

CONDENSATORI AD ARIA, AIR COOLED CONDENSERS, SKRAPLACZE, KONDENSATOR

RCSD - RCLD

RAFFREDDATORI DI LIQUIDO, DRY COOLERS, DRY COOLERY, RUCKKUEHLER

RDSD - RDLD

ISTRUZIONI PER MONTAGGIO E MANUTENZIONE

INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTION

INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI

MONTAGE UND WARTUNGSANLEITUNG



SICUREZZA - SAFETY - BEZPIECZEŃSTWO - SICHERHEIT

SEGUIRE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI ISTRUZIONI PER EVITARE DANNI A PERSONE E/O DANNEGGIARE IL PRODOTTO.

PAY ATTENTION TO THE FOLLOWING INSTRUCTIONS TO AVOID INJURES TO PEOPLE AND/OR DAMAGE TO THE PRODUCT.

NALEŻY PRZESTRZEGAĆ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI ABY UNIKNAĆ OBRAŻEŃ LUDZI, BĄDŹ USZKODZEŃ URZĄDZENIA.

DIE NACHFOLGENDEN ANLEITUNGEN GENAU BEFOLGEN, UM ERNSTE PERSONEN- UND/ODER GERÄTSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.



Condizioni della Garanzia

Quest'apparecchiatura è progettata per operare correttamente e produrre la capacità specificata quando installata conformemente agli standard industriali. La garanzia che copre l'impianto decade qualora non siano rispettate le condizioni descritte di seguito.

1. Installare le connessioni idrauliche a regola d'arte seguendo gli standard industriali.
2. Caricare gas inerte nelle tubazioni durante le operazioni di saldatura.
3. Verificare che il sistema sia completamente privo di perdite prima di caricarlo.
4. L'alimentazione al sistema deve rispettare i seguenti requisiti:
 - a) 230/400V +/- 5% 50 Hz; 276/480V +/-5% 60 Hz.
 - b) L'assorbimento di corrente per fase sbilanciata non deve superare il 2%.

Warranty conditions

This equipment is designed to operate properly and produce rated capacity when installed in accordance with accepted industry standards. Failure to meet the following conditions could render the system warranty null and void:

1. System piping must be installed following industry standards for good piping practices.
2. Inert gas must be charged into piping during welding.
3. System must be thoroughly leak-checked before initial charging.
4. Power supply to system must meet the following conditions:
 - a) 230/400V +/- 5% 50 Hz; 276/480V +/-5% 60 Hz.
 - b) Current absorption per phase imbalance not to exceed 2%.

Warunki gwarancji

Urządzenia zaprojektowane są tak, aby zapewniały prawidłową pracę i nominalne wydajności pod warunkiem zamontowania ich zgodnie z obowiązującymi normami i dobrą praktyką instalatorską. Gwarancja jest ważna pod warunkiem spełniania niniejszych wymagań:

1. Instalacje rurowe muszą spełniać wymagania obowiązujących norm w zakresie wykonania tego typu instalacji.
2. Instalacja podczas prac spawalniczych musi być napełniona gazem obojętnym.
3. Cała instalacja musi przejść próbę szczelności przed napełnieniem właściwym czynnikiem.
4. Źródło zasilania musi zapewniać poniższe parametry:
 - a) 230/400V +/- 5% 50Hz ; 276/480V +/-5% 60Hz.
 - b) Różnica prądów w równowadze fazowej nie może przekraczać 2%.

Garantiebedingungen

Dieses Gerät wurde für den korrekten Betrieb mit der spezifizierten Leistung nach einer den Industrie Standardnormen entsprechenden Installation entwickelt. Die diese Anlage deckende Garantie verfällt, wenn die nachfolgenden Bedingungen nicht eingehalten werden.

1. Die Hydraulikanschlüsse müssen kunstgerecht unter Beachtung der Industriestandards realisiert werden.
2. Während der Schweißarbeiten Inertgas in die Leitungen laden.
3. Vor dem Laden des Geräts sicherstellen, dass keine Leckagen vorhanden sind.
4. Die Stromversorgung des Systems muss folgenden Anforderungen entsprechen:
 - a) 230/400V +/- 5% 50 Hz; 276/480V +/-5% 60 Hz.
 - b) Die Stromaufnahme bei Phasungleichgewicht darf nicht 2% überschreiten.

Sollevamento/Movimentazione

Il prodotto è stato progettato per consentirne un'agevole movimentazione a mezzo muletto o gru. Prestare attenzione durante le operazioni di movimentazione per evitare eventuali danneggiamenti delle parti esposte. Per una migliore movimentazione dell'unità posizionare le forche del muletto sulle zone adeguate del supporto in legno usato per il trasporto. Il contatto diretto delle forche con l'apparecchiatura potrebbe causare danni alla stessa.

La merce non è sovrapponibile.

Lifting/Handling

The product is designed to facilitate safe handling with fork trucks or cranes. Use caution when handling to prevent damage to exposed components. Lifting forks should be placed under appropriate areas of the wooden shipping.

The goods are not stackable.

Podnoszenie/Przenoszenie

Urządzenia przystosowane są do transportu wózkiem widłowym lub dźwigiem. W trakcie transportu należy uważać, aby nie uszkodzić wystających elementów. Widły wózka należy umieścić w odpowiednim miejscu palety transportowej.

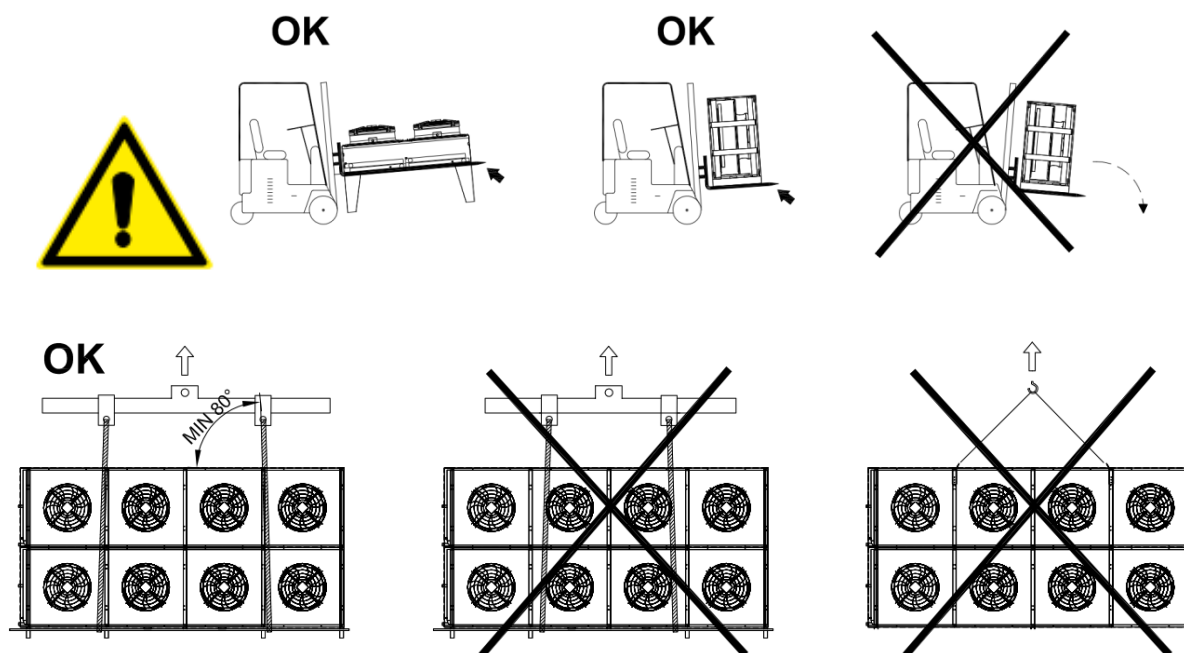
Urządzeń nie można ustawiać jedno na drugim.

Heben/Handling

Bei der Entwicklung der produkt wurde darauf geachtet, dass sie bequem mit einem Hubwagen oder einem Kran gehoben werden können. Beim Handling ist Vorsicht geboten, damit die ausgesetzten Teile nicht beschädigt werden.

Für ein besseres Handling der Einheit sind die Gabeln des Hubwagens an einem geeigneten Bereich der für den Transport verwendeten Holzunterlage anzusetzen. Der direkte Kontakt mit den Gabeln kann zu einer Beschädigung der Einheit führen.

Die Ware kann nicht überlagert werden.



Installazione

Prima di sollevare gli apparecchi controllare l'integrità strutturale degli organi di sollevamento e il loro corretto fissaggio alla struttura.

Installation

Before lifting the units, please check the structural integrity of the lifting devices and their proper fixing to the structure.

Montaż

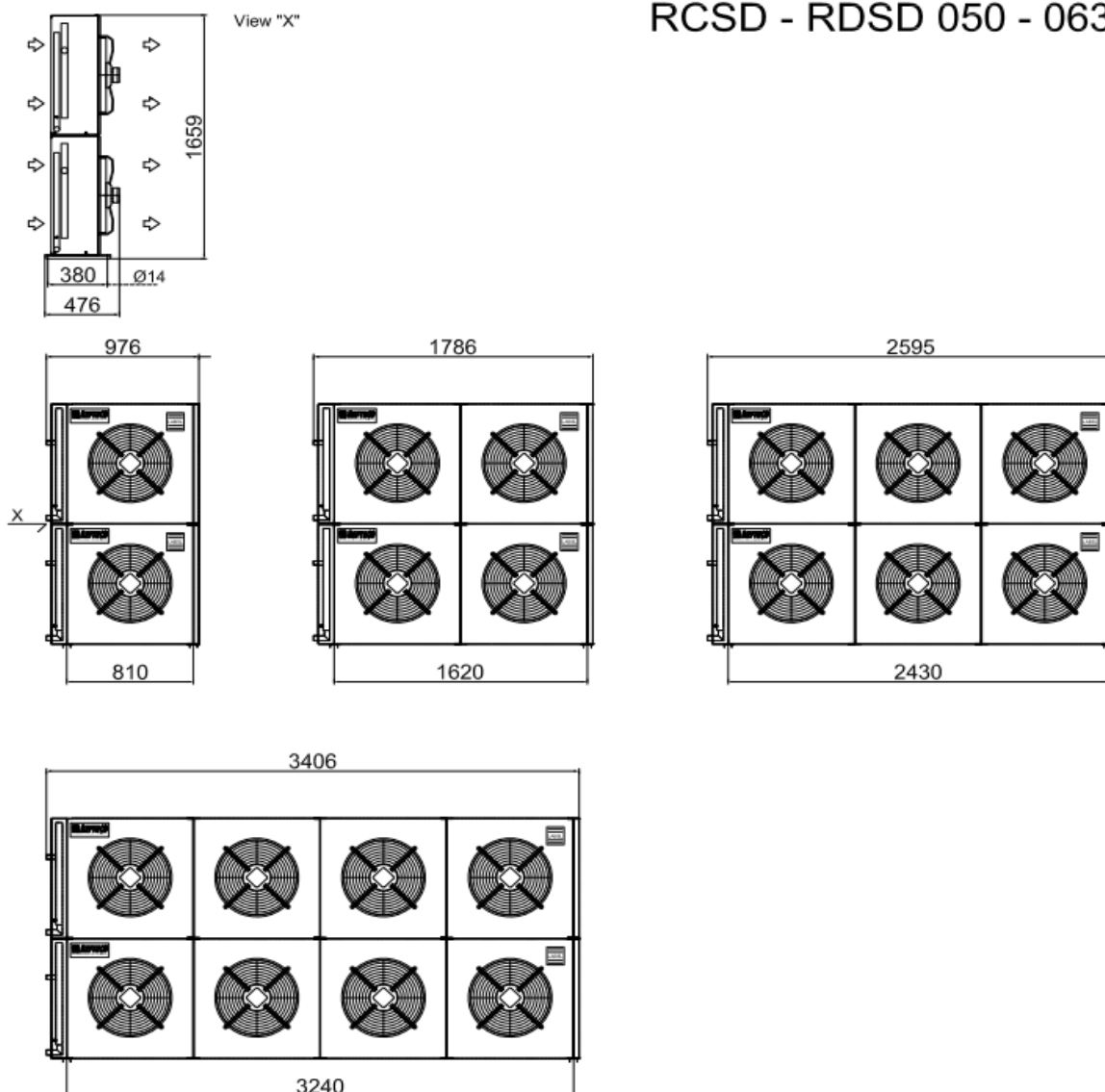
Przed podniesieniem urządzeń należy upewnić się, że system zawiesi przeniesie ciężar urządzenia, a zawiesia są prawidłowo i solidnie zakotwione.

Montage

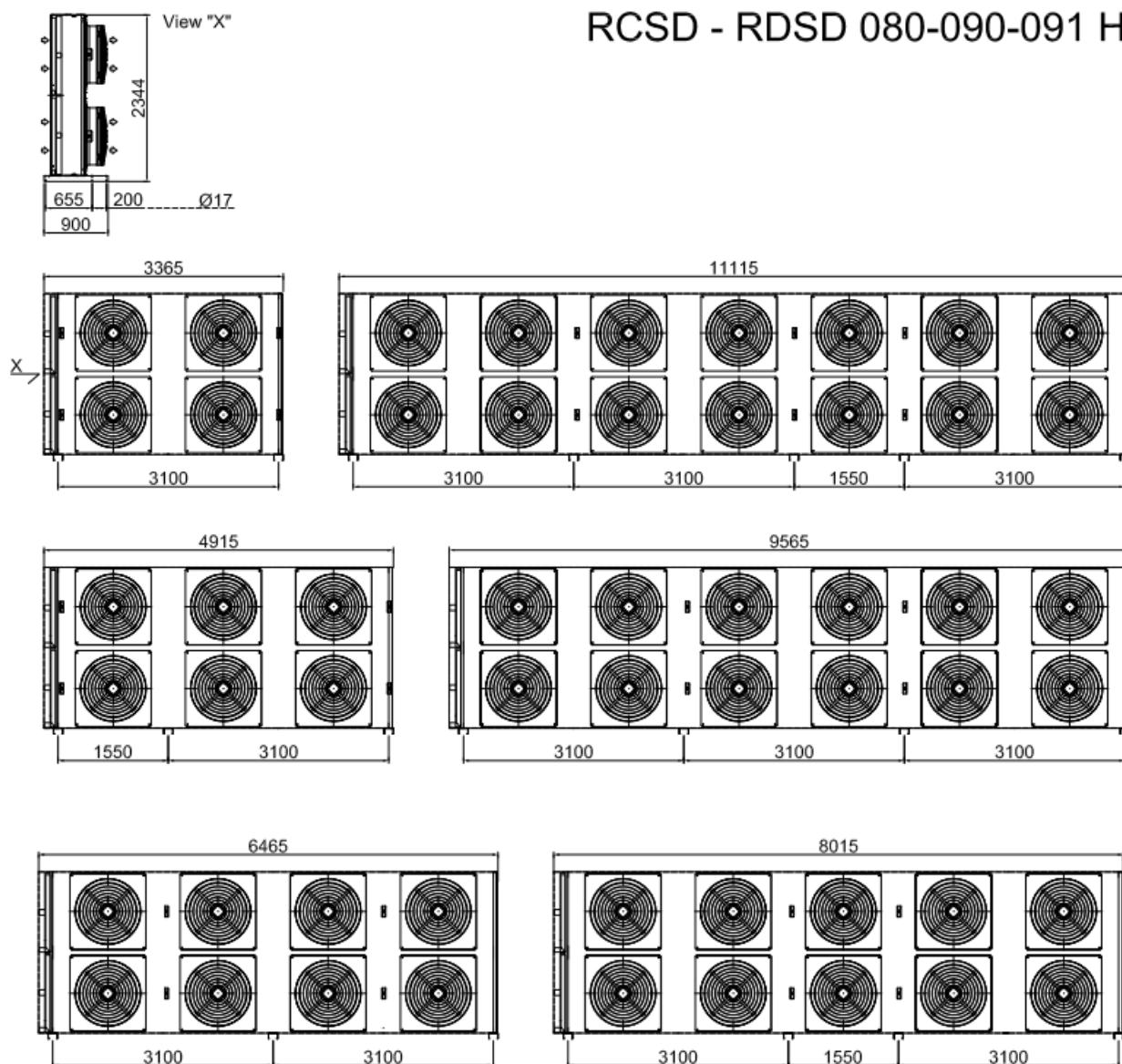
Vor dem Anheben der Geräte die strukturelle Vollständigkeit der Hebevorrichtungen und ihre korrekte Befestigung an der Struktur kontrollieren.

Installazione verticale – Vertical installation – Montaż pionowy – Aufstellung vertikal

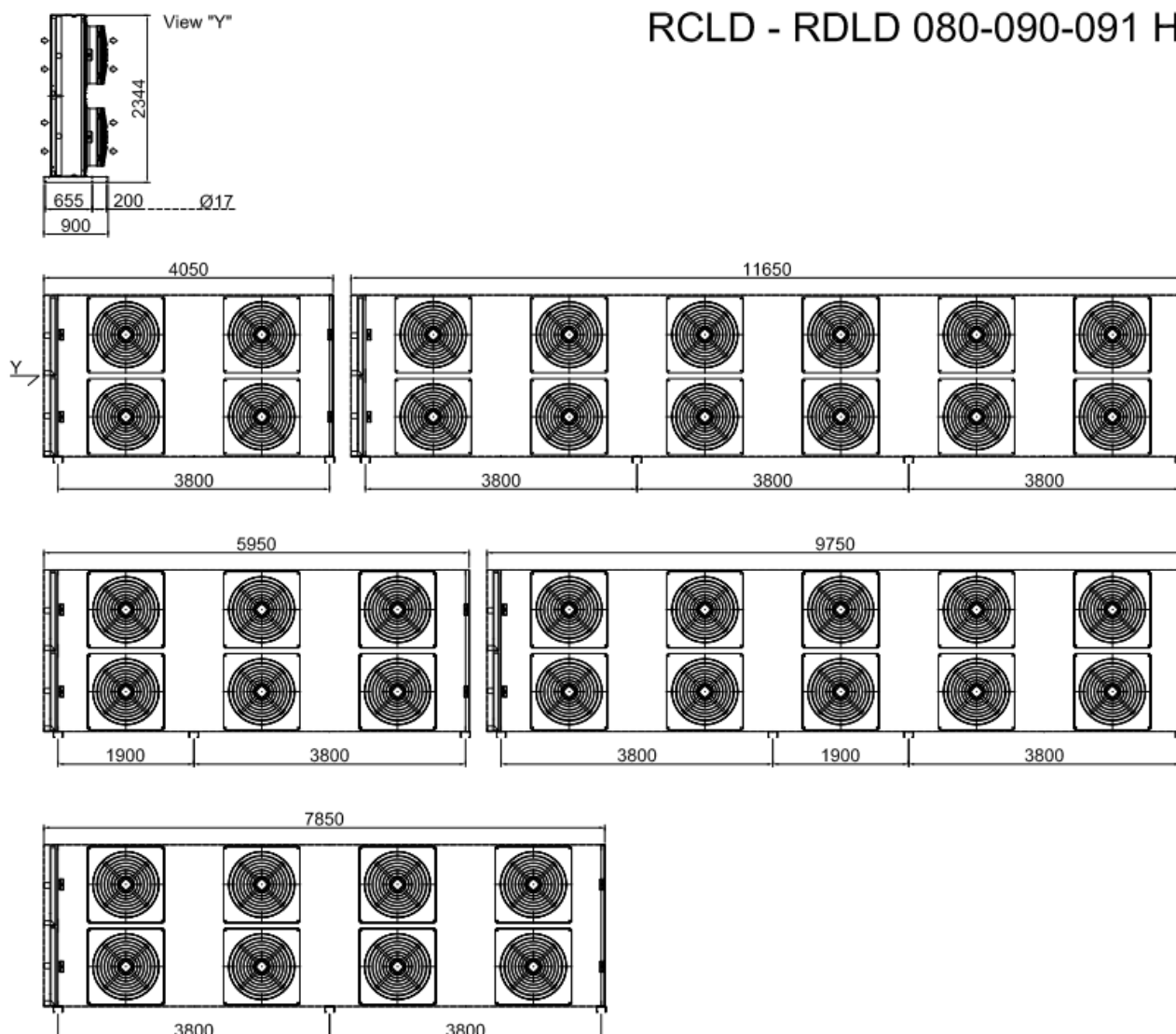
RCSD - RDSD 050 - 063 H

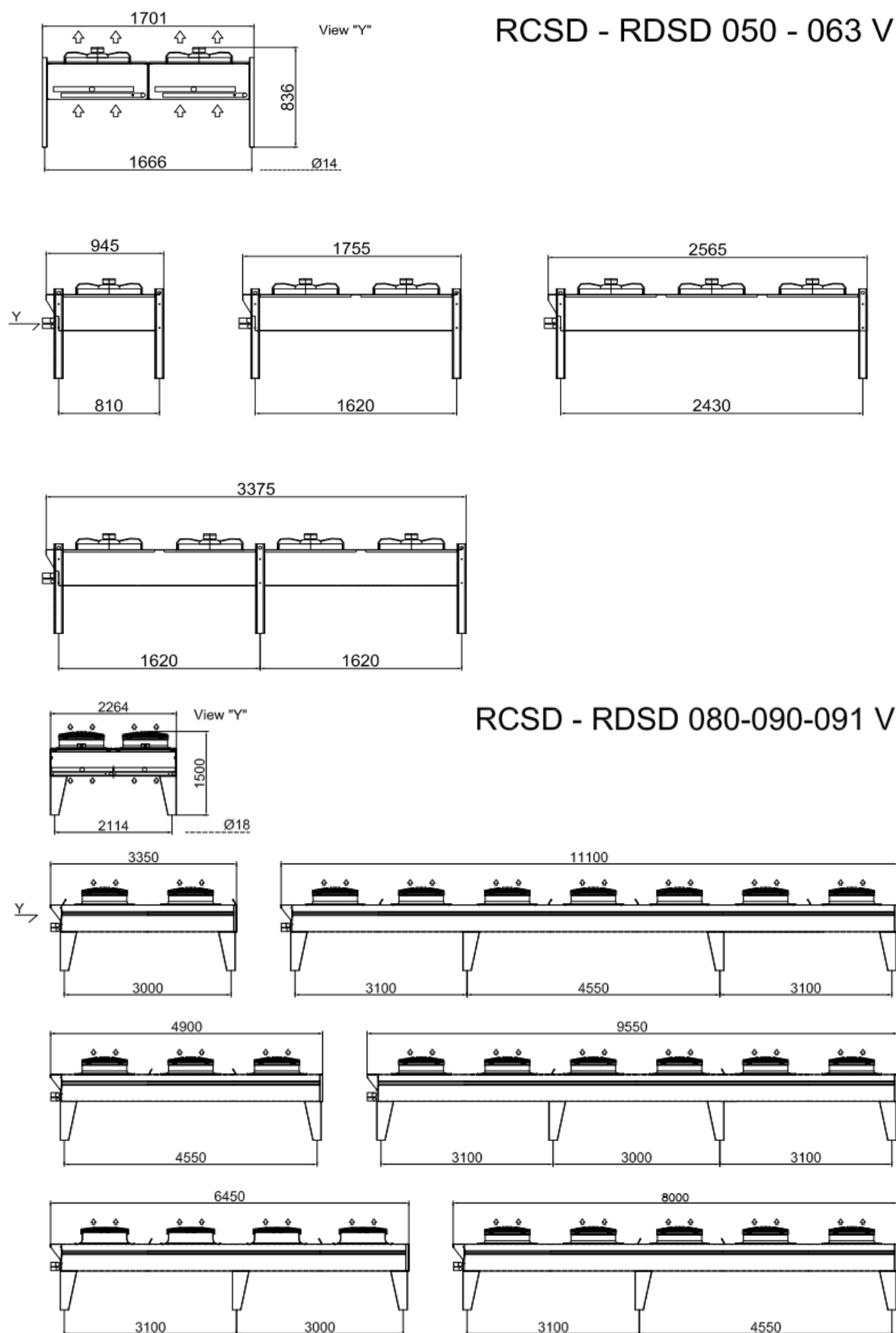


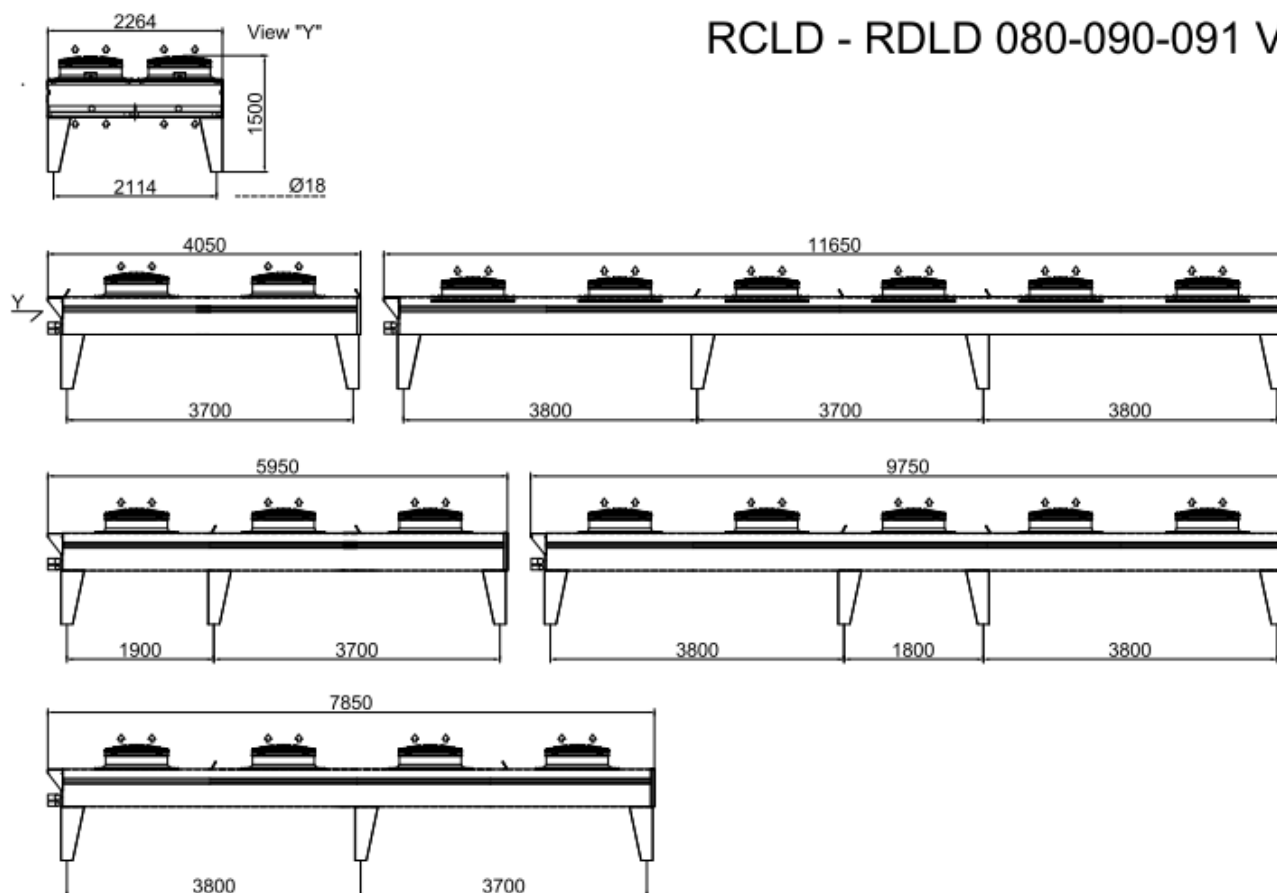
RCSD - RDSD 080-090-091 H



RCLD - RDLD 080-090-091 H





RCLD - RDLD 080-090-091 V

Ribaltamento

Fare attenzione durante l'operazione di ribaltamento dell'apparecchio che le funi di sollevamento siano sempre in tiro verticalmente.

Turning over

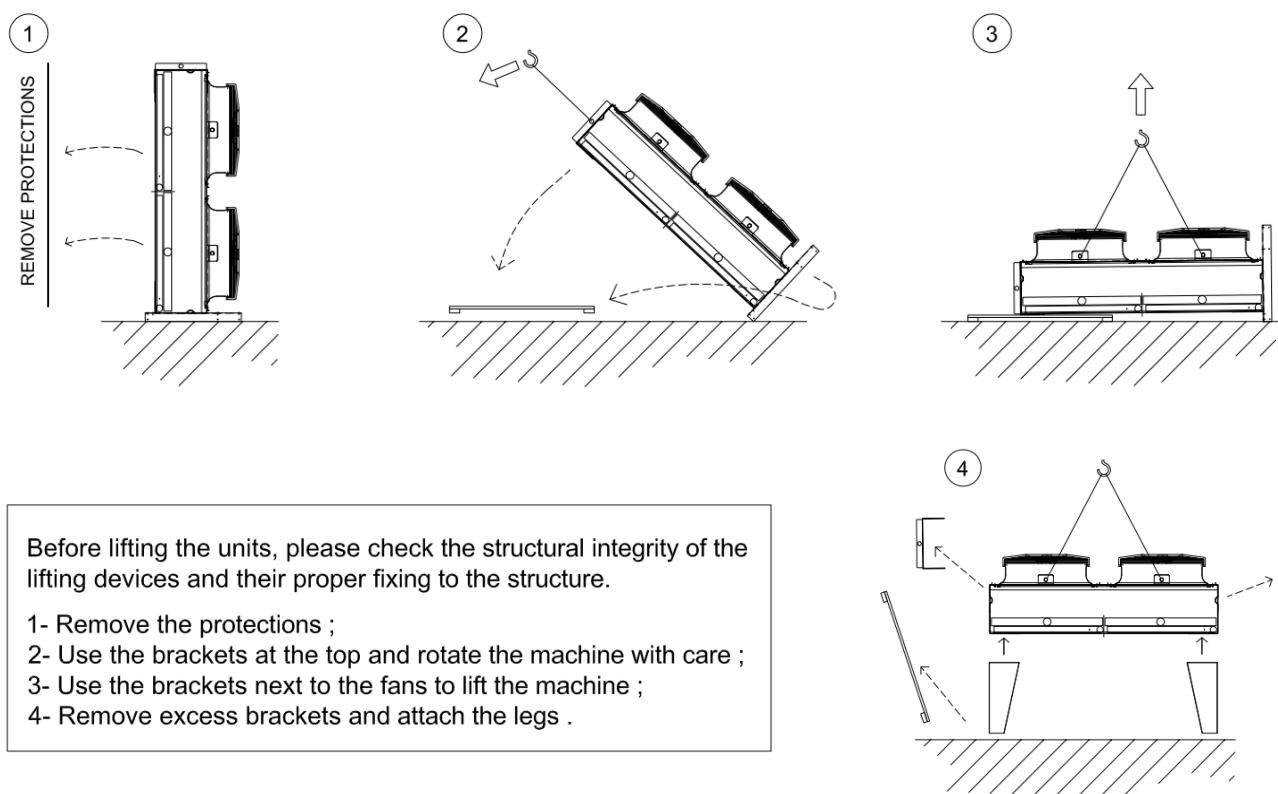
During turning over the product pay attention the ropes tension shall be worked vertically.

Obracanie

Podczas obracania urządzenia należy zadbać o to, aby liny były napięte pionowo.

Umkippens

Während des Umkippens des teils stets die Spannung der Seile in Senkrechtung beibehalten.



Przed podniesieniem urządzeń należy upewnić się, że urządzenia transportowe jest prawidłowo i solidnie przytwierdzone do podłoża.

- 1- Zdjąć elementy ochronne
- 2- Użyć mocowań znajdujące się na górze i ostrożnie obrócić urządzenie
- 3- Użyć mocowań znajdujących się przy wentylatorach i podnieść urządzenie
- 4- Usunąć zbędne mocowania i zamontować nogi

Collegamenti

Prima di procedere ai collegamenti dei collettori/distributori, è obbligatorio assicurarsi che il circuito d'alimentazione sia chiuso (assenza di pressione). ATTENZIONE: non adattare la posizione dei collettori alla tubazione della linea.

Connections

Before to proceed with the collectors/distributors connections it is mandatory to comply as follows make sure the supply circuit is closed (no pressure). ATTENTION: Do not adapt headers position to the piping line.

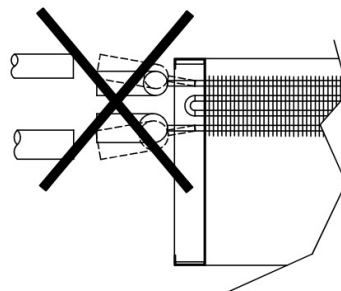
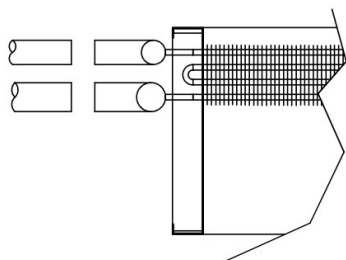
Przyłącza

Przed wykonaniem przyłączy kolektorów/dystrybutorów należy upewnić się, czy obieg zasilający jest zamknięty (brak ciśnienia). UWAGA: Nie wolno wyginać przyłączy w celu dostosowania ich do linii instalacji.

Collegamenti-Connections-Raccords-Anschlusse

Vor Anschluss der Sammelrohre/Verteilerrohre müssen folgende Vorschriften eingehalten werden Sicherstellen, daß der Speisungskreis geschlossen ist (kein Druck). ACHTUNG: Sammlerposition nicht an Leitung anpassen.

OK



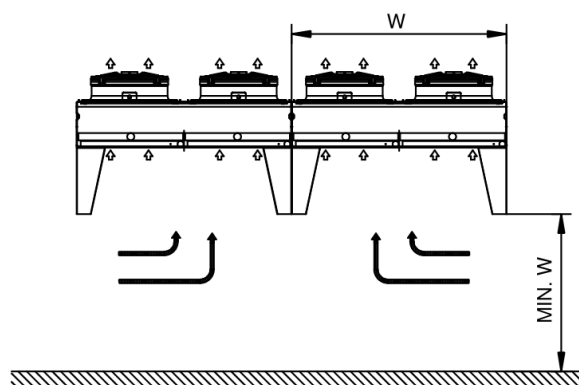
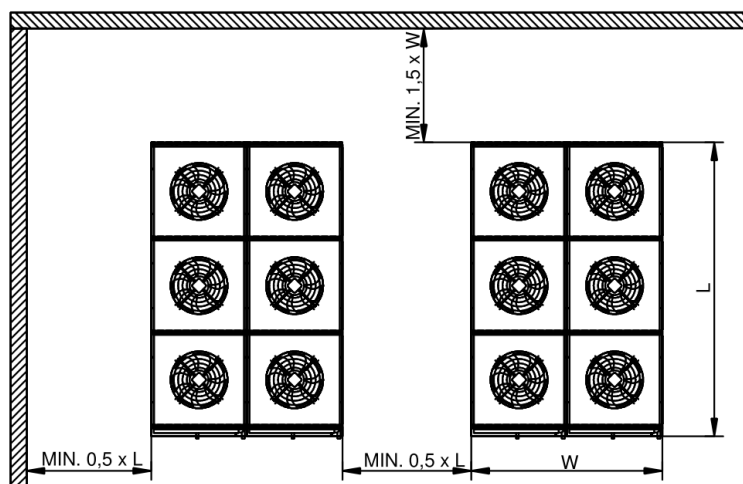
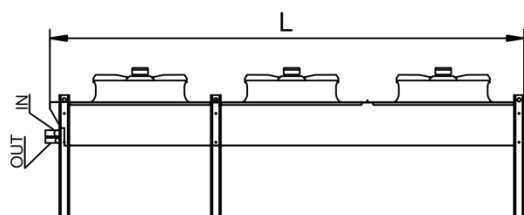
Distanze installazione – Installation distances – Odległości instalacyjne – Entfernungen Anleitung

Installazione orizzontale

Horizontal installation

Montaż poziomy

Aufstellung horizontal



Installazione unità affiancate

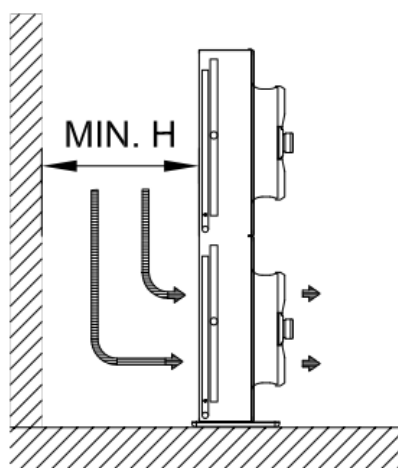
Montaż wzdłużny

Installazione verticale

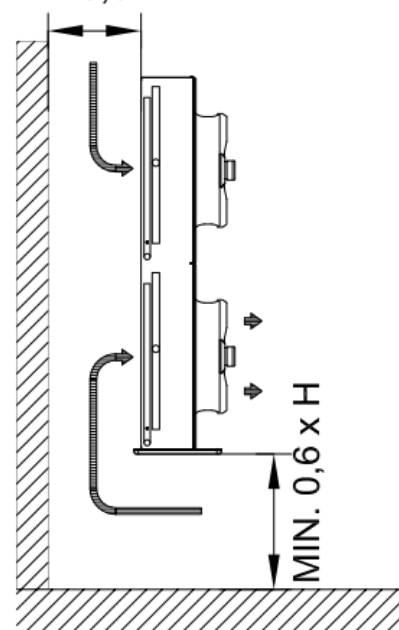
Vertical installation

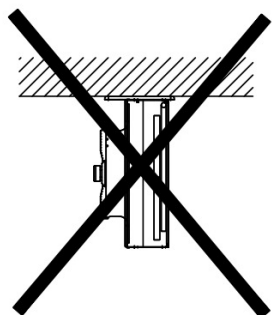
Montaż pionowy

Aufstellung vertikal



MIN. 0,6 x H





UWAGA: Nie należy instalować urządzenia pod sufitem
(skontaktuj się z działem technicznym REFTECO)

ATTENTION: Do not install the unit on the ceiling
(contact REFTECO technical department)

Connessioni idrauliche per raffreddatori di liquido

Sfiatare l'impianto, far fuoriuscire completamente l'aria presente e verificare che non vi siano colpi d'ariete. Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola di alimentazione o della valvola di miscelazione. Importante:

- Il dimensionamento delle tubazioni deve rispettare il diametro di attacco IN e OUT della batteria.
- Installare le valvole di intercettazione (ON-OFF) vicino all'unità per consentire gli interventi manutentivi.
- Utilizzare giunti antivibrazioni.
- Rivestire tutte le filettature con del TEFLON per assicurarne la tenuta.

Water connections for dry coolers

Vent the system, bleed off all air, and check for water hammer. Verify the feed solenoid valve or mixing valve function. Important:

- The size of the pipe must be in accordance with the IN and OUT connection diameter of the coil.
- ON-OFF valves must be installed near the unit to permit normal maintenance.
- Use vibration-damping joints;
- All threads should be covered with TEFLON to ensure air tightness.

Przyłącza hydrauliczne w dry cooler'ach

Odpowietrzyć system, sprawdzić uderzenia hydrauliczne oraz zweryfikować prawidłowe działanie zaworów zasilających. Ważne:

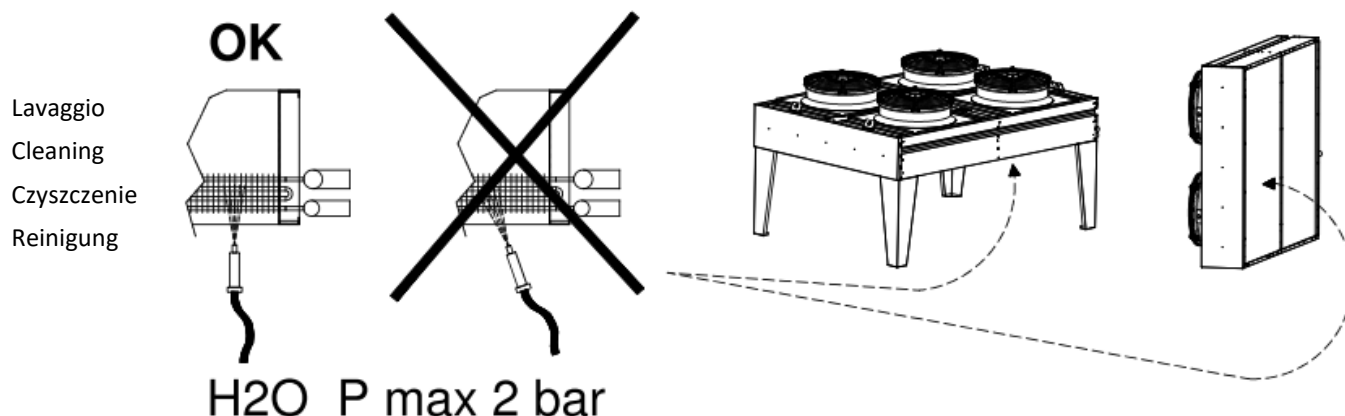
- Średnice przyłączanych rur muszą odpowiadać średnicom przyłączy wlotowych i wylotowych w urządzeniu.
- Zawory odcinające (ON-OFF) muszą być zainstalowane blisko urządzenia aby umożliwić normalną konserwację.
- Należy zastosować połączenia tłumiące wibracje.
- Wszystkie połączenia gwintowane powinny zostać uszczelnione taśmą teflonową.

Hydraulische Anschlüsse der Ruckuhler

Die Anlage komplett entlüften und überprüfen, dass keine Druckstöße vorhanden sind.

Die Funktionstüchtigkeit des Speisemagnetventils oder des Mischventils überprüfen. Wichtig:

- Bei der Dimensionierung der Leitungen muss der Durchmesser der Anschlüsse IN und OUT des Pakets berücksichtigt werden.
- Die Sperrventile (ON-OFF) in der Nähe der Einheit installieren, damit die Wartungsarbeiten regulär durchgeführt werden können.
- Schwingungsgedämpfte Anschlüsse verwenden.
- Alle Gewinde mit TEFLON überziehen, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.

Manutenzione – Maintenance – Użytkowanie – Vartung

Raffreddatori di liquido – Dry coolers – Dry coolery - Rückkühler


- Nel caso di utilizzo di acqua senza glicole, occorre essere sicuri che la temperatura ambiente sia sempre superiore a 0 °C. Per evitare il pericolo di gelo durante il periodo di fermo, vuotare il raffreddatore insufflando aria a più riprese e introdurre glicole.
- For water without glycol; make sure that the ambient temperature is always higher than 0 °C. To prevent freezing during arrest, drain off the dry cooler by blowing air several times and introduce glycol.
- Dla wody bez glikolu; upewnić się że temperatura otoczenia jest zawsze wyższa niż 0°C. Aby zapobiec zamarzaniu podczas postoju, spuścić wodę i osuszyć dry cooler poprzez kilkukrotne przedmuchiwanie suchym powietrzem, następnie wprowadzić glikol.
- Bei Aussentemperaturen unter 0 °C besteht aber Frostgefahr, deshalb muß die Anlage, wenn sie nicht mit ausreichendem Frostschutz gefüllt ist, entleert werden. Nach der Entleerung ist der Rückkühler mehrfach mit Luft und Glykol durchzublasen.

Conessioni elettriche ventilatori

Assicurarsi prima di procedere ai collegamenti elettrici che il circuito elettrico d'alimentazione sia aperto. Collegamento dei ventilatori monofase (fig. 1), collegamento ventilatori trifase (fig. 2). **ATTENZIONE:** Temperatura minima di funzionamento dei ventilatori EC standard: - 25 °C.

Protezioni termiche: I motori sono nella versione con protettori termici a protezione degli apparecchi. Prima di ogni messa in esercizio accertarsi e controllare che il protettore termico sia collegato correttamente. Si esclude ogni diritto alla garanzia nel caso in cui il protettore termico non sia collegato correttamente.

Inverter di frequenza per ventilatori AC: Se si utilizza un convertitore di frequenza per regolare il numero di giri, la velocità d'esercizio sicura massima (vedere i dati nominali) non può essere superata. Per il funzionamento con convertitori di frequenza, tra il convertitore e il motore inserire filtri sinusoidali onnipolari (fase-fase e fase-terra). Mediante un filtro sinusoidale onnipolare il motore azionato tramite inverter viene protetto da picchi di tensione transitori, che possono distruggere l'isolamento dell'avvolgimento, e da correnti dannose per i cuscinetti. In caso di utilizzo di un convertitore di frequenza, il riscaldamento del motore deve essere verificato dal cliente nel contesto dell'applicazione specifica.

Electric connection fan motors

Before proceeding with electrical wiring, it is essential to ensure that the power supply circuit is open. Connection 1 phase motor see (fig. 1), connection 3 phase motor see (fig. 2). **WARNING:** Minimum working temperature of EC standard fans -25° C.

Thermal protections: The motors are equipped with thermal overload protectors to protect the devices. Check to make sure that the thermal overload protector is correctly connected before each operation. Failure to connect the thermal overload protector correctly will invalidate your warranty claim.

Frequency inverter for AC fans: When a variable frequency drive is used for speed adjustment, the maximum safe operating speed (see the nominal data) may not be exceeded. For operation with variable frequency drives, install sinusoidal filters that work on all poles (phase-phase and phase-ground) between the drive and the motor. During operation with variable frequency drives, an all-pole sine filter protects the motor against high-voltage transients that can destroy the coil insulation system, and against harmful bearing currents.

Połączenia elektryczne wentylatorów

Przed przystąpieniem do prac elektrycznych należy upewnić się, że obwód zasilający jest odłączony. Podłączenie silników 1-fazowych patrz (rys. 1), podłączenie silników 3-fazowych patrz (rys. 2). **UWAGA:** Minimalna temperatura pracy standardowych wentylatorów EC: - 25 °C.

Zabezpieczenie termiczne: Silniki wyposażone są w przeciążeniowe zabezpieczenia termiczne chroniące urządzenia. Sprawdź prawidłowe podłączenie zabezpieczenia termicznego przed każdym uruchomieniem. Nieprawidłowe podłączenie zabezpieczenia termicznego spowoduje unieważnienie roszczenia gwarancyjnego.

Falownik wentylatorów AC: W przypadku stosowania falowników do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów nie może zostać przekroczona maksymalna bezpieczna prędkość robocza (patrz Dane Nominalne). Stosując falownik należy zamontować filtr sinusoidalny podłączony do wszystkich biegunów (faza-faza i faza-masa) pomiędzy silnikiem, a falownikiem. Podczas pracy z falownikiem, wielobiegunowy filtr sinusoidalny chroni silnik przed przejściowymi stanami wysokonapięciowymi, które mogą zniszczyć izolację uzwojeń silnika oraz przed szkodliwymi prądami łożyskowymi.

Motorsschaltugen

Vor Ausführung der Elektroanschlüsse müssen folgende Vorschriften eingehalten werden. Sicherstellen, daß der Stromversorgungskreis offen ist. Einphasig motorsschaltugen (fig. 1), Dreiphasig motorsschaltugen (fig. 2). **ACHTUNG:** Min. Betriebstemperatur der EC-Ventilatoren in Standardausführung: - 25 °C.

Fehlender Motorschutz: Die Motoren sind mit Temperaturwächtern ausgeführt, um die Geräte zu schützen. Sorgen Sie dafür und prüfen Sie, dass vor jeder Inbetriebnahme der Temperaturwächter ordnungsgemäß angeschlossen ist. Es besteht kein Gewährleistungsanspruch, wenn der Temperaturwächter nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Frequenzumrichter: Bei Einsatz eines Frequenzumrichters zur Drehzahlanpassung darf die Maximale sichere etriebsdrehzahl (siehe Nenndaten) nicht überschritten werden. Bauen Sie für den Betrieb an Frequenzumrichtern zwischen Umrichter und Motor allpolig wirksame Sinusfilter (Phase-Phase und Phase-Erde) ein. Durch einen allpoligen Sinusfilter wird der Motor bei FU- Betrieb vor hohen Spannungstransienten, die das Wicklungsisolationssystem zerstören können und vor schädlichen

IT – EN – PL – DE

Lagerströmen geschützt. Die Erwärmung des Motors bei Einsatz eines Frequenzumrichters ist vom Kunden in der Applikation zu prüfen.

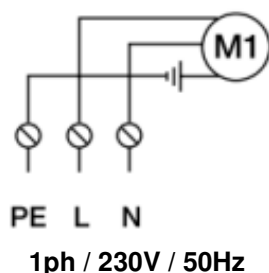


Fig. 1

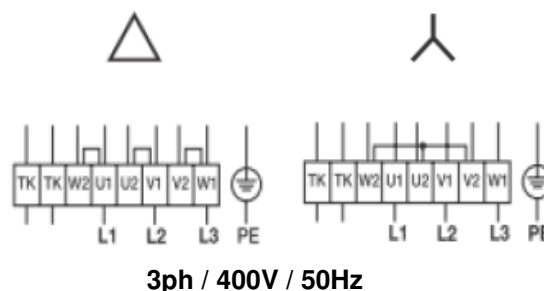


Fig. 2

Unità fuori servizio

Nel caso l'unità non funzioni regolarmente, assicurarsi che i ventilatori siano in esercizio almeno 3-4 ore al mese per mantenere la loro funzionalità.

Per raffreddatori di liquido: nel caso il fluido sia acqua senza glicole, assicurarsi che la temperatura ambiente sia sempre superiore a 0°C. Durante il periodo di fermo impianto, vuotare il raffreddatore di liquido insufflando aria compressa ripetutamente e introdurre glicole quanto basta per evitare il congelamento.

Shutting down the unit

If the unit remains out of use for some time, e.g. during storage or shutting down period, it's recommended put the fans in operation at least 3-4 hours per month to maintain their functionality.

For dry coolers: if the fluid is water without glycol, make sure the ambient temperature is always higher than 0°C. To prevent freezing during shutting down, drain completely the unit and blow air several times and add glycol.

Wyłączenie urządzenia

Jeśli urządzenie pozostaje nie używane przez jakiś czas, np. podczas przechowywania lub okresu wyłączenia, zaleca się uruchomienie wentylatorów na co najmniej 3-4 godziny w miesiącu, aby zachować ich funkcjonalność.

W przypadku dry coolerów: jeśli cieczą jest woda bez dodatku glikolu, upewnij się że temperatura otoczenia jest zawsze wyższa niż 0°C. Aby zapobiec zamarzaniu podczas postoju, spuścić wodę i osuszyć dry cooler poprzez kilkukrotne przedmuchanie suchym powietrzem, następnie wprowadzić glikol.

Gerät stilllegen

Wenn das Gerät außer Betrieb ist, ist es EMPFOHLEN in Betrieb zu nehmen, den Fans mindestens 4 Stunden pro Monat, um ihre Funktionalität zu erhalten.

Für Trockenkühler : Wenn die Flüssigkeit Wasser ohne Glykol ist, stellen Sie sicher, dass die ampbent Temperatur immer höher als 0 ° C. Um zu verhindern, Einfrieren beim Herunterfahren , abtropfen lassen das Gerät vollständig und blasen Luft mehrmals und fügen Glykol.

ATTENZIONE – WARNING – UWAGA – ACHTUNG



Bordi taglienti
Sharp edges
Ostre krawędzie
Scharpe rander



Pericolo ustioni
Danger burns
Grozi poparzeniem
Gefahr von verbrennungen



Pericolo elettricità
Danger electricity
Grozi porażeniem elektr.
Gefahr von strom

Risoluzione dei problemi

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE NECESSARIA
Ventilatori fermi	Assenza di alimentazione	Controllare/ripristinare l'alimentazione elettrica
	Assenza del segnale di controllo (motori EC)	Controllare/ripristinare il segnale di controllo
	Pale del ventilatore bloccate	Rimuovere l'ostruzione
	Ventilatore bruciato	Controllare che non vi siano ostruzioni che impediscano la rotazione delle pale Controllare il dispositivo di protezione termica Sostituire il ventilatore
Vibrazioni eccessive	Allentare gli elementi di fissaggio del ventilatore	Stringere gli elementi di fissaggio
	Sbilanciamento delle pale del ventilatore	Sostituire le pale del ventilatore
Eccessiva rumorosità del motore	Cuscinetti del motore del ventilatore difettosi	Sostituire i cuscinetti o il ventilatore
Perdita di refrigerante	Tubazioni danneggiate	Arrestare i ventilatori. Interrompere l'erogazione del refrigerante. Riparare la perdita
Pressione di condensazione troppo alta / temperatura del fluido in uscita troppo alta	Pacco alettato sporco o bloccato	Pulire la batteria
	Ventilatori non funzionanti correttamente	Verificare i ventilatori
	Portata di refrigerante insufficiente	Ripristinare la portata di refrigerante sui valori di riferimento

Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REQUIRED ACTION
Fan motor not functioning	No power supply	Check/restore power supply
	No control signal (EC motors)	Check/restore control signal
	Fan blade blocked	Remove obstruction
	Fan motor burnt	Check for fan blade obstructions Check thermal protection device Replace fan motor
Excess vibrations	Loose fan fasteners	Tighten fasteners
	Unbalanced fan blades	Replace fan blades
Excess motor noise	Defective fan motor bearings	Replace bearing or fan motor
Refrigerant leakage	Pipes damages	Stop fans Close refrigerant supply Repair leak
Condensing pressure too high/ outlet fluid temperature too high	Heat exchanger coil dirty or blocked	Clean the coil
	Fans not properly functioning	Check the fans
	Refrigerant flow insufficient	Restore refrigerant flow to reference value

Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	WYMAGANE DZIAŁANIE
Silnik wentylatora nie działa	Brak zasilania	Sprawdź/przywróć zasilanie
	Brak sygnału sterującego (silniki EC)	Sprawdź/przywróć sygnał sterujący
	Zablokowane śmigło wentylatora	Usuń przeszkodę
	Spalony silnik wentylatora	Sprawdź drożność śmigieł wentylatora Sprawdź zabezpieczenie termiczne Wymień silnik wentylatora
Nadmierne wibracje	Luźne elementy mocujące wentylatora	Dokręć mocowania
	Niezerównoważone śmigła wentylatora	Wymień śmigło wentylatora
Nadmierny hałas silnika	Uszkodzone łożyska wentylatora	Wymień łożysko lub silnik wentylatora
Wyciek czynnika chłodniczego	Uszkodzenia rur	Zatrzymaj wentylatory Zamknij dopływ czynnika chłodniczego Napraw wyciek
Zbyt wysokie ciśnienie skraplania / zbyt wysoka temperatura cieczy na wylocie	Zabrudzony lub zablokowany blok wymienika ciepła	Oczyść wymiennik ciepła
	Wentylatory nie działają prawidłowo	Sprawdź wentylatory
	Niewystarczający przepływ czynnika chłodniczego	Przywróć przepływ czynnika do wartości referencyjnych

Fehlersuche

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	ERFORDERLICHE MAßNAHME
Lüftermotor funktioniert nicht.	Keine Stromversorgung	Stromversorgung überprüfenwiederherstellen
	Kein Steuersignal (EC-Motoren)	Steuersignal überprüfenwiederherstellen
	Lüfterflügel blockiert	Hindernis beseitigen
	Lüftermotor verbrannt	Überprüfen, ob die Lüfterflügel blockiert sind Wärmeschutzvorrichtungen überprüfen Lüftermotor austauschen
Übermäßige Vibrationen	Lockere Lüfterbefestigungen	Befestigungen anziehen
	Unwuchtige Lüfterflügel	Lüfterflügel austauschen
Übermäßige Motorengeräusche	Defektes Lüftermotorlager	Lager oder Lüftermotor austauschen
Kältemittelleckage	Kältemittel enthält beschädigte Teile	Lüfter anhalten Kältemittelzufuhr schließen Leck reparieren
Unzureichende Kapazität	Lamellenblock des Wärmetauschers schmutzig/ blockiert	Lamellenblock reinigen
	Lüfter funktionieren nicht (ordnungsgemäß)	Lüfter überprüfen
	Kältemittelzufuhr unzureichend	Kältemittelzufuhr auf Referenzwerte zurücksetzen.