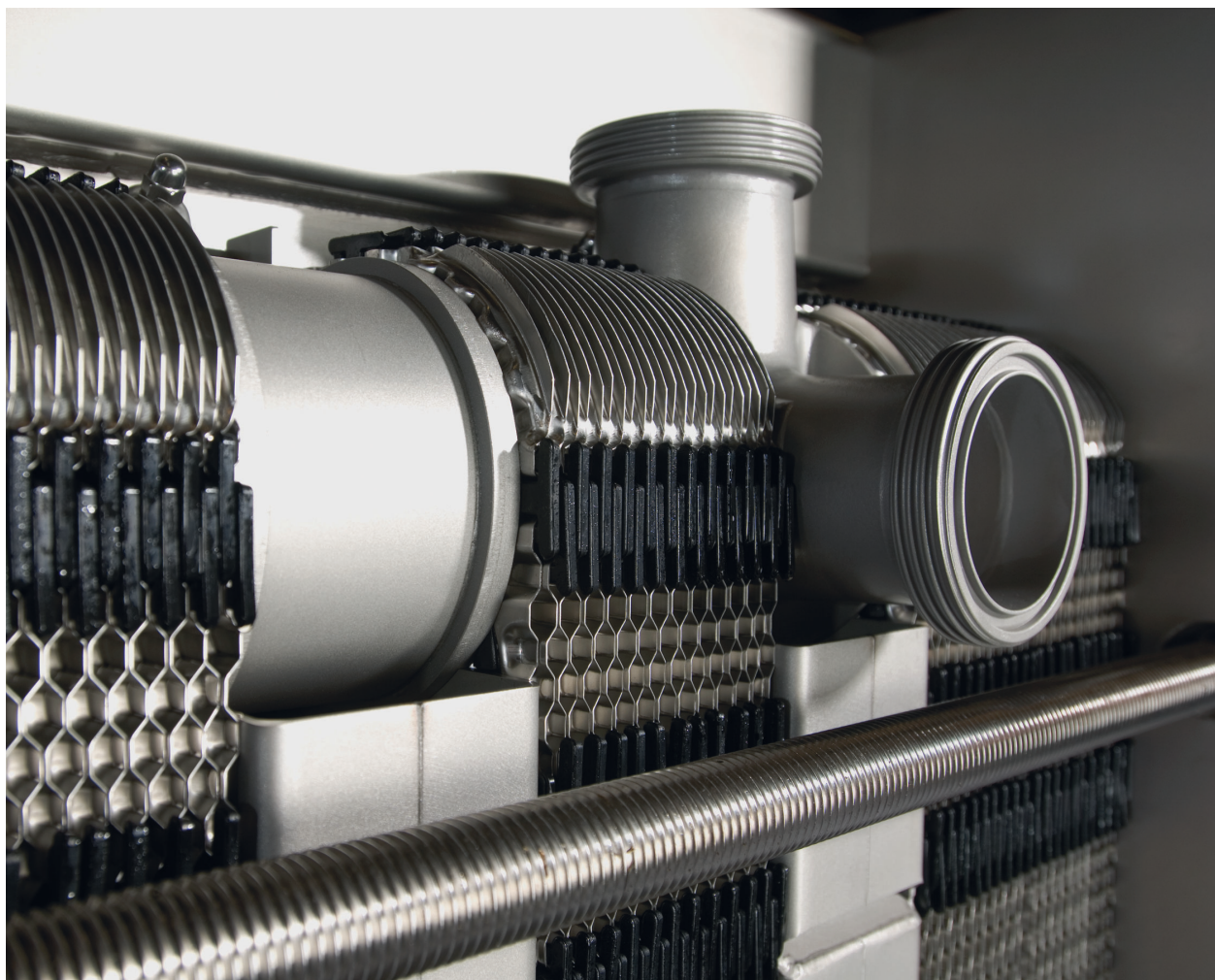


Installatiehandleiding Platenwarmtewisselaar



Tetra Pak® Plate Heat Exchanger

Lit. Code 200010676-1-NL

**Gemaakt door Alfa Laval voor Tetra Pak
Geleverd en onderhouden door Tetra Pak**

Neem altijd contact op met uw plaatselijke Tetra Pak-vestiging, ook wanneer deze handleiding naar Alfa Laval verwijst.

Hoe neemt u contact op met Tetra Pak:

De contactinformatie voor alle landen wordt constant geactualiseerd op onze website.

Ga naar www.tetrapak.com en neem contact op met uw plaatselijke Tetra Pak-vestiging

Gepubliceerd door:
Alfa Laval Technologies AB
Box 74
SE-226 55
226 55 Lund, Zweden
Telefoon: +46 46 36 65 00
info@alfalaval.com

De oorspronkelijke instructies zijn in het Engels

© Alfa Laval 2023-09

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.



English

Use the QR code, or visit www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, to download a local language version of the manual.

العربية

، لتتنزيل إصدار اللغة المحلية للدليل ، استخدم رمز الاستجابة السريعة أو قم بزيارة www.alfalaval.com/tetrapak-manuals

български

Използвайте QR кода или посетете следния адрес www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, за да свалите версия на ръководството за употреба на Вашия език.

Český

Použijte kód QR nebo navštivte www.alfalaval.com/tetrapak-manuals a stáhněte si místní jazykovou verzi tohoto návodu.

Dansk

Brug QR-koden, eller følg www.alfalaval.com/tetrapak-manuals for at downloade en lokal sprogversion af manualen.

Deutsch

Verwenden Sie den QR-Code oder besuchen Sie www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, um die lokale Sprachversion des Handbuchs herunterzuladen.

ελληνικά

Χρησιμοποιήστε τον κωδικό QR ή επισκεφτείτε τη σελίδα www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, για να κατεβάσετε μια έκδοση του εγχειριδίου στην τοπική σας γλώσσα.

Español

Utilice el código QR o visite www.alfalaval.com/tetrapak-manuals para descargar una versión del manual en el idioma local.

Eesti

Kasutusjuhendi kohaliku keeleversiooni allalaadimiseks kasutage QR-koodi või külastage aadressi www.alfalaval.com/tetrapak-manuals.

Suomi

Käytä QR-koodia tai avaa osoite www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, niin voit ladata käyttöohjeen paikallisella kielellä.

Français

Utilisez le QR-code ou rendez-vous sur le site www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, pour télécharger une version du manuel dans la langue locale.

Hrvatski

Upotrijebite QR kod ili posjetite www.alfalaval.com/tetrapak-manuals ako želite preuzeti verziju priručnika na lokalnom jeziku.

Magyar

Használja a QR-kódot, vagy látogasson el a www.alfalaval.com/tetrapak-manuals webhelyre a kézikönyv helyi nyelvű változatának letöltéséhez.

Italiano

Utilizzate il codice QR o visitate il sito www.alfalaval.com/tetrapak-manuals per scaricare una versione del manuale nella lingua locale.

日本語

コード、または www.alfalaval.com/tetrapak-manuals、現地語版のマニュアルをダウンロードすることができます。

한국어

코드를 사용하거나 www.alfalaval.com/tetrapak-manuals 에서 사용 설명서의 해당 언어 버전을 다운로드 하십시오.

Lietuvos

Naudokite greitojo atsako (QR) kodą arba apsilankykite www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, kad atsisiųstumėte vadovo vietos kalbos versiją.

Latvijas

Lai lejupielādētu rokasgrāmatas versiju vietējā valodā, izmantojiet QR kodu vai apmeklējiet www.alfalaval.com/tetrapak-manuals.

Nederlands

Gebruik de QR-code, of bezoek www.alfalaval.com/tetrapak-manuals om een handleiding in een andere taal te downloaden.

Norsk

Brug QR-koden, eller gå til www.alfalaval.com/tetrapak-manuals for å laste ned en versjon av håndboken på et lokalt språk.

Polski

Aby pobrać instrukcję w innej wersji językowej, zeskanuj kod QR lub otwórz stronę www.alfalaval.com/tetrapak-manuals.

Português

Utilize o código QR ou visite www.alfalaval.com/tetrapak-manuals para descarregar uma versão do manual na língua local.

Português do Brasil

Use o QR ou visite www.alfalaval.com/tetrapak-manuals para baixar uma versão do manual no idioma local.

Românesc

Utilizați codul QR sau vizitați www.alfalaval.com/tetrapak-manuals, pentru a putea descărca o versiune a manualului în limba dumneavoastră.

Русский

Чтобы загрузить руководство на другом языке, воспользуйтесь QR-кодом или перейдите по ссылке www.alfalaval.com/tetrapak-manuals.

Slovenski

Če želite prenesti lokalno jezikovno različico priročnika, uporabite kodo QR ali obiščite spletno stran www.alfalaval.com/tetrapak-manuals.

Slovenský

Použite QR kód alebo navštívte stránku www.alfalaval.com/tetrapak-manuals a stiahnite si verziu príručky v miestnom jazyku.

Svenska

Använd QR-koden eller besök www.alfalaval.com/tetrapak-manuals för att hämta en lokal språkversion av bruksanvisningen.

Türkçe

Kılavuzun yerel dildeki versiyonunu indirmek için QR kodunu kullanın veya www.alfalaval.com/tetrapak-manuals adresini ziyaret edin.

中国

请使用二维码或访问 www.alfalaval.com/tetrapak-manuals，以下载本地语言版本的手册。

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Beschrijving	7
1.1.1	Componenten	7
1.1.2	Typeplaatje	9
1.2	Bedoeld gebruik	11
1.3	Redelijkerwijs te voorzien verkeerd gebruik	11
1.4	Voorkennis	11
1.5	Geleverde technische informatie	12
1.6	Garantievoorwaarden	12
1.7	Advies	12
1.8	Milieuvoorschriften	13
2	Veiligheid	15
2.1	Veiligheidsoverwegingen	15
2.2	Betekenis van symbolen	15
2.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen	16
2.4	Werkzaamheden in de hoogte	17
3	Opslag	19
3.1	Opslag van uitrusting	19
4	Installatie	21
4.1	Installatie workflow	21
4.2	Componenten	22
4.3	Vóór het installeren, het opheffen en het vervoer	25
4.4	Hantering van kisten	27
4.4.1	Kist — Inspectie	27
4.4.2	Hijzen en vervoeren van gekratte apparatuur	28
4.5	De kist uitpakken	31
4.5.1	Gefabriceerde zijden - Open	32
4.5.2	Flip box — Openen	33
4.5.3	Samengestelde zijkanten — Openen	34
4.5.4	Inspectie na het uitpakken uit de kist	35
4.6	De apparatuur opheffen	36
4.6.1	Veiligheidsmiddelen	39
4.6.2	Hijzen met behulp van een hijsapparaat	40
4.6.3	Hijzen met behulp van hijskabel	41
4.6.4	Hijzen met behulp van hijsogbouten	43
4.6.5	Hijzen met behulp van de draaibare oogbout	44
4.6.6	Hijzen met hijsstropen	46
4.7	Opstellen	49

4.7.1	Hijzen met behulp van hijsogbouten.....	49
4.7.2	Hijzen met behulp van hijsstropen op drukplaat.....	53
4.7.3	Hijzen met behulp van hijsstropen rond de platenwarmtewisselaar.....	57
4.8	Poten monteren.....	61
4.9	Inspectie vóór het installeren.....	63
4.10	Inbedrijfstelling.....	64
4.10.1	Aansluitingen.....	67

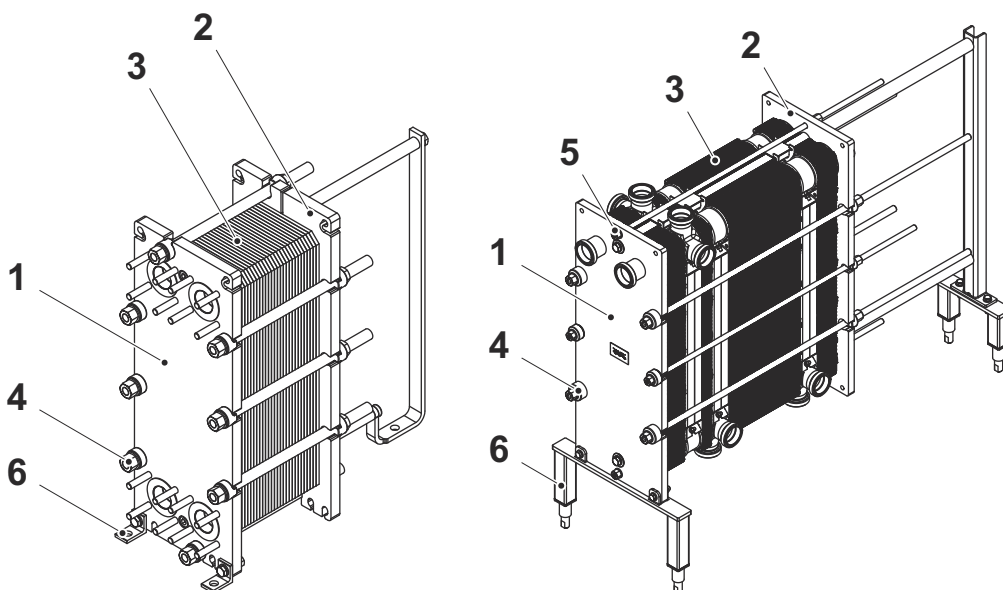
1 Inleiding

Deze handleiding geeft informatie die nodig is voor het hanteren en installeren van uw platenwarmtewisselaar.

1.1 Beschrijving

1.1.1 Componenten

Dit hoofdstuk beschrijft de onderdelen van de platenwarmtewisselaar waarnaar in deze handleiding wordt verwezen. Voor een verdere beschrijving van de onderdelen van een platenwarmtewisselaar, zie de onderhoudshandleiding.



Hoofdcomponenten

1. Frameplaat

Vaste plaat met een aantal doorlaatopeningen voor aansluiting van het leidingsysteem. De draag- en geleidebalken worden verbonden met de frameplaat.

2. Drukplaat

Beweegbare plaat die een aantal doorlaatopeningen kan bevatten voor aansluiting van het leidingsysteem. De functie van de drukplaat is het samenpersen van het platenpakket tegen de frameplaat.

3. Platenpakket

Via de platen wordt van de ene vloeistof naar de andere warmte overgedragen. Het platenpakket bestaat uit:

- kanaalplaten en eindplaten
of voor halfgelaste units:
- twin plate cassette
- pakkingen
- transitieplaten (in sommige gevallen)

Het platenpakket kan ook in secties worden verdeeld volgens de platenwarmtewisselaar rechts in de afbeelding. De grotere platen tussen de secties worden scheidingsplaten of verbindingsplaten genoemd, afhankelijk van het ontwerp.

4. Spanbouten

De bouten met lagerkasten worden aangeduid als spanbouten.

5. Borgbouten

De overige bouten die zijn gemonteerd om de frameplaat en de drukplaat op hun plaats te houden. Vaak korter dan de spanbouten.

6. Voet

Een onderdeel dat vast of verstelbaar kan zijn. Het kan ook worden gebruikt om de platenwarmtewisselaar met bouten aan de fundering te bevestigen.

1.1.2 Typeplaatje

Op het typeplaatje staan het type unit, het fabricagenummer en het bouwjaar. Tevens zijn de drukvatgegevens conform de toepasselijke drukvatencode vermeld. Het typeplaatje wordt meestal op de frameplaat of op de drukplaat gemonteerd. Het typeplaatje kan een stalen plaat of een sticker zijn.



WAARSCHUWING Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De ontwerpspanningen en -temperaturen van elke unit staan vermeld op het typeplaatje. Deze waarden mogen niet worden overschreden.

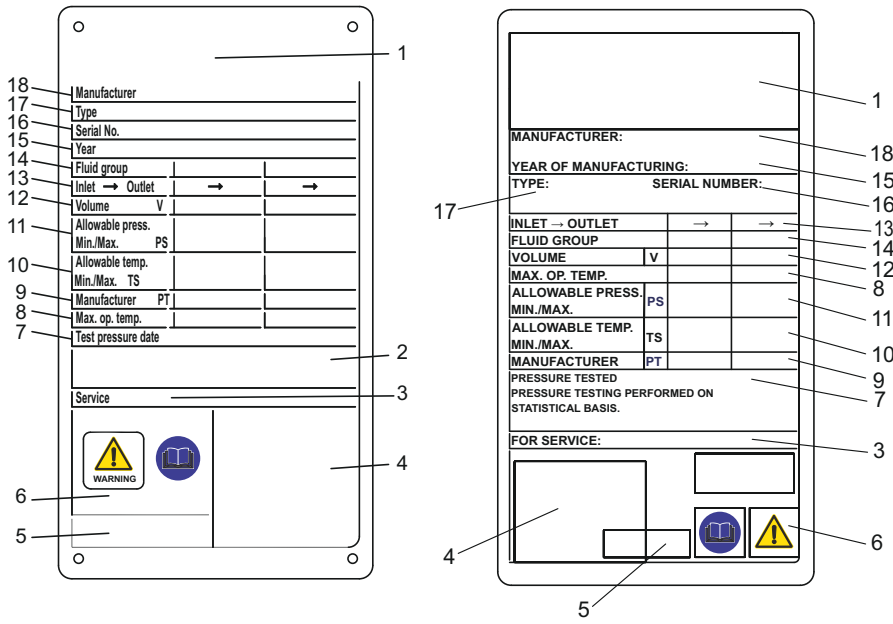


VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Vermijd het gebruik van agressieve chemicaliën bij het reinigen van de platen warmtewisselaar als er een stickerlabel wordt gebruikt.

De ontwerpdruk (11) en de ontwerptemperatuur (10), zoals vermeld op het typeplaatje, zijn de waarden waarvoor de platenwarmtewisselaar is goedgekeurd overeenkomstig de betreffende drukvatcode. De ontwerptemperatuur (10) kan hoger zijn dan de maximale bedrijfstemperatuur (8) waarvoor de pakkingen zijn geselecteerd. Als de bedrijfstemperaturen, zoals vermeld op de tekening van de platenwarmtewisselaar, gewijzigd moeten worden, moet contact worden opgenomen met de leverancier.

1. Ruimte voor logo
2. Open ruimte
3. Website voor onderhoud
4. Tekening van mogelijke locaties van aansluitingen/Locatie van 3A-tag voor 3A-units
5. Ruimte voor goedkeuringsmerk
6. Waarschuwing, lees handleiding
7. Datum van druktest
8. Maximale bedrijfstemperatuur
9. Testdruk (PT) fabrikant
10. Toegestane temperaturen Min/Max (TS)
11. Toegestane drukwaarden Min/Max (PS)
12. Maatgevend volume of volume voor elke vloeistof (V)
13. Locaties van de aansluitingen voor elke vloeistof
14. Maatgevende vloeistofgroep
15. Bouwjaar
16. Serienummer
17. Type
18. Naam van fabrikant



Figuur 1: Voorbeeld van typeplaatjes.

1.2 Bedoeld gebruik

Het bedoelde gebruik van deze apparatuur is om hitte over te dragen volgens een welbepaalde configuratie.

Elk ander gebruik is verboden. Alfa Laval is niet aansprakelijk voor letsels of schade als de apparatuur voor andere doeleinden wordt aangewend dan het hierboven beschreven bedoelde gebruik.

1.3 Redelijkerwijs te voorzien verkeerd gebruik

- De kist of de apparatuur niet op een andere manier optillen dan zoals in de gebruikershandleiding wordt beschreven.
- Sluit een leiding aan op de manier zoals is bedoeld om op de platenwarmtewisselaar te worden aangesloten. De pakking en de bekleding kunnen beschadigd raken indien een leiding op de verkeerde manier wordt aangesloten.
- Bij semi-gelaste units is er een veiligheidsprobleem als de verkeerde leiding op de verkeerde poort wordt aangesloten. Controleer tweemaal of de correcte vloeistof op de correcte poort is aangesloten volgens de tekeningen van de platenwarmtewisselaar.
- Er bestaat gevaar om de hangers te beschadigen als u meerdere platen tegelijk erin hangt of verplaatst. Het is aanbevolen om slechts één of een klein aantal platen tegelijk te hanteren.
- Draai bij het instellen van de A-maat (de afstand tussen de binnenkant van de frameplaat en de binnenkant van de drukplaat) de bouten altijd kruislings, gelijkmatig en een beetje per keer aan om diagonaal verschuiven en slingeren te voorkomen. De A-maat staat op de tekening van de platenwarmtewisselaar, evenals het aantal platen.
- Het debiet voorzichtig verhogen en verlagen om vervorming van de platen en het doorslaan van pakkingen door bijvoorbeeld waterslag te voorkomen.
- Bij een opstart laat u de temperatuur geleidelijk toenemen om barsten in de pakkingen of een uitslag te vermijden. Zie het gedeelte Opstarten in de Installatiehandleiding.
- Indien de platenwarmtewisselaar niet binnen 6 maanden in gebruik wordt genomen, volg dan de instructies in het gedeelte [Opslag](#).

1.4 Voorkennis

De platenwarmtewisselaar moet worden bediend door personen die de aanwijzingen in deze handleiding hebben bestudeerd en die kennis hebben van het proces. Dit betreft kennis van de voorzorgsmaatregelen met betrekking tot vloeistoftypes, drukwaarden, temperaturen in de platenwarmtewisselaar, evenals specifieke voorzorgsmaatregelen die voor het proces nodig zijn.

Onderhoud en installatie van de platenwarmtewisselaar dienen verricht te worden door mensen die kennis hebben van de toepasselijke plaatselijke wet- en regelgeving en in die zin ook geautoriseerd zijn. Dit kan handelingen omvatten zoals leidingen leggen, lassen en andere vormen van onderhoud.

Neem voor advies contact op met uw vertegenwoordiger van Alfa Laval over onderhoudsactiviteiten die niet in deze handleiding worden beschreven.

1.5 Geleverde technische informatie

Deze handleiding omvat ook de volgende documenten:

- **Conformiteitsverklaring**
Indien van toepassing.
- **Onderdelenlijst**
Een overzicht van het materiaal waarmee de apparatuur is gebouwd.
- **Platenophangoverzicht**
Een beschrijving van de platenpakketinstallatie.
- **Technische gegevens**
Informatie over aansluitingen, afmetingen en informatie over secties.
- **Tekening van de platenwarmtewisselaar**
Een tekening van de geleverde platenwarmtewisselaar

Het gewicht van de geleverde platenwarmtewisselaar en alle afmetingen staan op de geleverde tekening.

De opgesomde documenten zijn uniek voor het geleverde product (serienummer van de apparatuur). Waar nodig worden instructies bij de technische documenten, tekeningen en diagrammen toegevoegd, nodig voor een volledig begrip van deze instructies.

De tekening van de platenwarmtewisselaar die in deze handleiding wordt vermeld, zijn de tekeningen die bij de levering inbegrepen zijn.

1.6 Garantievoorwaarden

De garantievoorwaarden worden doorgaans opgenomen in het getekende verkoopcontract voorafgaand aan de bestelling van de geleverde platenwarmtewisselaar. Een andere mogelijkheid is dat de garantievoorwaarden worden opgenomen in de documentatie van de verkoopofferte of dat daarin een verwijzing staat naar het document met de geldende voorwaarden. Als storingen optreden tijdens de gespecificeerde garantieperiode, raadpleeg dan altijd uw plaatselijke Alfa Laval-vestiging.

1.7 Advies

Raadpleeg altijd uw plaatselijke Alfa Laval-vestiging voor adviezen over:

- Nieuwe platenpakketafmetingen als u het aantal platen wilt wijzigen
- Selectie van geschikte pakkingmaterialen als de bedrijfstemperaturen en -drukken permanent worden gewijzigd of als een andere vloeistof in de platenwarmtewisselaar moet worden gebruikt.

1.8 Milieuvorschriften

Een verbeterde energie-efficiëntie bij optimaal gebruik van Alfa Laval's compacte warmtewisselaars volgens onze onderhoudsaanbevelingen zal leiden tot energiebesparingen en een verlaging van de operationele kosten (OPEX)."

Afvalbeheer

Alle materialen moeten op een veilige, milieuvriendelijke manier worden gescheiden, gerecycled of verwijderd, ofwel in overeenstemming met de nationale wetgeving of de plaatselijke voorschriften. Neem contact op met de plaatselijke verkoopafdeling van Alfa Laval als u niet zeker bent uit welk materiaal een component is samengesteld. Doe een beroep op een gecertificeerd schroot- of afvalverwerkingsbedrijf (ISO 14001 of gelijkwaardig).

Uitpakken

Het verpakkingsmateriaal bestaat uit hout, plastic, kartonnen dozen en in sommige gevallen uit metalen banden.

- Hout en kartonnen dozen kunnen worden hergebruikt, gerecycled of voor energierugwinning worden gebruikt.
- Plastic dient te worden gerecycled of te worden verbrand in een vuilverbrandingsinstallatie met een vergunning hiervoor.
- Metalen banden dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.

Onderhoud

- Alle metalen onderdelen dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.
- Olie, alle niet-metalen slijtdelen, reinigingsmiddel, doeken en ander reinigingsmateriaal moeten in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften worden behandeld.

Afval

Aan het einde van de gebruiksduur dient de apparatuur te worden gerecycled overeenkomstig de toepasselijke plaatselijke voorschriften. Naast de apparatuur zelf, moet ook rekening worden gehouden met eventuele gevaarlijke resten procesvloeistof en deze moeten op de juiste wijze worden afgevoerd. Neem bij twijfel of het ontbreken van plaatselijke voorschriften contact op met de plaatselijke verkoopvestiging van Alfa Laval.

Blanco pagina.

2 Veiligheid

2.1 Veiligheidsoverwegingen

De platenwarmtewisselaar moet gebruikt en onderhouden worden volgens de instructies van Alfa Laval in deze handleiding. Het verkeerd hanteren van de platenwarmtewisselaar kan ernstige gevolgen hebben zoals lichamelijk letsel en/of schade aan eigendommen. Alfa Laval zal zich niet aansprakelijk stellen voor schade of verwondingen die het resultaat zijn van het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding.

De platenwarmtewisselaar moet gebruikt worden volgens de gespecificeerde configuratie van materiaal, vloeistofsoorten, temperatuur en druk voor uw specifieke platenwarmtewisselaar.

2.2 Betekenis van symbolen



WAARSCHUWING Type gevaar

WAARSCHUWING geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot overlijden of ernstig letsel.



VOORZICHTIG Type gevaar

ATTENTIE geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot licht of gemiddeld letsel.



N.B.

OPGELET geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot schade aan eigendommen.



Veiligheid

2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Veiligheidsschoenen

Een schoen met een versterkte neuskap om letsels aan de voeten, veroorzaakt door vallende voorwerpen, te minimaliseren.



Veiligheidshelm

Een helm ontworpen om het hoofd tegen onopzettelijke verwondingen te beschermen.



Veiligheidsbril

Een goed passende, hermetische bril die wordt gedragen om de ogen tegen gevaren te beschermen.



Veiligheidshandschoenen

Handschoenen die de handen tegen gevaren beschermen.



Veiligheid

2.4 Werkzaamheden in de hoogte

**WAARSCHUWING****Risico om te vallen.**

Voor werkzaamheden in de hoogte moet men altijd zorgen dat er veilige toegangsmiddelen voorhanden zijn en gebruikt worden. Volg de plaatselijke voorschriften en richtlijnen voor werkzaamheden in de hoogte. Gebruik steigers of een mobiele hoogwerker en draag een veiligheidsharnas. Creëer een veilige omtrek rond de werkzone en zet gereedschappen of andere voorwerpen veilig vast, zodat ze niet naar beneden kunnen vallen.

Als werkzaamheden op twee meter hoogte of hoger nodig zijn voor het installeren, dan moeten er veiligheidsmaatregelen in beschouwing worden genomen.



Veiligheid



Veiligheid

Blanco pagina.

3 Opslag



WAARSCHUWING Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De kist is niet ontworpen om gestapeld te worden.

Plaats nooit een lading bovenop een kist.

Alfa Laval levert de platenwarmtewisselaar klaar om in bedrijf gesteld te worden na aankomst indien niets anders overeengekomen is.

Het wordt aanbevolen de platenwarmtewisselaar binnen op te slaan.

Bij opslag gedurende langere periode, bijvoorbeeld een maand of langer, moeten bepaalde voorzorgsmaatregelen worden genomen om onnodige schade aan de platenwarmtewisselaar te voorkomen. Zie het gedeelte [Opslag van apparatuur](#).



N.B.

Alfa Laval en zijn vertegenwoordigers behouden zich het recht voor om de opslagruimte en/of apparatuur zo nodig te controleren totdat de garantieperiode is verlopen, zoals vastgelegd in het contract. Dit dient tien dagen voorafgaand aan de inspectiedatum medegedeeld te worden.

Raadpleeg een vertegenwoordiger van Alfa Laval om advies te vragen in geval van twijfel met betrekking tot de opslag van de platenwarmtewisselaar.

3.1 Opslag van uitrusting

Binnenopslag

- Sla op in een ruimte met een temperatuur tussen 15 en 20 °C (60 en 70 °F) en een luchtvochtigheid van maximaal 70%. Lees voor buitenopslag het gedeelte Buitenopslag.
- Om beschadiging van de pakkingen te voorkomen dient er geen ozonproducerende apparatuur in de ruimte aanwezig te zijn, zoals elektrische motors of lasapparatuur.
- Om beschadiging van de pakkingen te voorkomen dient u geen organische oplosmiddelen of zuren in de ruimte op te slaan en dient u direct zonlicht, intensieve warmtestraling of ultraviolette straling te vermijden.
- De spanbouten (en de slotbouten als die op uw platenwarmtewisselaar zijn gemonteerd) moeten goed bedekt zijn met een dun laagje vet. Zie de onderhoudshandleiding, gedeelte sluiten.

Buitenopslag

Indien u uw platenwarmtewisselaar buiten moet opslaan, neem dan alle voorzorgsmaatregelen voor binnenopslag en de hieronder genoemde voorzorgsmaatregelen.

De opgeslagen platenwarmtewisselaar dient elke derde maand visueel gecontroleerd te worden. De controle omvat:


- Smering van de spanbouten.
- Metalen poortkappen.

- Bescherming van het platenpakket en de pakkingen.
- De unit moet worden beschermd tegen weersomstandigheden, bijvoorbeeld onder een dak of dekzeil.
- Zorg ervoor dat de unit geventileerd wordt.
- Let op dat extreme temperaturen de prestaties van de unit kunnen beïnvloeden.

Lange tijd van opslag alvorens ingebruikname

Als de platenwarmtewisselaar gedurende een langere periode buiten bedrijf gesteld is geweest (d.w.z. langer dan één jaar), dan neemt het risico op lekkage bij het opstarten toe. Om dit probleem te vermijden, wordt het aanbevolen om het rubber van de pakking te laten rusten zodat het grootste deel van de elasticiteit wordt herwonnen.

1. Draai de spanbouten los (en de slotbouten indien deze op uw platenwarmtewisselaar zijn gemonteerd). Volg de instructies in de onderhoudshandleiding. Open de platenwarmtewisselaar totdat de afmeting van het platenpakket 1,25xA is.
2. Laat de platenwarmtewisselaar 24-48 uur staan (hoe langer hoe beter), zodat de pakkingen kunnen ontspannen.
3. Zet opnieuw vast volgens de aanwijzingen in de onderhoudshandleiding.
4. Alfa Laval raadt het uitvoeren van een hydrostatische test aan. De vloeistof (meestal water) dient met intervallen ingevoerd te worden om plotselinge schokken van de platenwarmtewisselaar te vermijden. Het wordt aanbevolen om tot de ontwerpdruk te testen. Zie de tekening van de platenwarmtewisselaar.

 **N.B. Geldig voor semi-gelaste producten.**

Als koudemiddelen zich in de gelaste kanalen bevinden, moeten ze worden getest met inert gas (zoals N₂).

4 Installatie

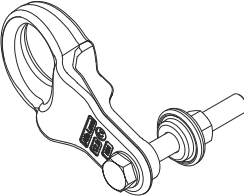
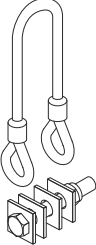
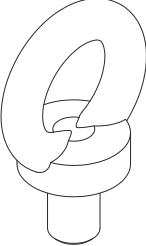
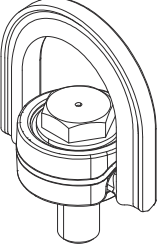
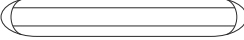
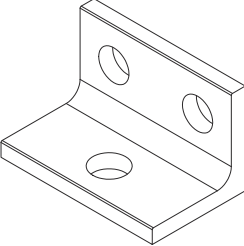
4.1 Installatie workflow

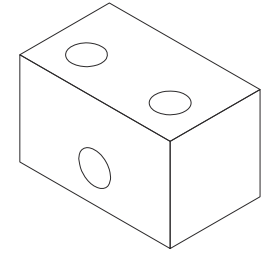
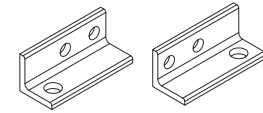
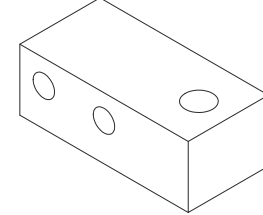
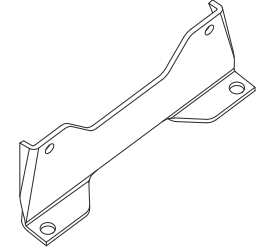
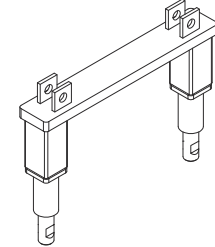
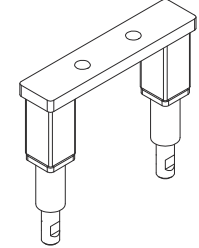
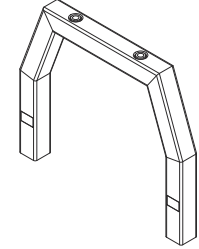
Een installatie van alle Alfa Laval-apparatuur volgt het hieronder beschreven installatieproces. Volg de relevante stappen afhankelijk van de installatieovereenkomst en de bedrijfssector.

Stap	Procesactiviteit	Eindtoestand	Let op
1	Vorbereidingen	Locatie voorbereid. Apparatuur op de voorbereide locatie.	
2	Reinigen van leidingen	Leidingen vrij van stof, vuil en andere vreemde deeltjes die de platenwarmtewisselaar kunnen verstoppen.	Het verdient aanbeveling een inline filter te installeren vóór de inlaat van de platenwarmtewisselaar.
3	Mechanische voltooiing	Apparatuur mechanisch geïnstalleerd.	Omvat ook de aansluiting op de leidingen van de procesapparatuur.
4	Reiniging	Apparatuur gereinigd en klaar voor productie.	Alleen relevant voor sommige industrieën. Neem contact op met de verantwoordelijke voor de installatie. Volg de reinigingsinstructies in de Onderhoudshandleiding.
5	Ingebruikname	Apparatuur in bedrijf gesteld en functioneel gevalideerd	Alleen geldig indien overeengekomen.
6	Prestatievalidatie	Prestaties van de apparatuur gevalideerd.	
7	Overhandigen	Contract vervuld.	

4.2 Componenten

De installatiehandleiding, deze handleiding, is verdeeld in secties die overeenkomen met de onderdelen die bij elke platenwarmtewisselaar worden gebruikt. Onder het geleverde document, zie hoofdstuk [Geleverde technische informatie](#) staat een lijst van alle onderdelen die in uw specifieke platenwarmtewisselaar zijn opgenomen. De onderstaande tabel toont de naam en het ontwerp van elk onderdeel dat in deze handleiding is opgenomen in een kop betreffende heffen en hijsen.

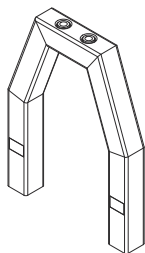
Benaming	Ontwerp
Hijsapparaat	
Hijskabels	
Hijsoogbout	
Draaibare oogbout	
Hijsstrop	
L-voet	

Benaming	Ontwerp
Blokvoet	
Zwenkvoet L-voet	
Zwenkvoet blokvoet	
Vaste voet	
Lage verstelbare pootframeplaat	
Lage verstelbare pootsteunzuil	
Hoog verstelbare pootframeplaat	

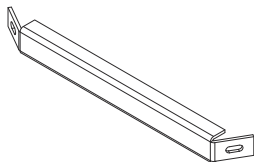
Benaming

Ontwerp

Hoge verstelbare voetsteunzuil



Stabilisatiebalk



4.3 Vóór het installeren, het opheffen en het vervoer



VOORZICHTIG

Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Tijdens de installatie of onderhoud moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om beschadiging van de platenwarmtewisselaar en de onderdelen ervan te voorkomen. Beschadiging van onderdelen kan de prestaties of bruikbaarheid van de platenwarmtewisselaar nadelig beïnvloeden.



WAARSCHUWING

Risico voor lichamelijk letsel.

De apparatuur is zwaar.

De apparatuur nooit handmatig opheffen of verplaatsen.



WAARSCHUWING

Identificatie van verbindingen met gelaste kanalen en kanalen met een pakking zijn van vitaal belang. Het invoeren van verkeerde media in het kanaal met een pakking kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken en de pakkingen ernstig beschadigen.

Neem bij twijfel hierover contact op met de vertegenwoordiger van Alfa Laval.

Te overwegen vóór de installatie

- Laat de platenwarmtewisselaar in de verpakking totdat die geïnstalleerd wordt.
- Voordat u leidingen aansluit, dient u ervoor te zorgen dat alle vreemde voorwerpen uit het leidingsysteem gespoeld zijn dat met de platenwarmtewisselaar verbonden moet worden.
- Voordat u leidingen aansluit, dient u ervoor te zorgen dat alle bouten voor de poten aangedraaid zijn en dat de platenwarmtewisselaar stevig aan het fundament bevestigd is.
- Voordat u gaat opstarten dient u te controleren of alle spanbouten stevig vastzitten en of de juiste afmetingen van het platenpakket gebruikt worden (afmeting A). Zie de tekening van de platenwarmtewisselaar.
- Het leidingwerk moet onvoorziene belastingen aankunnen, zodat de platenwarmtewisselaar niet wordt blootgesteld aan drukpieken, thermische uitzetting of trillingen.
- Houd de drukvariatie zo laag mogelijk.
- Veiligheidskleppen dienen geplaatst te worden overeenkomstig de geldende drukvatenvoorschriften.
- Het wordt aanbevolen om beschermfolie te gebruiken om het platenpakket af te dekken, dit om persoonlijk letsel door lekkage van hete of agressieve vloeistoffen uit het platenpakket te voorkomen. Ook om letsel door aanraking van de hete platen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de openingstijd van de kleppen langzaam genoeg is om drukpieken te voorkomen.
- Zorg dat er geen lucht in de platenwarmtewisselaar achterblijft.

- Als de oppervlaktetemperatuur van de platenwarmtewisselaar naar verwachting koud of heet is, moet u beschermende maatregelen nemen, zoals de platenwarmtewisselaar isoleren, om een risico op lichamelijk letsel te voorkomen. Zorg er altijd voor dat de vereiste maatregelen aan de plaatselijke regelgeving voldoen.
- De ontwerpspanningen en -temperaturen voor de verschillende uitvoeringen staan vermeld op het typeplaatje. Deze waarden mogen niet worden overschreden.
- Controleer de staat van de vloer.
- Controleer altijd het zwaartepunt voordat u de apparatuur gaat uitpakken of verplaatsen. Houd het zwaartepunt zo laag mogelijk.
- Verplaats de apparatuur altijd langzaam en voorzichtig.

Koudetechniek

**WAARSCHUWING****Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Bij het opstarten zijn volledige vacuümcondities van toepassing voor koeltaken om vocht en lucht in de platenwarmtewisselaar te voorkomen.

- Aangezien de meeste koelsystemen compressorolie bevatten, moet deze olie handmatig of automatisch uit het systeem kunnen worden afgetapt. Als de compressorolie niet wordt afgetapt, zal deze in de platenwarmtewisselaar terechtkomen en vervuiling veroorzaken. Dit leidt tot slechte prestaties in de platenwarmtewisselaar wanneer de oliefilm dikte te dik is of wanneer zich olie ophoopt in de poort of in de kanalen.

Risicobeoordeling

Voer altijd een grondige risicobeoordeling uit voordat u apparatuur ingepakt in kisten of niet in kisten gaat opheffen en vervoeren telkens u die moet hanteren.

4.4 Hantering van kisten



WAARSCHUWING

Risico voor lichamelijk letsel.

Het opheffen en het vervoer van de apparatuur ingepakt in kisten en niet in kisten moet door bekwaam personeel worden uitgevoerd. Zie het gedeelte [Kennis vooraf](#) in het hoofdstuk [Inleiding](#).

De platenwarmtewisselaar wordt op een pallet geleverd en kan in een kist ingepakt ofwel omwikkeld zijn met rekfolie. Er zijn drie hoofdversies van de kisten:

- Gefabriceerde zijkanten — zijkanten en bovenkant vervaardigd uit aparte stukken
- Flip box — een kist met hengsels aan de zijkanten en een losse bovenzijde
- Samengestelde zijkanten — zijkanten en bovenkant zijn plank per plank samengesteld tijdens het inpakken voor de levering

Het zwaartepunt is aangegeven op de kist of op de wikkelfolie.

Op een kist staan ook andere symbolen, zie onderstaande tabel.

Symbol	Betekenis
	Zwaartepunt
	Niets erop stapelen
	Breekbaar
	Deze kant naar boven

4.4.1 Kist — Inspectie

Inspecteer de kisten aan de buitenkant voordat u begint met uitpakken en meld eventuele transportschade. Neem contact op met de verzekeringsmaatschappij als u schade vaststelt.

4.4.2 Hysen en vervoeren van gekratte apparatuur

 **WAARSCHUWING** Risico voor lichamelijk letsel.

De apparatuur weegt zwaar en is gevoelig, en moet voorzichtig worden gehanteerd.

Het is voor onbevoegd personeel niet toegestaan om in de gedefinieerde risicozone te vertoeven wanneer apparatuur al of niet in kisten ingepakt wordt gehanteerd.

 **WAARSCHUWING** Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De kist is niet ontworpen om bestand te zijn tegen de kracht van hijsstroppen die op de bovenkant van de kist wordt uitgeoefend.

Gebruik altijd een vorkheftruck om apparatuur in kisten op te heffen en te vervoeren.

 **WAARSCHUWING** Risico voor lichamelijk letsel.

Nooit onder een hangende lading werken.

 **WAARSCHUWING** Risico voor lichamelijk letsel.

Gebruik altijd een vorkheftruck die goedgekeurd is voor de lading, in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

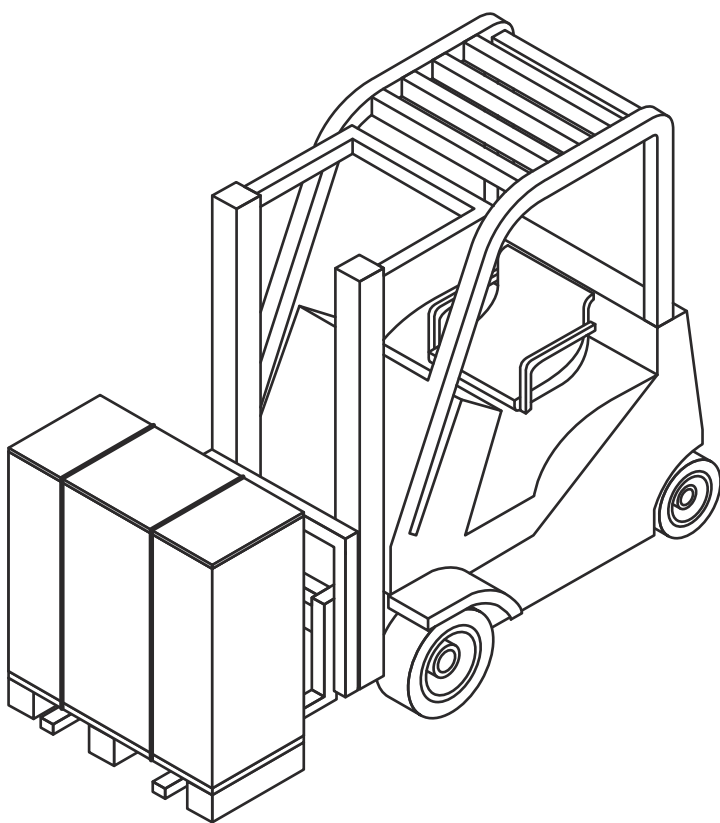
Labels, symbolen en waarschuwborden zijn aangebracht aan de buitenkant van de kisten en geven de principes aan hoe het hanteren moet plaatsvinden: deze aanwijzingen moeten worden nageleefd.

- Laat een hangende lading nooit onbewaakt achter.
- Wanneer de apparatuur, al of niet in kisten ingepakt, op de geleverde pallet is geassembleerd, dan moet die met behulp van een vorkheftruck worden opgetild.
- Maak een grondige planning voor het opheffen en vervoeren.
- Bepaal de risicogebieden voor het hysen en vervoeren van de gekratte of niet-gekratte apparatuur. Zorg voor adequate afscherming.
- Voer altijd een risicobeoordeling uit van de risicozone en vervoerswegen voordat u de apparatuur, al of niet ingepakt in kisten, gaat opheffen en vervoeren.
- De kisten mogen niet aan plotse schokken of rukken worden onderworpen. De kisten kunnen geen belasting dragen: ze mogen niet op elkaar worden gestapeld en er mogen geen voorwerpen erop worden geplaatst.
- De kisten moeten in de aangeduide positie rechtop worden gehouden.
- Til de kisten op volgens de instructies. Til het apparaat alleen net genoeg op zodat het van de vloer loskomt.
- De lading moet langzaam en voorzichtig worden opgetild en vervoerd.
- Apparatuur ingepakt in een kist moet op de pallet met behulp van een vorkheftruck worden opgetild.

- De lengte van de vorken van de vorkheftruck moet gelijk zijn aan of langer zijn dan de diepte van de pallet.
- Zorg ervoor dat de krat stabiel blijft op de hijsapparatuur.
- Verplaats de kist naar de bestemming.
- Zet de kist voorzichtig op de vloer neer, zorg ervoor dat u rondom voldoende ruimte vrijlaat, zodat u alle zijden vlot kunt bereiken.
- Zorg ervoor dat de kist stevig ondersteund is. Plaats er blokken of platen onder, indien vereist.
- Het zwaartepunt moet altijd tussen de vorken van de vorkheftruck zijn.

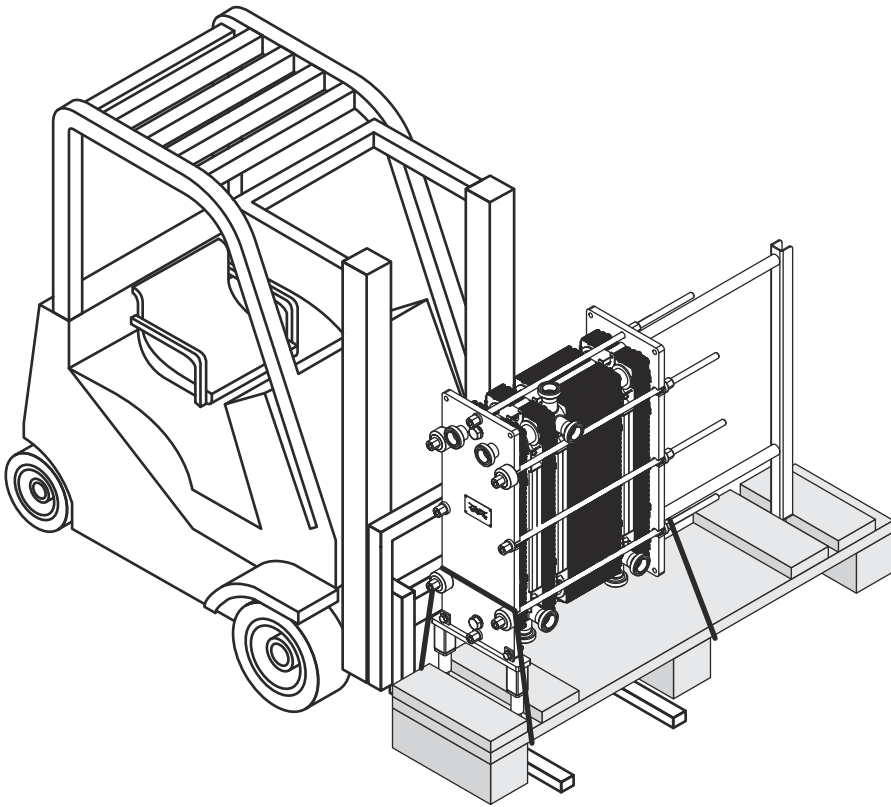
Op de kisten of op de apparatuur kunnen labels worden aangebracht die aangeven of de kisten werden gekanteld of aan extreem vocht werden blootgesteld.

Wanneer de apparatuur in een kist is ingepakt, moet het op de geleverde pallet met behulp van een vorkheftruck worden opgetild.



Haal de apparatuur uit de kist volgens de aanwijzingen in het gedeelte [Installatie - De kist uitpakken](#).

Het is aanbevolen om de apparatuur gemonteerd op de pallet te laten en het op die manier met een vorkheftruck te verplaatsen tot het geïnstalleerd moet worden.

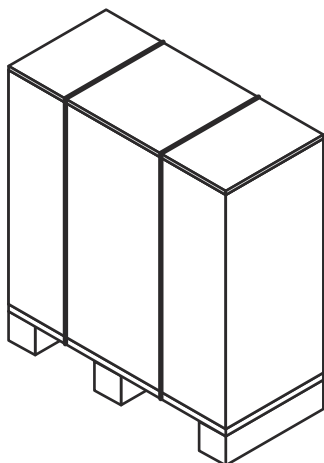


Figuur 2: De afbeelding toont een voorbeeld van uitrusting.

4.5 De kist uitpakken

Volg de procedure die met het betreffende kisttype overeenstemt:

- Volle zijanten — Zie Procedure [Volle zijanten - Openen](#)
- Flip box — Zie Procedure [Flip box - Openen](#)
- Samengestelde zijanten — Zie procedure [Samengestelde zijanten - Openen](#)



Uitpakzone

De minimale uitpakzone moet minstens tweemaal zo groot zijn als het volume van de grootste kist.

Wanneer de kist is verwijderd maar de apparatuur nog op de pallet is gemonteerd, moet u eerst losse delen of kleinere delen verwijderen die op de pallet gemonteerd zijn.

De apparatuur kan met plastic banden of met schroeven op de pallet gemonteerd zijn. Plastic banden worden doorgesneden. Schroeven worden verwijderd.

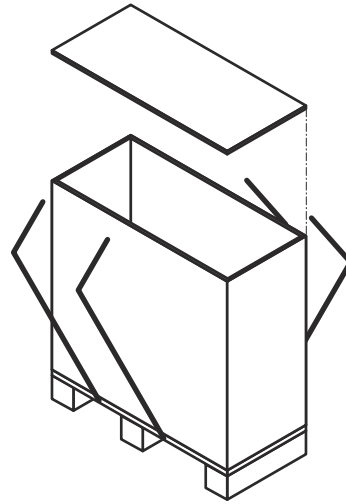
4.5.1 Gefabriceerde zijden - Open

⚠ WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

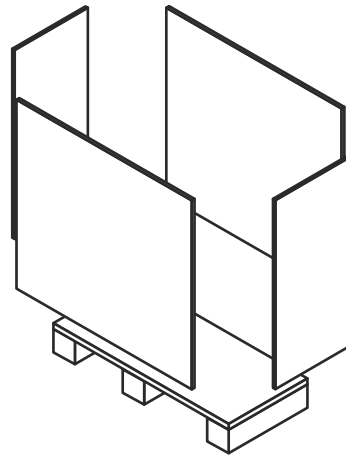
De apparatuur of losse voorwerpen kunnen vallen. Plastic straps kunnen losspringen wanneer ze worden doorsneden. Op de kist en de apparatuur kunnen er scherpe randen, splinters en spijkers aanwezig zijn.

Draag persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer u de apparatuur tijdens het uitpakken en installeren hanteert. Wees voorzichtig tijdens het hanteren van de apparatuur. Zie het gedeelte [Persoonlijke beschermingsmiddelen](#) in het hoofdstuk [Veiligheid](#).

- 1 Snij de plastic banden door en verwijder de bovenkant van de kist.



- 2 Demonteer de zijkanten door de schroeven of de spijkers te verwijderen.



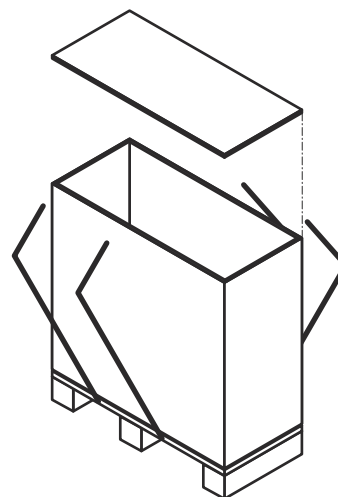
4.5.2 Flip box — Openen

⚠ WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

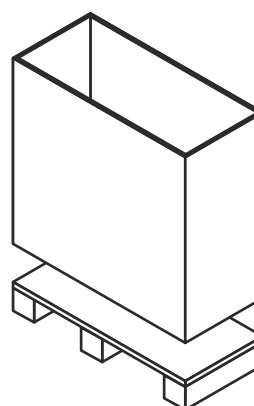
De apparatuur of losse voorwerpen kunnen vallen. Plastic straps kunnen losspringen wanneer ze worden doorgesneden. Op de kist en de apparatuur kunnen er scherpe randen, splinters en spijkers aanwezig zijn.

Draag persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer u de apparatuur tijdens het uitpakken en installeren hanteert. Wees voorzichtig tijdens het hanteren van de apparatuur. Zie het gedeelte [Persoonlijke beschermingsmiddelen](#) in het hoofdstuk [Veiligheid](#).

- 1 Snij de plastic banden door en verwijder de bovenkant van de kist.



- 2 Til de flip box op en verwijder die van de pallet.



4.5.3 Samengestelde zijkanten — Openen

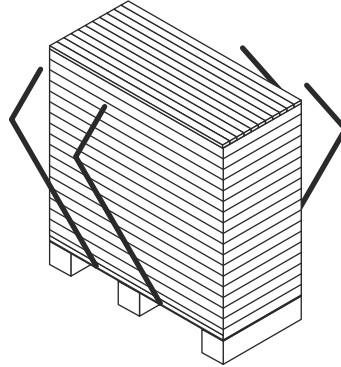
⚠ WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

De apparatuur of losse voorwerpen kunnen vallen. Plastic straps kunnen losspringen wanneer ze worden doorsneden. Op de kist en de apparatuur kunnen er scherpe randen, splinters en spijkers aanwezig zijn.

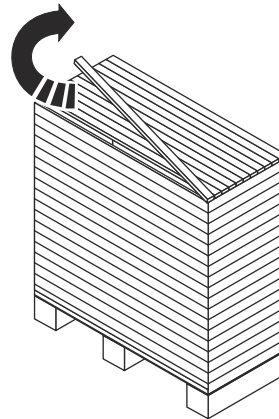
Draag persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer u de apparatuur tijdens het uitpakken en installeren hanteert. Wees voorzichtig tijdens het hanteren van de apparatuur. Zie het gedeelte [Persoonlijke beschermingsmiddelen](#) in het hoofdstuk [Veiligheid](#).

Een kist met samengestelde zijkanten en bovenkant bestaat uit planken.

- 1 Snijd de plastic banden door en verwijder ze.



- 2 Begin met de bovenkant van de kist en verwijder één plank tegelijk.



- 3 Wanneer de planken aan de bovenkant volledig zijn verwijderd, gaat u verder met de zijkanten.

4.5.4 Inspectie na het uitpakken uit de kist

Wanneer de apparatuur op de beoogde locatie is opgesteld, moet u altijd de hierna opgesomde inspecties uitvoeren:

- Controleer de A-maat (de afstand tussen de binnenkant van de frameplaat en de binnenkant van de drukplaat). De A-maat staat op de tekening van de platenwarmtewisselaar, evenals het aantal platen.
- Controleer of alle bouten correct zijn aangehaald.
- Controleer of de poten correct zijn vastgezet.



Bepaalde apparatuur wordt geleverd met de steunen gedemonteerd.

- Controleer of de aansluitleiding kan worden verwijderd om onderhoud uit te voeren.
- Controleer of er voldoende plaats is om platen aan één zijde van de platenwarmtewisselaar weg te nemen.

4.6 De apparatuur opheffen

Het is aanbevolen om beroep te doen op een montagebedrijf om alle werkzaamheden met betrekking tot het hanteren te laten uitvoeren tot de apparatuur op de positie staat waar die geïnstalleerd moet worden.

De veiligheidsinformatie in dit hoofdstuk geldt voor alle beschreven hijsinstructies voor verschillende hijsapparatuur. Lees altijd dit hoofdstuk en neem de veiligheidsvoorschriften in acht voordat u verder gaat met de hijsinstructies voor uw platenwarmtewisselaar.

WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

De apparatuur weegt zwaar en heeft een hoog geplaatst zwaartepunt.

Het opheffen en het vervoer van de apparatuur ingepakt in kisten en niet in kisten moet door bekwaam personeel worden uitgevoerd. Zie deel [Kennis vooraf](#) in het hoofdstuk [Inleiding](#).

WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

De apparatuur of losse voorwerpen kunnen vallen. Plastic straps kunnen losspringen wanneer ze worden doorgesneden. Op de kist en de apparatuur kunnen er scherpe randen, splinters en spijkers aanwezig zijn.

Draag persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer u de apparatuur tijdens het uitpakken en installeren hanteert. Wees voorzichtig tijdens het hanteren van de apparatuur. Zie het gedeelte [Persoonlijke beschermingsmiddelen](#) in het hoofdstuk [Veiligheid](#).

WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

Nooit onder een hangende lading werken.

WAARSCHUWING Risico voor lichamelijk letsel.

Werk nooit alleen tijdens het opheffen en het verplaatsen van de apparatuur, al of niet in kisten.

WAARSCHUWING Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Gebruik voor hijsstroppen of hijsapparaten altijd de bevestigingspunten die in de onderstaande afbeeldingen met rode cirkels gemarkeerd zijn. Gebruik van andere bevestigingspunten of hijsstroppen dan hier beschreven, is niet toegestaan. Wanneer met de platenwarmtewisselaar geen hijsapparaten van Alfa Laval wordt meegeleverd, moet overeenkomstige uitrusting worden geselecteerd en moeten dezelfde bevestigingspunten worden gebruikt. Het geautoriseerde persoon is volledig verantwoordelijk voor de keuze van de componenten en een veilige en correct uitvoering van de procedures. Wees altijd voorzichtig tijdens de hijswerkzaamheden om schade aan de componenten te vermijden.

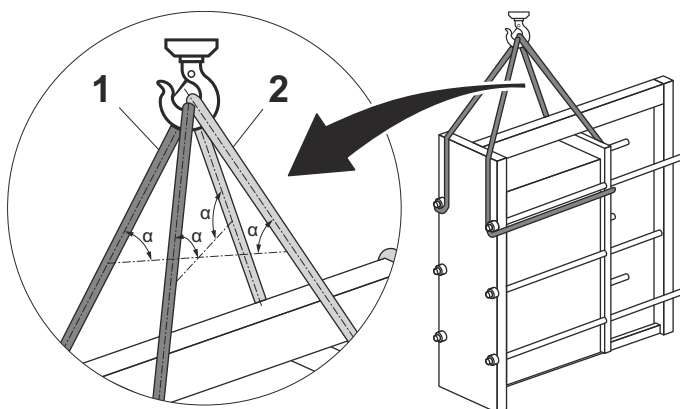
WAARSCHUWING Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Nooit hijsen aan de aansluitingen of de tapbouten rondom de aansluitingen.

Het geautoriseerde personeel blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de veiligheid, de juiste keuze van de hijsapparatuur en de uitvoering van de hijs- en hefprocedures. Gebruik onbeschadigde hijsstroppen die goedgekeurd zijn

voor het gewicht van de platenwarmtewisselaar. Gebruik de hijspunten zoals afgebeeld in elk gedeelte. Als de apparatuur hijsogbouten heeft, dan moeten die worden gebruikt.

Indien niet andersluidend is aangegeven, gebruikt u twee hijsstroppen (1) en (2), zorg ervoor dat de hijshoek (α) tussen 45° en 90° is.

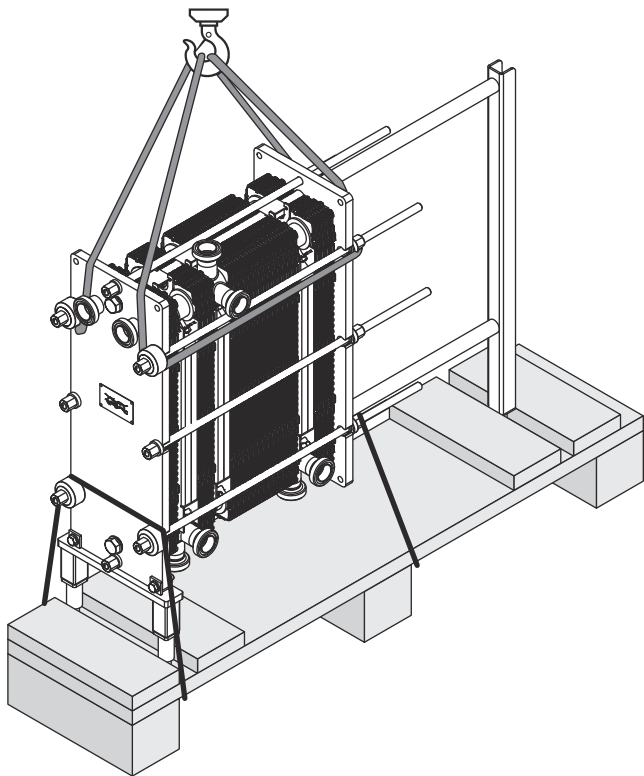


Figuur 3: De afbeelding toont het rijgen van de hijsstroppen op een voorbeeld van uitrusting.

Vooraleer de apparatuur van de pallet los te maken, moet u de apparatuur met hijsstroppen vastzetten zodat het niet kan vallen.



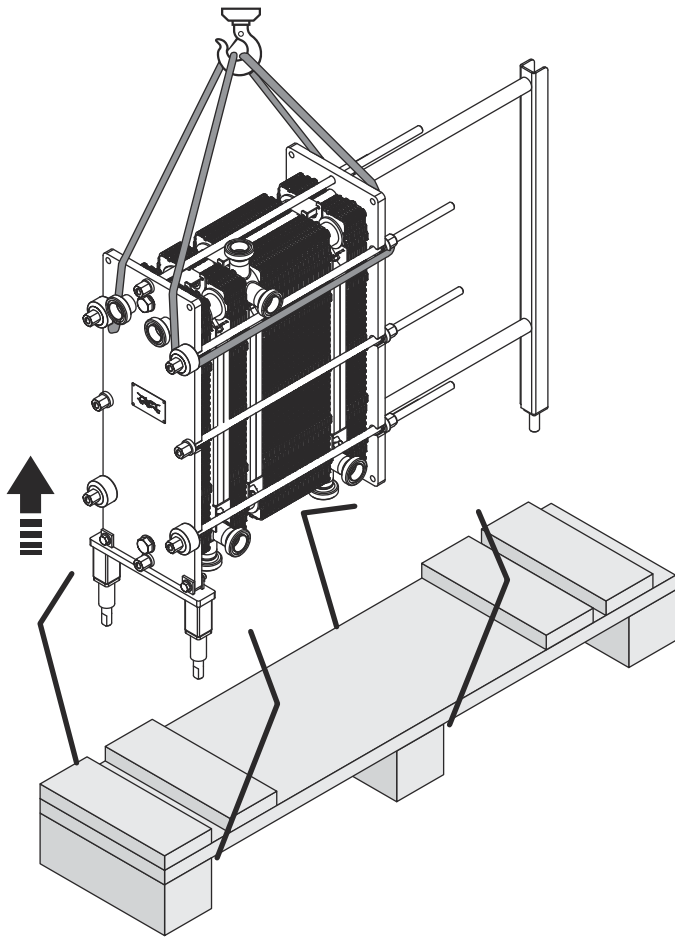
De apparatuur niet samen met de pallet opheffen. Span de hijsstroppen enkel op zodat de apparatuur niet valt.



Figuur 4: De afbeelding toont een voorbeeld van uitrusting.

Verwijder alle bevestigingen die de apparatuur op de pallet vastzetten.

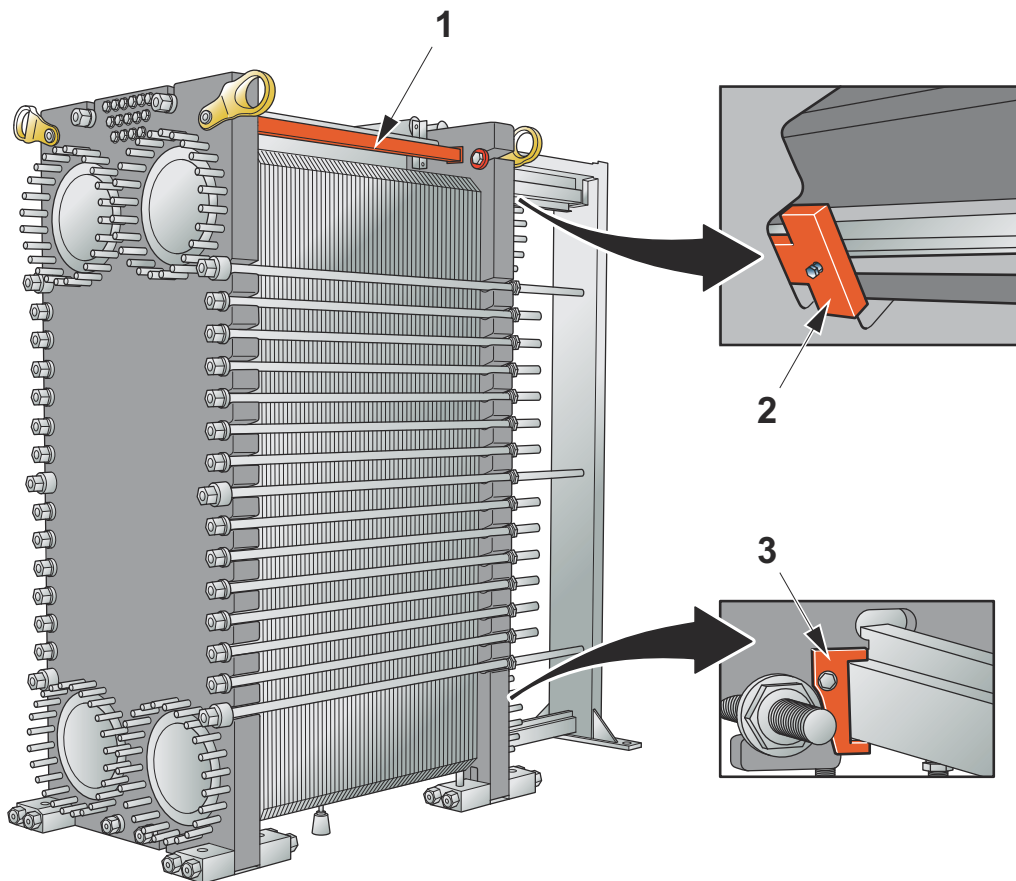
Til de apparatuur voorzichtig op en controleer of het van de pallet vrijkomt.



Figuur 5: De afbeelding toont een voorbeeld van uitrusting.

4.6.1 Veiligheidsmiddelen

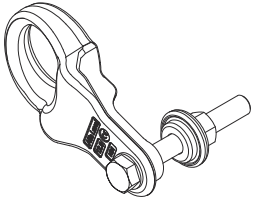
Als de platenwarmtewisselaar voorzien is van hijs- en bevestigingsmiddelen (1), (2) en (3) mogen deze niet voor de installatie worden verwijderd... Het is niet toegestaan een van de bevestigingsmiddelen te gebruiken voor het hijsen.



1. Bevestig het borgmechanisme stevig tussen de frameplaat en de drukplaat.
2. Bevestig de vergrendelingsbeugel om de drukplaat aan de draagbalk te bevestigen.
3. Bevestig de vergrendelingsbeugel om de drukplaat aan de geleidebalk te bevestigen.

4.6.2 Hijsen met behulp van een hijsapparaat

Dit gedeelte geldt alleen bij gebruik van hijsapparaten.



WAARSCHUWING

Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Als er transportbeveiligingen zijn geïnstalleerd, gebruik deze dan niet als hefpunten. Gebruik altijd de hijsapparaten als hijspunten.



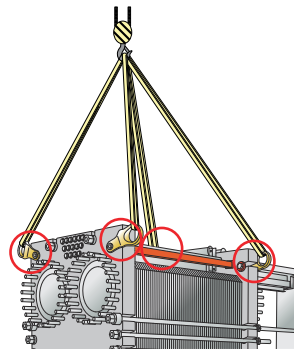
N.B.

De uitrusting wordt geleverd met de hijsapparaten gemonteerd. U kunt ze na de installatie op de apparatuur laten zitten.

Als de apparatuur op de geleverde pallet is geassembleerd, dan moet die met behulp van een vorkheftruck worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen en transport](#).

Als de apparatuur van de geleverde pallet gedemonteerd is, dan moet die met behulp van hijsstropen worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen van de apparatuur](#).

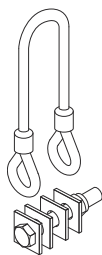
- 1 Controleer of de hijsapparaten goed gemonteerd zijn. Draai de plug aan indien nodig.
- 2 Bevestig hijsstropen aan de hijsapparaten. Gebruik twee of vier hijsstropen, afhankelijk van het gewicht van de platenwarmtewisselaar.



- 3 Til de apparatuur langzaam op om de grond vrij te maken.
- 4 Zorg ervoor dat de apparatuur waterpas hangt.

4.6.3 Hijsen met behulp van hijskabel

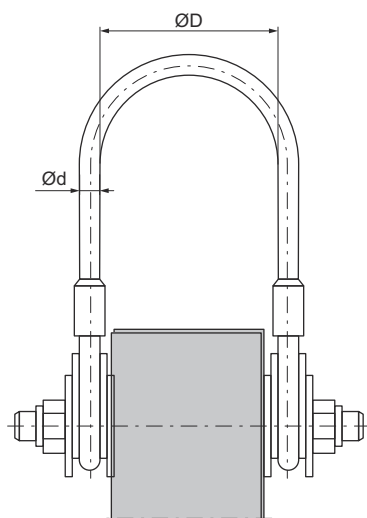
Dit gedeelte geldt alleen als hijskabel wordt gebruikt.



N.B.

De apparatuur wordt geleverd met de hijskabels gemonteerd. U kunt ze na de installatie op de apparatuur laten zitten.

De buigdiameter van de kabellus D moet groter zijn dan zesmaal de kabeldiameter. $D > 6d$.



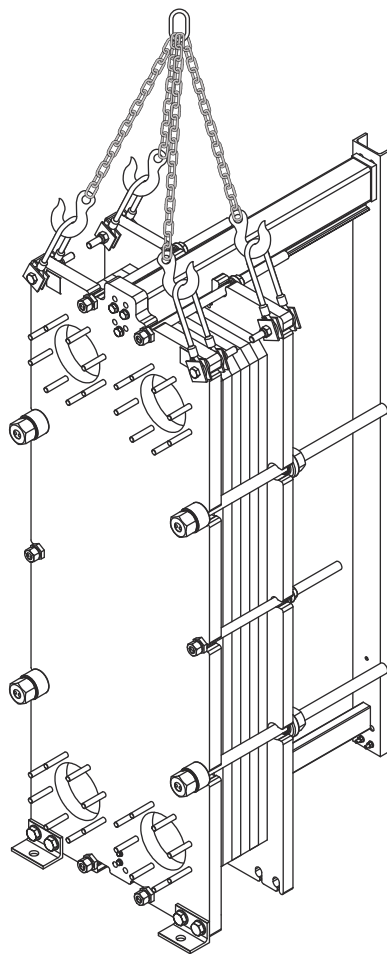
Figuur 6: Hijskabels geassembleerd met een frameplaat.

Als de apparatuur op de geleverde pallet is geassembleerd, dan moet die met behulp van een vorkheftruck worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen en transport](#).

Als de apparatuur van de geleverde pallet gedemonteerd is, dan moet die met behulp van kettingen worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen van de apparatuur](#).

- 1 Controleer of de hijskabels goed gemonteerd zijn. Draai de plug aan indien nodig.

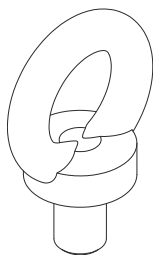
- 2 Sluit de kettingen aan op de hijskabels.



- 3 Til de apparatuur langzaam op om de grond vrij te maken.
- 4 Zorg ervoor dat de apparatuur waterpas hangt.

4.6.4 Hijsen met behulp van hijsogbouten

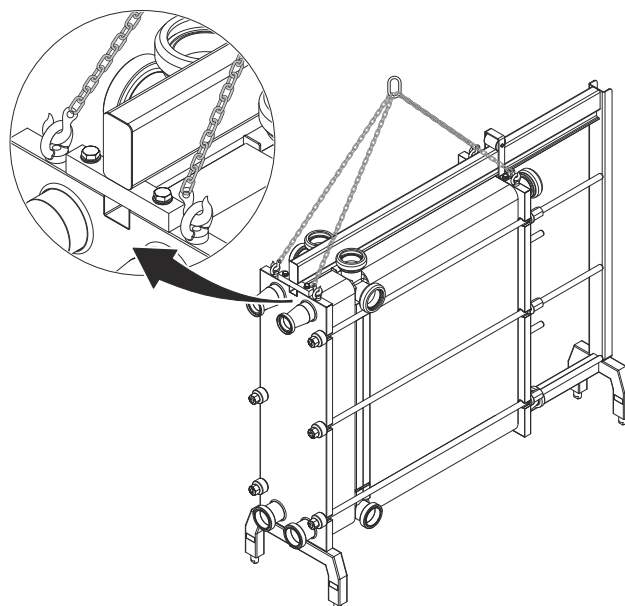
Dit gedeelte geldt alleen wanneer hijsogbouten worden gebruikt.



Als de apparatuur op de geleverde pallet is geassembleerd, dan moet die met behulp van een vorkheftruck worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen en transport](#).

Als de apparatuur van de geleverde pallet gedemonteerd is, dan moet die met behulp van hijsstropen worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen van de apparatuur](#).

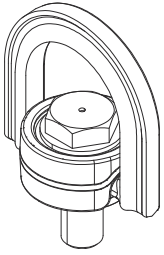
- 1 Zorg ervoor dat het hijspunt van de hijsapparatuur in het zwaartepunt van de platenwarmtewisselaar wordt geplaatst.
- 2 Gebruik een ketting en bevestig de hijshaken of de hijsbanden aan elk van de vier hijsogbouten van de platenwarmtewisselaar.



- 3 Til de apparatuur langzaam op om de grond vrij te maken.
- 4 Zorg ervoor dat de apparatuur waterpas hangt.

4.6.5 Hijsen met behulp van de draaibare oogbout

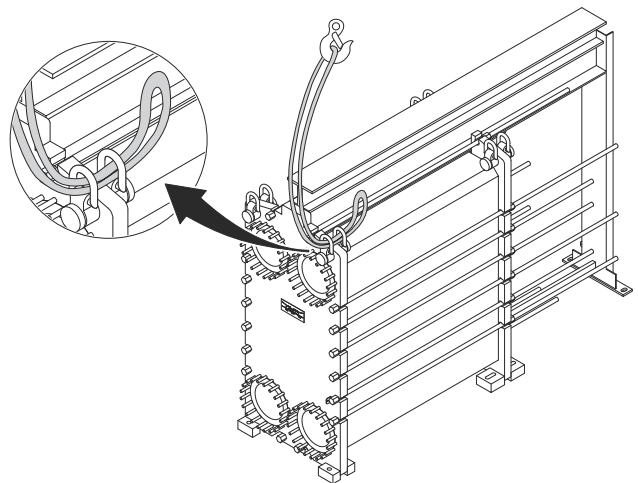
Dit gedeelte geldt alleen als er draaibare oogbouten worden gebruikt.



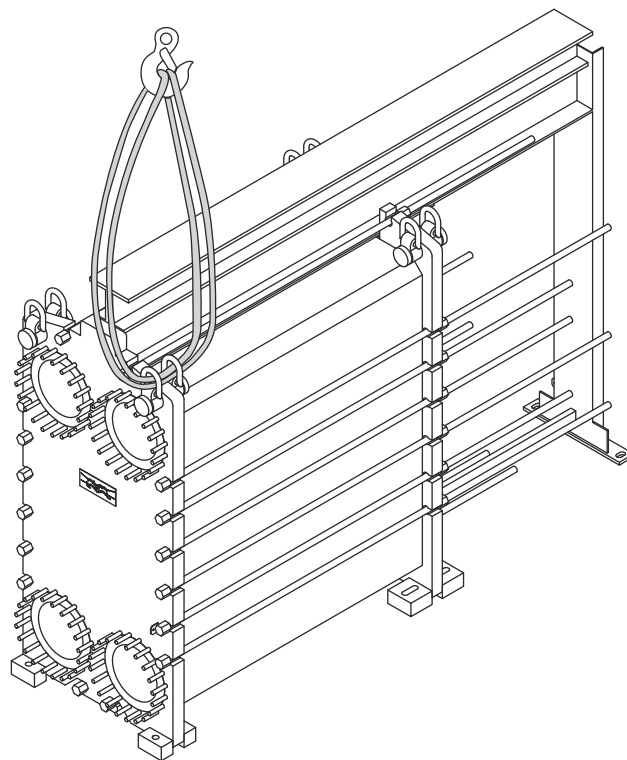
Als de apparatuur op de geleverde pallet is geassembleerd, dan moet die met behulp van een vorkheftruck worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen en transport](#).

Als de apparatuur van de geleverde pallet gedemonteerd is, dan moet die met behulp van hijsstropen worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen van de apparatuur](#).

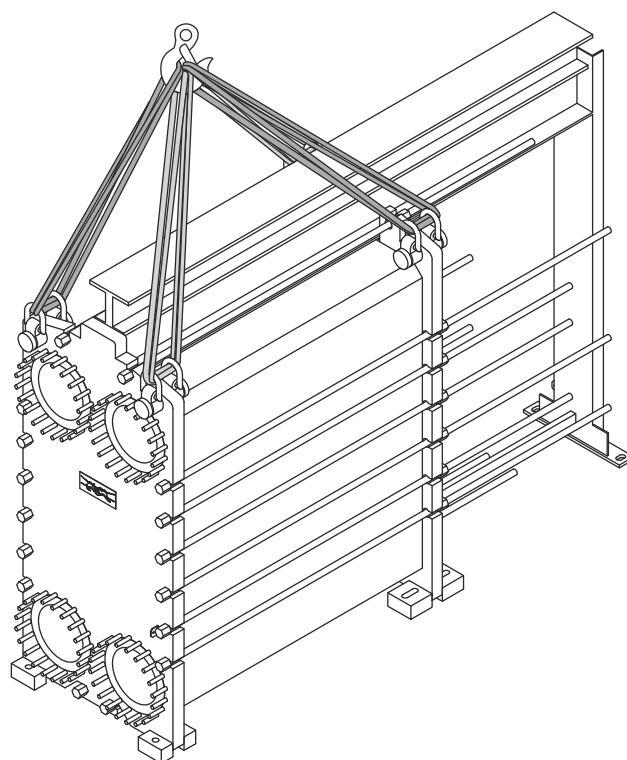
- 1 Zorg ervoor dat het hijspunt van de hijsapparatuur in het zwaartepunt van de platenwarmtewisselaar wordt geplaatst.
- 2 Rijk een uiteinde van een hijsstrop over de hijsapparatuur.
- 3 Rijk het andere uiteinde van de hijsstrop door een van de paren oogbouten.



- 4 Rijg ook het tweede uiteinde van de hijsstrop over de hijsapparatuur.



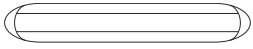
- 5 Herhaal de procedure voor de overige oogbouten.



- 6 Til de apparatuur langzaam op om de grond vrij te maken.
- 7 Zorg ervoor dat de apparatuur waterpas hangt.

4.6.6 Hijsen met hijsstropen

Dit gedeelte geldt alleen bij gebruik van hijsstropen. Er zijn twee verschillende manieren om hijsstropen te rijgen, de eerste is de aanbevolen manier. Als deze methode niet kan worden gebruikt, volg dan de instructies voor de alternatieve methode.



Als de apparatuur op de geleverde pallet is geassembleerd, dan moet die met behulp van een vorkheftruck worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen en transport](#).

Als de apparatuur van de geleverde pallet gedemonteerd is, dan moet die met behulp van hijsstropen worden opgetild. Volg de instructies in het gedeelte [Hijsen van de apparatuur](#).



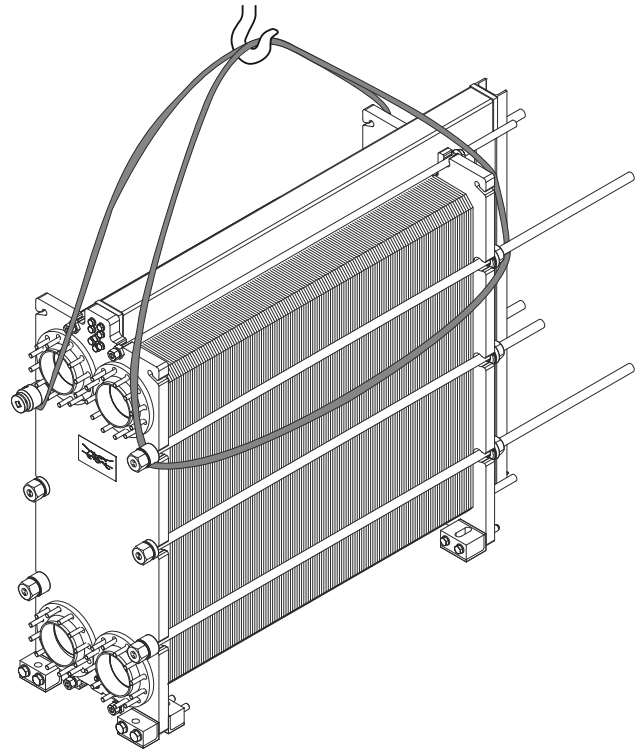
WAARSCHUWING

Risico voor lichamelijk letsel

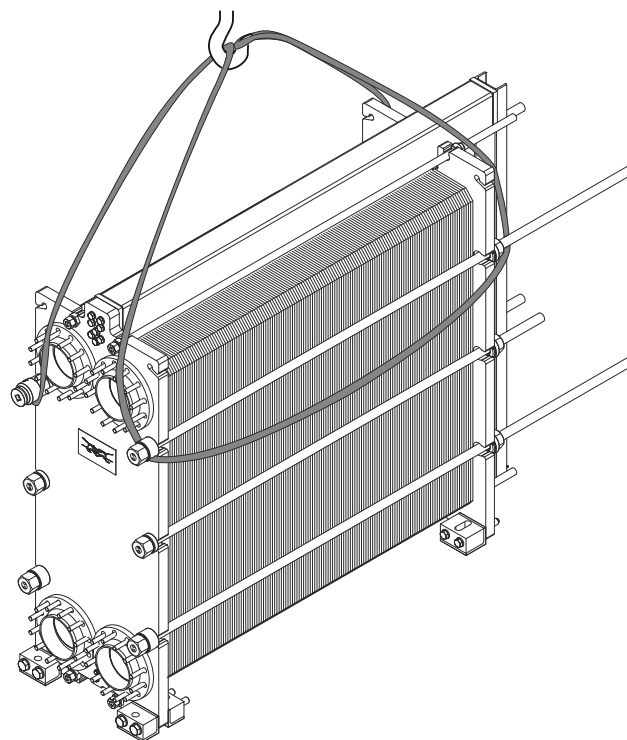
De apparatuur is zwaar.

Gebruik een of twee hijsstropen, afhankelijk van het gewicht van de apparatuur.

- 1 Als er twee hijsstropen worden gebruikt, rijg ze dan in volgens de afbeelding.



- 2 Als één hijsstrop wordt gebruikt, rijg deze dan volgens de afbeelding.



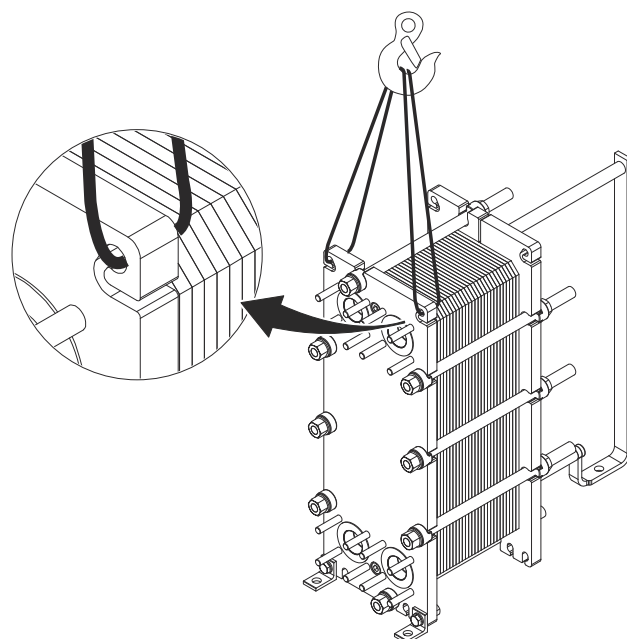
- 3 Til de apparatuur langzaam op om de grond vrij te maken.

- 4 Zorg ervoor dat de apparatuur waterpas hangt.

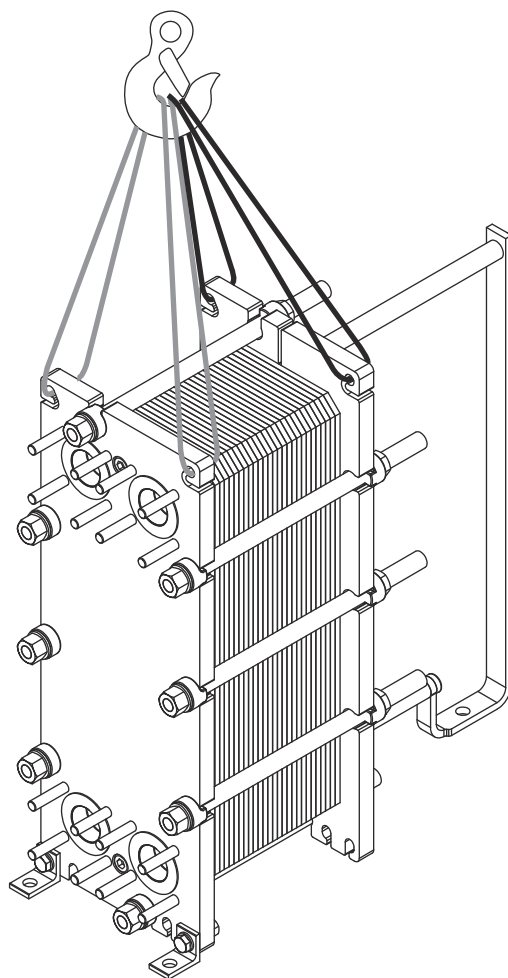
- 5 **! N.B.**

De in deze en de volgende stappen beschreven methode is een alternatieve methode.

Plaats een hijsstrop tussen de sleuven van de frameplaat. Breng de hijsstrop aan op de hijsapparatuur.



- 6 Leg een hijsstrop tussen de drukplaatgleuven. Breng de hijsstrop aan op de hijsapparaat.



- 7 Til de apparatuur langzaam op om de grond vrij te maken.

- 8 Zorg ervoor dat de apparatuur waterpas hangt.

4.7 Opstellen

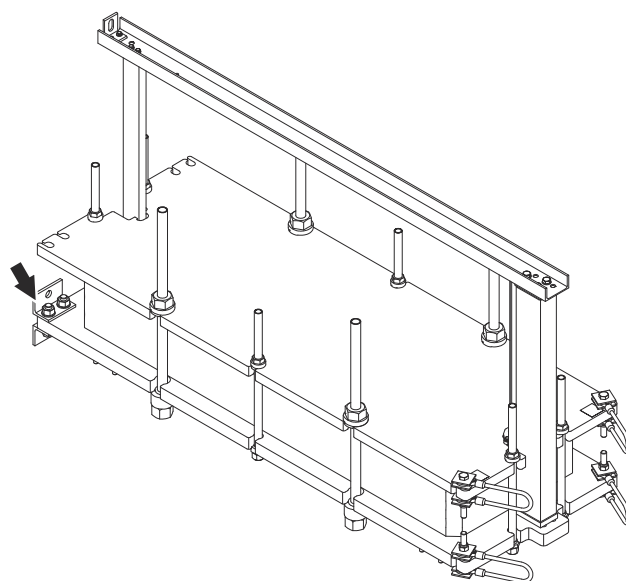
4.7.1 Hysen met behulp van hijsogbouten

Deze instructie geldt voor het opstellen van de platenwarmtewisselaar na levering door Alfa Laval. Gebruik alleen hijsapparatuur die goedgekeurd is voor het gewicht van de platenwarmtewisselaar.

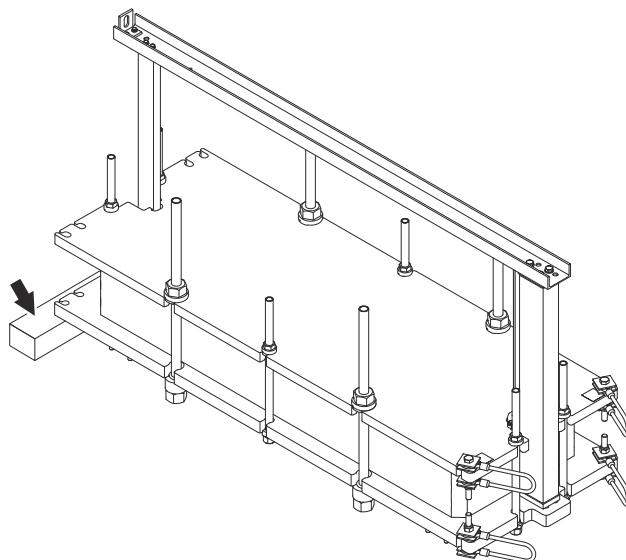
⚠ VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De hijsstropen dienen lang genoeg te zijn om de platenwarmtewisselaar zonder obstructies te kunnen roteren. Houd vooral rekening met de ruimte voor de steunkolom. Wees altijd voorzichtig tijdens de opstellingswerkzaamheden om schade aan de componenten van de platenwarmtewisselaar te vermijden.

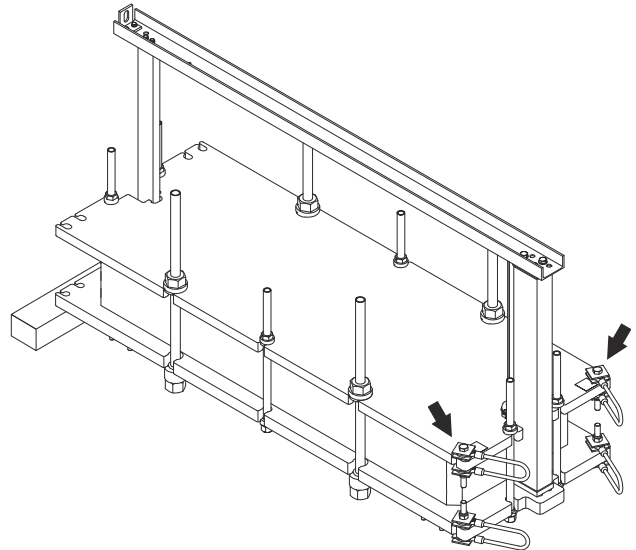
- 1 Verwijder alle poten van de frameplaat.



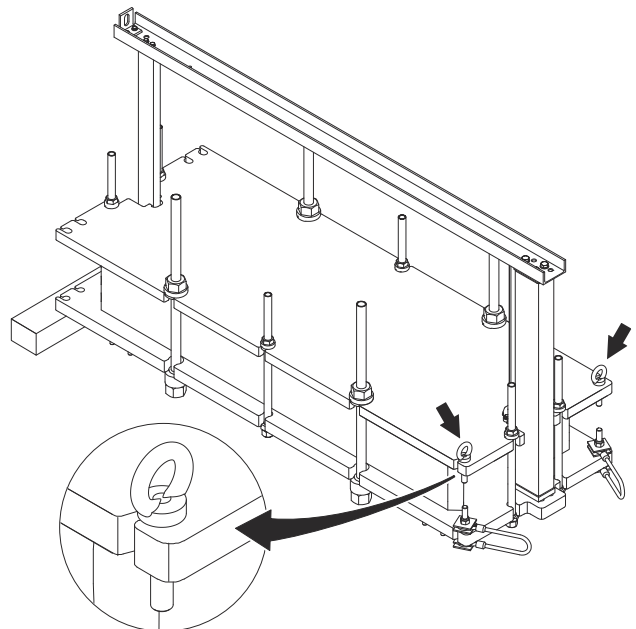
- 2 Plaats een houten balk onder de onderkant van de frameplaat.



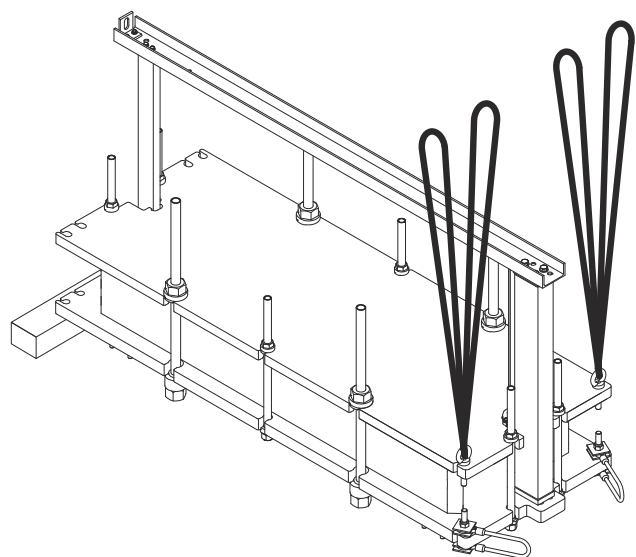
- 3 Verwijder de hijskabels van de drukplaat.



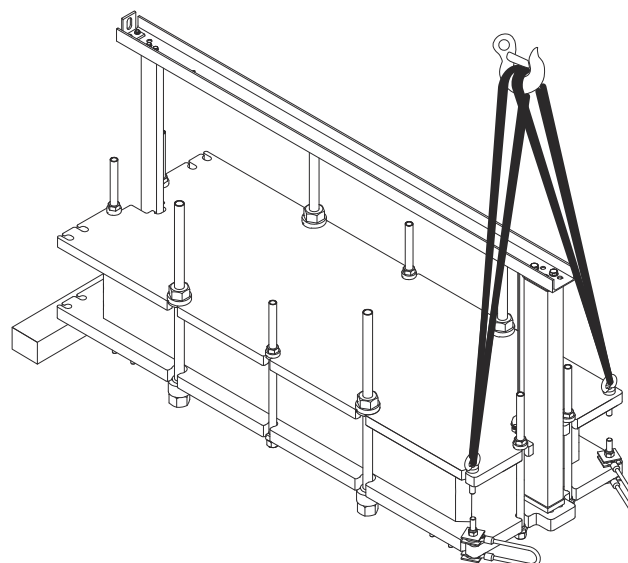
- 4 Monteer twee hijsogbouten aan de drukplaat.



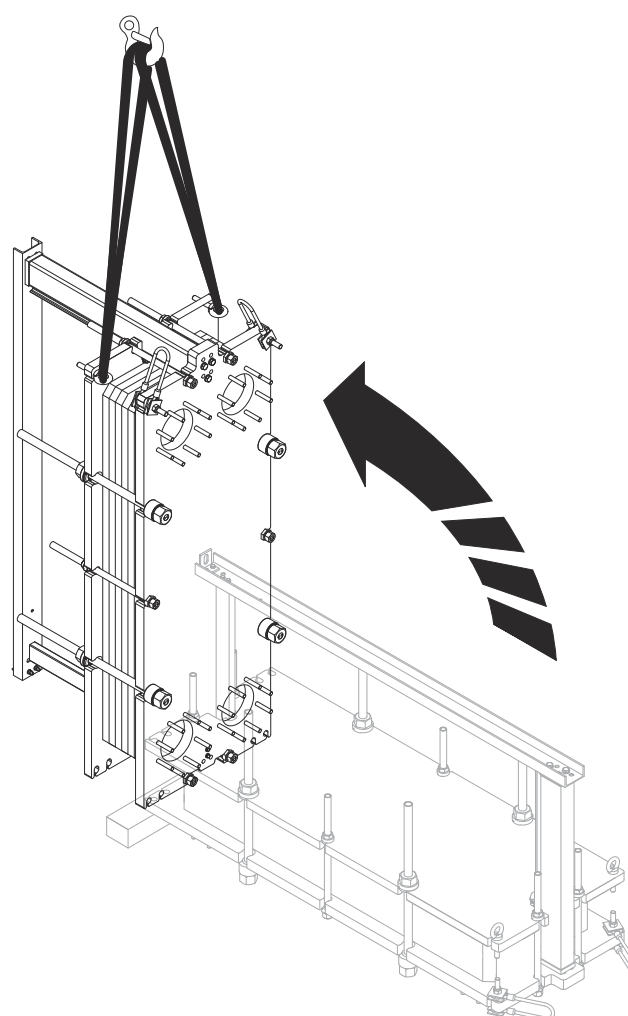
- 5 Bevestig een hijsstrop aan elke hijsogbout.



- 6 Bevestig de hijsstropen aan een hijspunt.



- 7 Hijs de platenwarmtewisselaar voorzichtig omhoog. Let goed op bij het passeren van het zwaartepunt.



- 8 Verwijder de hijsstropen.

- 9 Verwijder de hijsogbouten.

- 10 Monteer de hijskabels weer aan de drukplaat.

- 11 Til de platenwarmtewisselaar voorzichtig een stukje van de grond. Hijsen volgens het gedeelte *Hijsen met behulp van hijskabels*.
 - 12 Monteer de poten weer op de frameplaat.
 - 13 Verwijder de houten balk.
 - 14 Laat de platenwarmtewisselaar op de grond zakken.
 - 15 Verwijder de hijsapparatuur.
-

De platenwarmtewisselaar kan nu worden gehanteerd volgens de hijsinstructies in deze handleiding.

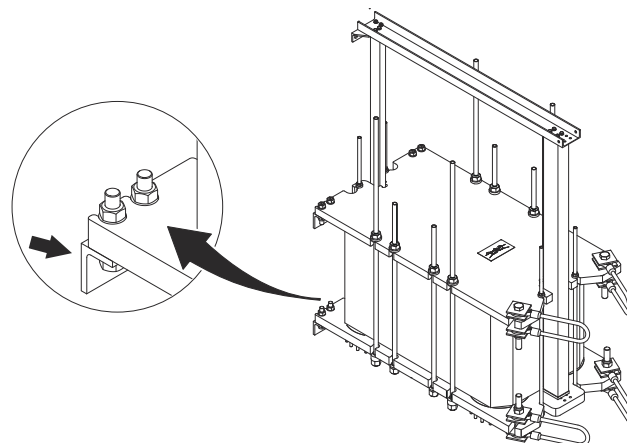
4.7.2 Hysen met behulp van hijsstropen op drukplaat

Deze instructie geldt voor het opstellen van de platenwarmtewisselaar na levering door Alfa Laval. Gebruik alleen stropen die goedgekeurd zijn voor het gewicht van de platenwarmtewisselaar. Volg het principe van de onderstaande instructie.

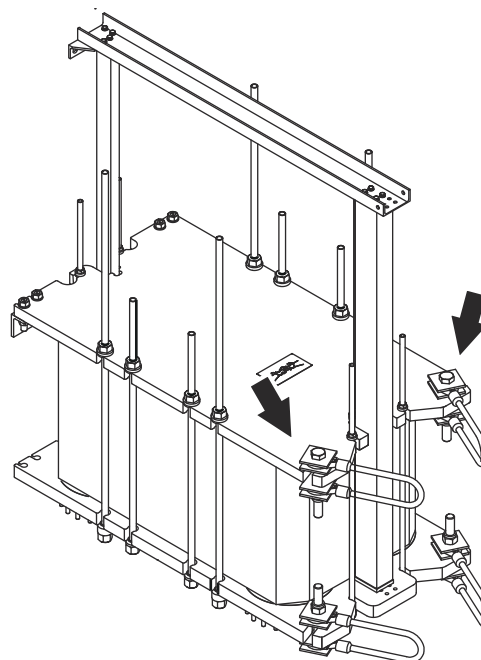
⚠ VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De hijsstropen dienen lang genoeg te zijn om de platenwarmtewisselaar zonder obstructies te kunnen roteren. Houd vooral rekening met de ruimte voor de steunkolom. Wees altijd voorzichtig tijdens de opstellingswerkzaamheden om schade aan de componenten van de platenwarmtewisselaar te vermijden.

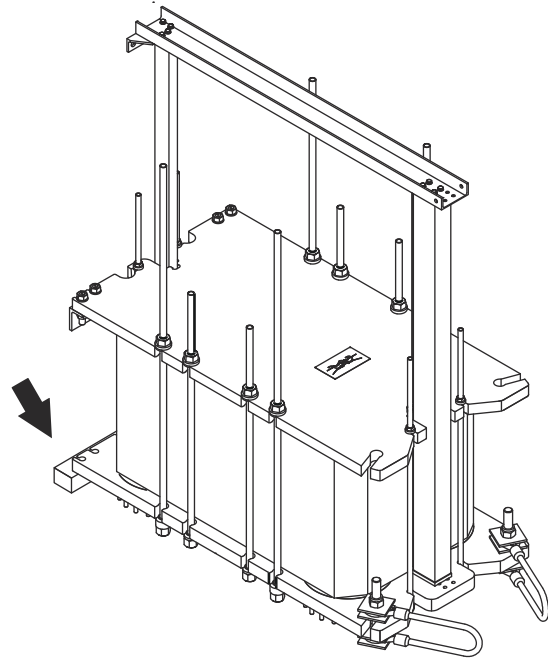
- 1 Verwijder alle poten van de frameplaat.



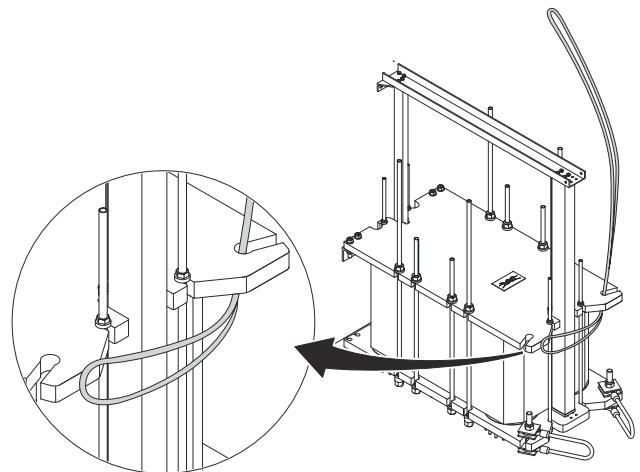
- 2 Verwijder de hijskabels van de drukplaat.



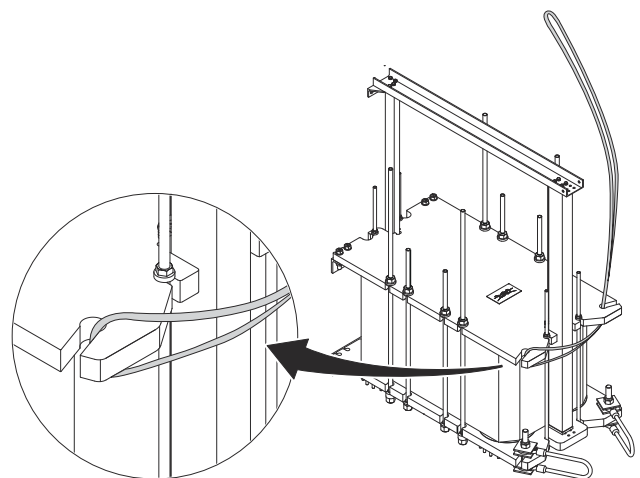
- 3 Plaats een houten balk onder de onderkant van de frameplaat.



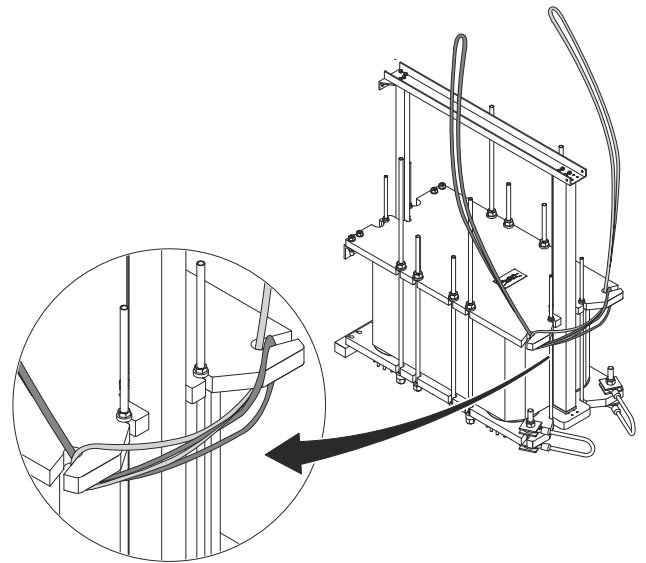
- 4 Steek een hijsstrop door het gat van de drukplaat.



- 5 Trek de hijsstrop verder tot u in het in het gat aan de andere kant van de drukplaat kunt steken.

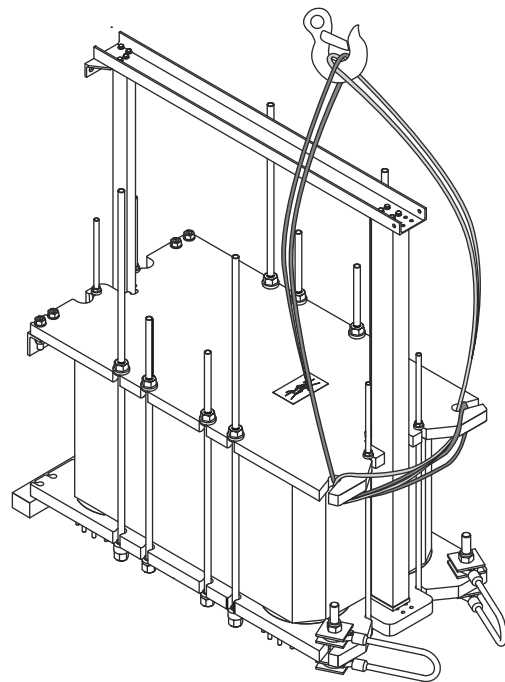


- 6 Rijg een tweede hijsstrop op dezelfde manier, maar begin aan de andere kant.

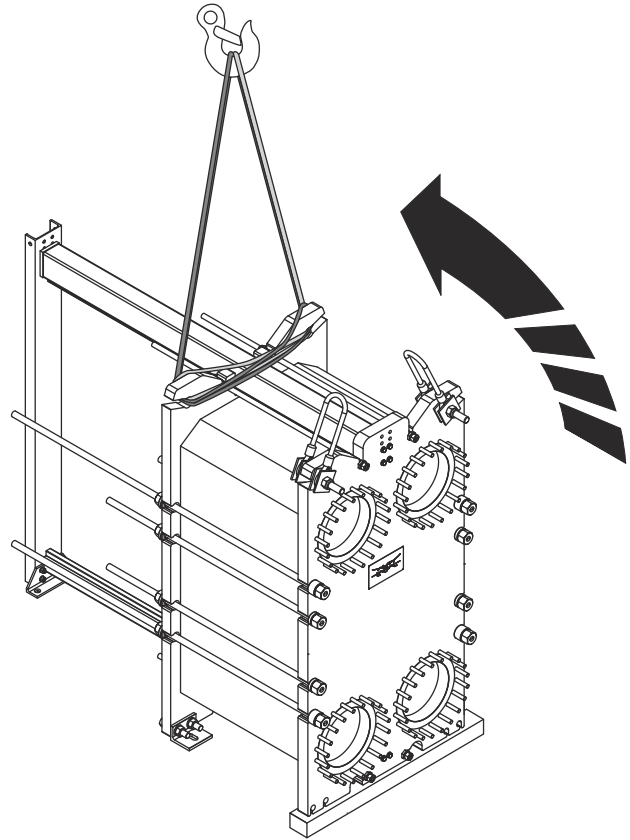


- 7 Span de hijsstropen en zorg ervoor dat beide in de gaten passen.

- 8 Bevestig de hijsstropen aan een hijspunt.



- 9 Hijs de platenwarmtewisselaar voorzichtig omhoog. Let goed op bij het passeren van het zwaartepunt.



- 10 Verwijder de hijsstropen.
- 11 Monteer de hijskabels weer aan de drukplaat.
- 12 Til de platenwarmtewisselaar voorzichtig een stukje van de grond. Hijsen volgens het gedeelte [Hijsen van de apparatuur](#).
- 13 Monteer de poten weer op de frameplaat.
- 14 Verwijder de houten balk.
- 15 Laat de platenwarmtewisselaar op de grond zakken.
- 16 Verwijder de hijsapparatuur.

De platenwarmtewisselaar kan nu worden gehanteerd volgens de hijsinstructies in deze handleiding.

4.7.3 Hysen met behulp van hysstropen rond de platenwarmtewisselaar

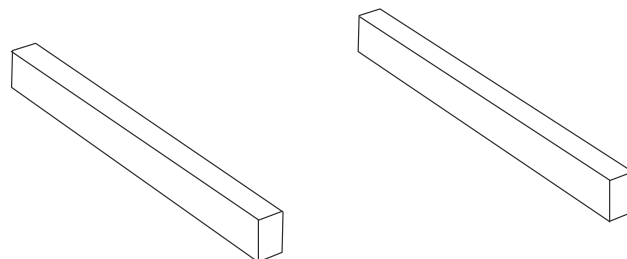
Deze instructie geldt voor het opstellen van de platenwarmtewisselaar na levering door Alfa Laval. Gebruik alleen stropen die goedgekeurd zijn voor het gewicht van de platenwarmtewisselaar. Volg het principe van de onderstaande instructie.



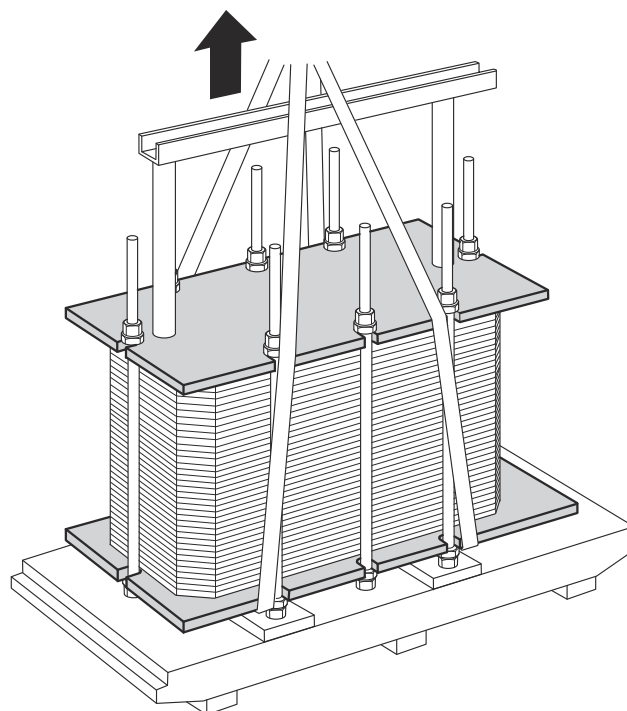
VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De hysstropen dienen lang genoeg te zijn om de platenwarmtewisselaar zonder obstructies te kunnen roteren. Houd vooral rekening met de ruimte voor de steunkolom. Wees altijd voorzichtig tijdens de opstellingswerkzaamheden om schade aan de componenten van de platenwarmtewisselaar te vermijden.

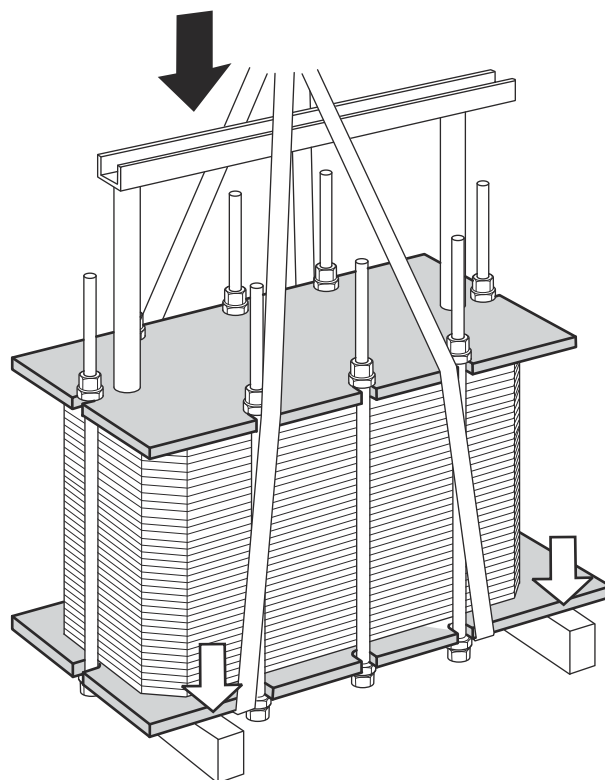
- 1 Leg twee houten balken op de grond.



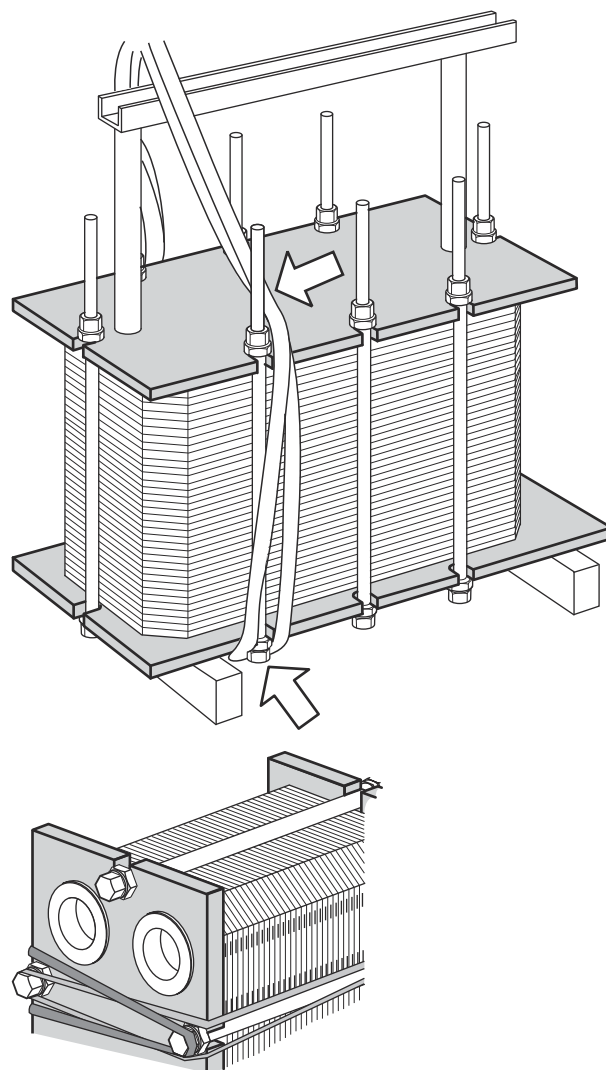
- 2 Til de platenwarmtewisselaar met behulp van hysstropen van de pallet.



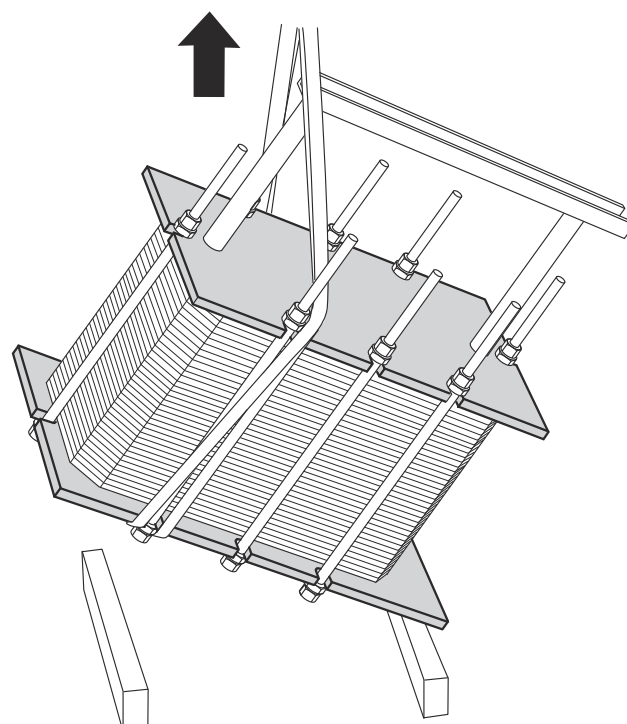
- 3 Plaats de platenwarmtewisselaar op de houten balken.



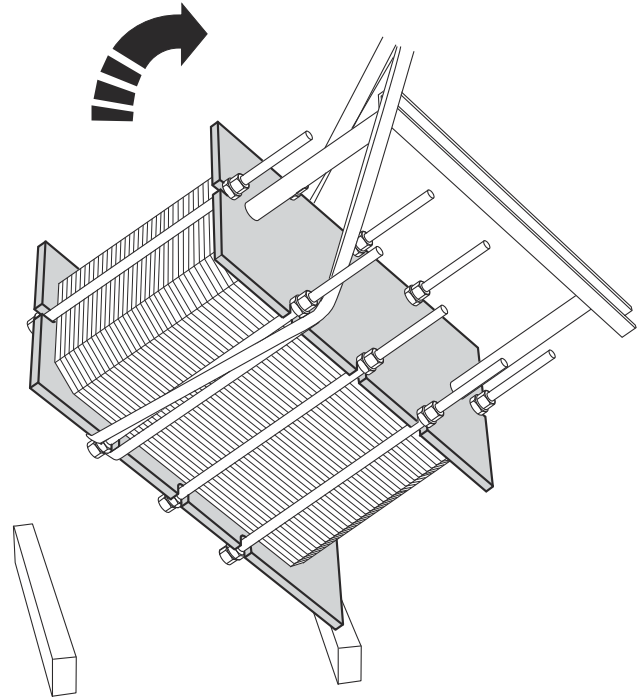
- 4 Leg een hijsstrop rond één bout aan elke zijde.



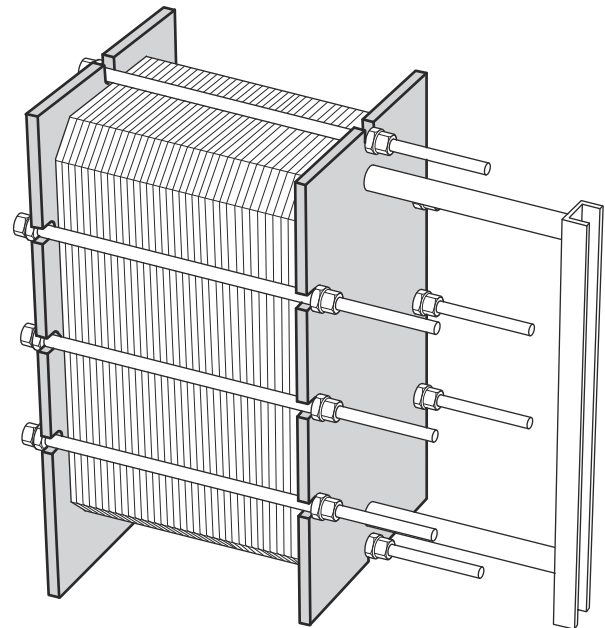
- 5 Til de platenwarmtewisselaar aan één kant van de houten balk.



- 6 Beweeg de hijsapparatuur voorzichtig naar voren totdat de platenwarmtewisselaar omdraait naar de verhoogde positie. Let goed op bij het passeren van het zwaartepunt.



- 7 Laat de platenwarmtewisselaar in horizontale positie op de vloer zakken.



4.8 Poten monteren

Sommige modellen van de platenwarmtewisselaar worden zonder gemonteerde poten geleverd. Volg de instructie hieronder.

**WAARSCHUWING****Risico voor verplettering.**

De apparatuur is zwaar.

Wees voorzichtig wanneer u de apparatuur hanteert. Reik niet onder apparatuur dat niet is vastgemaakt.

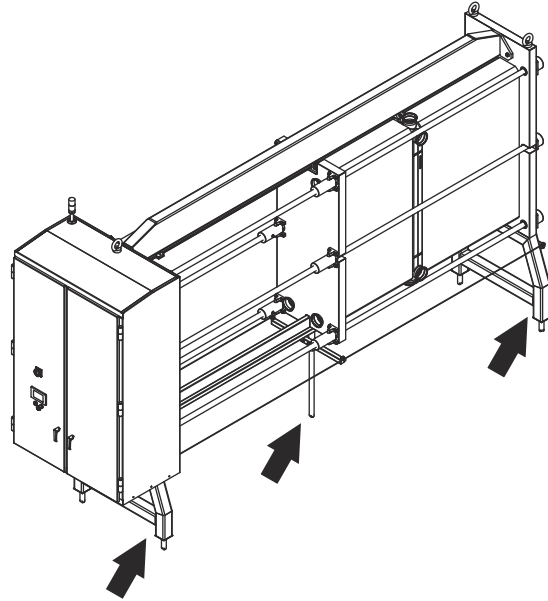
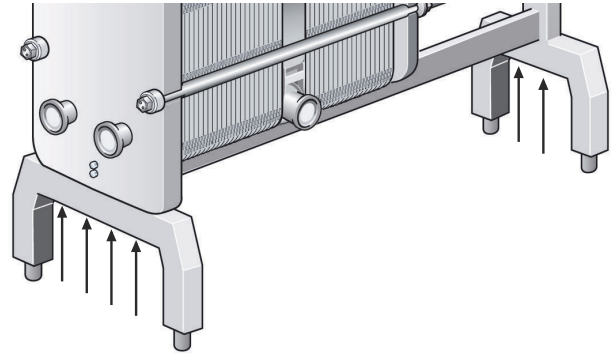
**WAARSCHUWING****Risico voor verplettering.**

Nooit onder een hangende lading werken.

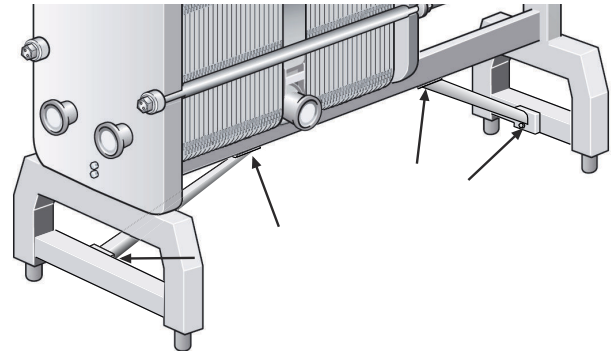
Neem altijd voorzorgen voor de veiligheid om verplettering te voorkomen.

- 1 Bij aflevering zijn de afdekplaten op de frameplaat en de steunkolom vastgezet op dezelfde plaatsen waar de poten gemonteerd moeten worden.
- 2 Til de apparatuur op volgens het gedeelte Hijsen van de apparatuur in de Installatiehandleiding.
- 3 Plaats houten balken onder de apparatuur om het risico van persoonlijk letsel te minimaliseren als de apparatuur per ongeluk zou vallen.
- 4 Verwijder de schroeven, de sluitringen en de moeren en verwijder vervolgens de afdekplaten.

- 5 Gebruik dezelfde schroeven, sluitringen en moeren om de poten op de platenwarmtewisselaar te monteren aan de hand van de afbeelding.



- 6 Als de unit twee stabilisatiestangen heeft, monteer ze dan volgens de afbeelding.



4.9 Inspectie vóór het installeren

Wanneer de apparatuur op de beoogde locatie is opgesteld, moet u altijd de hierna opgesomde inspecties uitvoeren:

- Controleer de A-maat (de afstand tussen de binnenkant van de frameplaat en de binnenkant van de drukplaat). De A-maat staat op de tekening van de platenwarmtewisselaar, evenals het aantal platen. Zie de onderhoudshandleiding voor instructies betreffende de A-maat.
- Controleer of alle bouten correct zijn aangehaald. Zie de onderhoudshandleiding voor instructies voor het aandraaien van de bouten.
- Controleer of de steunen en poten correct zijn vastgezet.
- Controleer of de aansluitleiding kan worden verwijderd om onderhoud uit te voeren.
- Controleer of er voldoende plaats is om platen aan één zijde van de platenwarmtewisselaar weg te nemen.
- Het wordt sterk aanbevolen een hydrostatische lekttest uit te voeren om de interne en externe afdichtingsfunctie van de platenwarmtewisselaar te bevestigen. Zie de onderhoudshandleiding voor meer informatie.

4.10 Inbedrijfstelling

Tijdens de inbedrijfstelling dient u te controleren dat er geen zichtbare lekkages voorkomen in het platenpakket, de kleppen of het leidingsysteem.

VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Voordat de platenwarmtewisselaar onder druk wordt gezet, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de temperatuur van de platenwarmtewisselaar binnen het temperatuurbereik valt die op de tekening van de platenwarmtewisselaar of op het typeplaatje wordt opgegeven.

VOORZICHTIG Risico voor lekkage.

Als de temperatuur van de platenwarmtewisselaar vóór het onderhoud onder de minimumtemperatuur ligt van de pakkingen, wordt aangeraden om de platenwarmtewisselaar boven deze limiet te verwarmen, om lekkage als gevolg van de kou te voorkomen.

VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Als het systeem verscheidene pompen bevat, zorg er dan voor dat u weet welke als eerste moet worden geactiveerd.

Start centrifugaalpompen met gesloten kleppen en bedien de kleppen zo vloeiend mogelijk.

Draai pompen niet tijdelijk droog aan de aanzuigkant.

VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

De stromingsnelheid moet langzaam worden afgesteld om het risico van drukpieken (waterslag) te vermijden.

Waterslag is een kortstondige drukpiek die kan ontstaan tijdens het inschakelen of uitschakelen van een systeem, waarbij een vloeistofgolf zich met de snelheid van geluid door een leiding voortplant. Dit fenomeen kan aanzienlijke schade aan de apparatuur veroorzaken.

VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Vermijd plotse temperatuurschommelingen in de platenwarmtewisselaar.

Verhoog de temperatuur van de media langzaam, bij voorkeur in stappen van 10 °C per zes minuten. Het bereiken van een mediatemperatuur van 100 °C duurt minstens een uur.

VOORZICHTIG Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Het laden van vloeibare ammoniak in een koelcircuit onder vacuüm zal resulteren in lage temperaturen. Dergelijke temperatuurniveaus kunnen lager zijn dan de bescherming die alle elastomere afdichtingsmaterialen kunnen bieden.

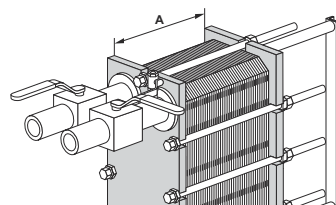
In toepassingen waarbij de veldkant wordt gebruikt voor een tweefasig koelmiddel, b.v. cascade CO₂ / NH₃-toepassingen, is het erg belangrijk om het tweefasenkoelmiddel in de gasfase te vullen. Dit om temperatuurschokken voor de pakkingen te voorkomen en om tijdelijke lekkages te vermijden vanwege het natuurlijke feit dat het metaal erg snel krimpt.

! N.B. Risico voor beschadiging van de apparatuur.

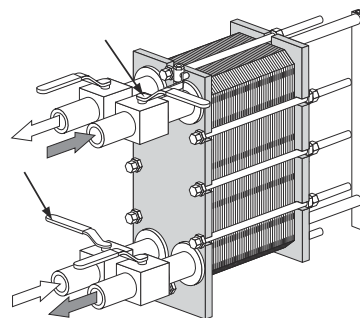
Het laden van vloeibare ammoniak in een koelcircuit onder vacuüm zal resulteren in lage temperaturen.

Dergelijke temperaturniveaus kunnen lager zijn dan de bescherming die alle elastomere afdichtingsmaterialen kunnen bieden. In toepassingen waarbij de veldkant wordt gebruikt voor een tweefasig koelmiddel, b.v. cascade CO₂ / NH₃-toepassingen, is het erg belangrijk om het tweefasenkoelmiddel in de gasfase te vullen. Dit om temperatuurschokken voor de pakkingen te voorkomen en om tijdelijke lekkages te vermijden vanwege het natuurlijke feit dat het metaal erg snel krimpt.

- 1 Controleer of alle spanbouten stevig zijn aangedraaid en of afmeting A correct is. Zie de tekening van de platenwarmtewisselaar.



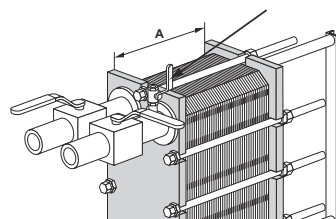
- 2 Controleer of de klep is gesloten tussen de pomp en de unit die de stromingssnelheid in het systeem regelt om piekdrukken te vermijden.



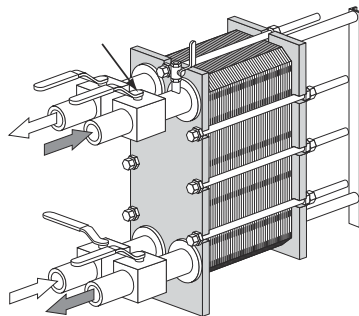
- 3 Als er een klep bij de uitlaat is gemonteerd, moet deze volledig geopend zijn.

- 4 Laat de stromingssnelheid geleidelijk toenemen.

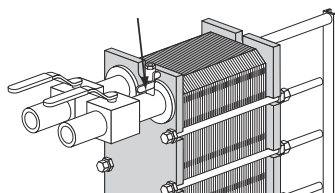
- 5 Open de ontluuchtingsopening en start de pomp.



- 6 Open de klep langzaam.



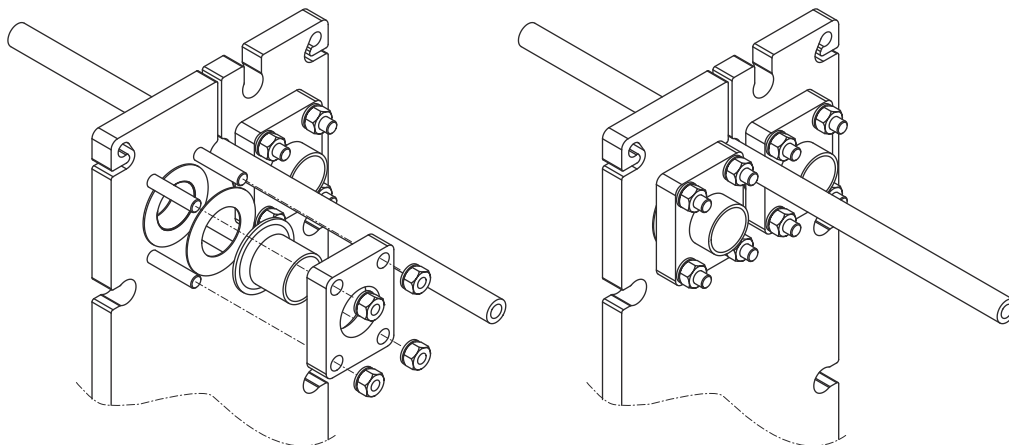
- 7 Sluit de ontluuchtingsopening nadat alle lucht is ontsnapt.



- 8 Herhaal de procedure voor de andere vloeistof.

4.10.1 Aansluitingen

Bepaalde units zijn uitgerust met een speciale losse flens met een rechthoekig uiterlijk. Het is de bedoeling een pijpkraag of stomp uiteinde te gebruiken waaraan de klantpijp wordt gelast en die met de speciale losse flens op de platenwarmtewisselaar wordt gemonteerd.



Pijpverbinding met schroefdraad



WAARSCHUWING Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Risico voor beschadiging van de apparatuur.

Als de aansluitingen worden rondgedraaid, worden de pakkingen op de kopplaat beschadigd, met lekkage als resultaat.

Beveilig de pijpverbindingen op de platenwarmtewisselaar tegen draaien met behulp van bijvoorbeeld een steeksleutel.

Zorg ervoor dat de pijpverbindingen stevig worden vastgehouden om verdraaiing te voorkomen, zodat de pakkingen niet worden beschadigd.

