr. 17: liny do pozycjonowania	15
Ilustr. 18: centrala na ramie DIN zamocowana zaczepami transportowymi	15
Ilustr. 19: pochylenie w kierunku szerokości	15
Ilustr. 20: pochylenie w kierunku wzdłużnym	16
Ilustr. 21: ciągnięcie ukośne	16
Ilustr. 22: centrala na ramie DIN na żurawiu	16
Ilustr. 23: pozycjonowanie za pomocą lin	16
Ilustr. 24: odstawiona centrala na ramie DIN	17
Ilustr. 25: liny do pozycjonowania i zawiesia	17
Ilustr. 26: zawiesić obrotowy układ odzysku ciepła na żurawiu	18
Ilustr. 27: usuwanie zabezpieczenia transportowego	18
Ilustr. 28: rozładunek wózkiem widłowym	19
Ilustr. 29: rozładunek grupy regulacyjnej na stelażu wózkiem widłowym	20

## Spis haseł

<b>C</b>		
Centrala na ramie DIN .....	12	
<b>G</b>		
Główna instrukcja eksploatacji .....	1	
<b>I</b>		
Instrukcja.....	1	
Instalacja i montaż .....	1	
Transport i rozładunek .....	1	
Tryb regulacji i usterka.....	1	
Uruchomienie.....	1	
Utrzymanie ruchu i czyszczenie .....	1	
Wyłączenie i utylizacja .....	1	
<b>K</b>		
Kierowca zawodowy .....	2	
Kwalifikacje personelu.....	2, 10, 19	
<b>M</b>		
Materiały eksploatacyjne .....	2, 6	
Miejsce montażu .....	5	
<b>N</b>		
Niebezpieczeństwo		
Niebezpieczeństwa chemiczne.....	2, 6	
<b>O</b>		
Obrotowy układ odzysku ciepła.....	18	
Obsługa żurawiem.....	11	
Operator wózka widłowego .....	19	
Operator żurawia .....	10	
<b>P</b>		
Pojazdy do transportu poziomego .....	4	
<b>R</b>		
Rama podstawy .....	4	
Rama stelażu dachowego.....	11	
Rozładunek .....	4, 5, 8, 10, 12	
Rozładunek żurawiem.....	10	
Uchwyty transportowe.....	8, 10	
Wózek widłowy.....	4, 5, 8, 19	
Zaczepty transportowe.....	8, 12	
Żuraw .....	5	
Rozładunek wózkiem widłowym.....	8, 19	
Rozładunek żurawiem.....	10	
<b>S</b>		
Sekcja ładunkowa.....	4, 5, 11	
Spis rysunków .....	22	
Spisy .....	22	
<b>T</b>		
Transport.....	4, 5	
Transport żurawiem .....	10	
Wózek widłowy.....	4, 5, 8, 19	
Żuraw .....	5	
Transport wózkiem widłowym .....	8, 19	
Transport żurawiem .....	10	
<b>U</b>		
Uchwyty transportowe.....	4, 5, 8, 10	
Udźwig .....	4	
<b>W</b>		
Wózek widłowy.....	4, 5	
<b>Z</b>		
zabezpieczenie transportowe.....	5	
Zaczepty transportowe .....	4, 5, 8, 12	
Żarówka UV-C .....	6	
Zawiesia .....	4	
Żuraw.....	5	

robatherm  
John-F.-Kennedy-Str. 1  
89343 Jettingen-Scheppach

Tel. +49 8222 999 - 0  
[info@robatherm.com](mailto:info@robatherm.com)  
[www.robatherm.com](http://www.robatherm.com)

**robatherm**  
the air handling company