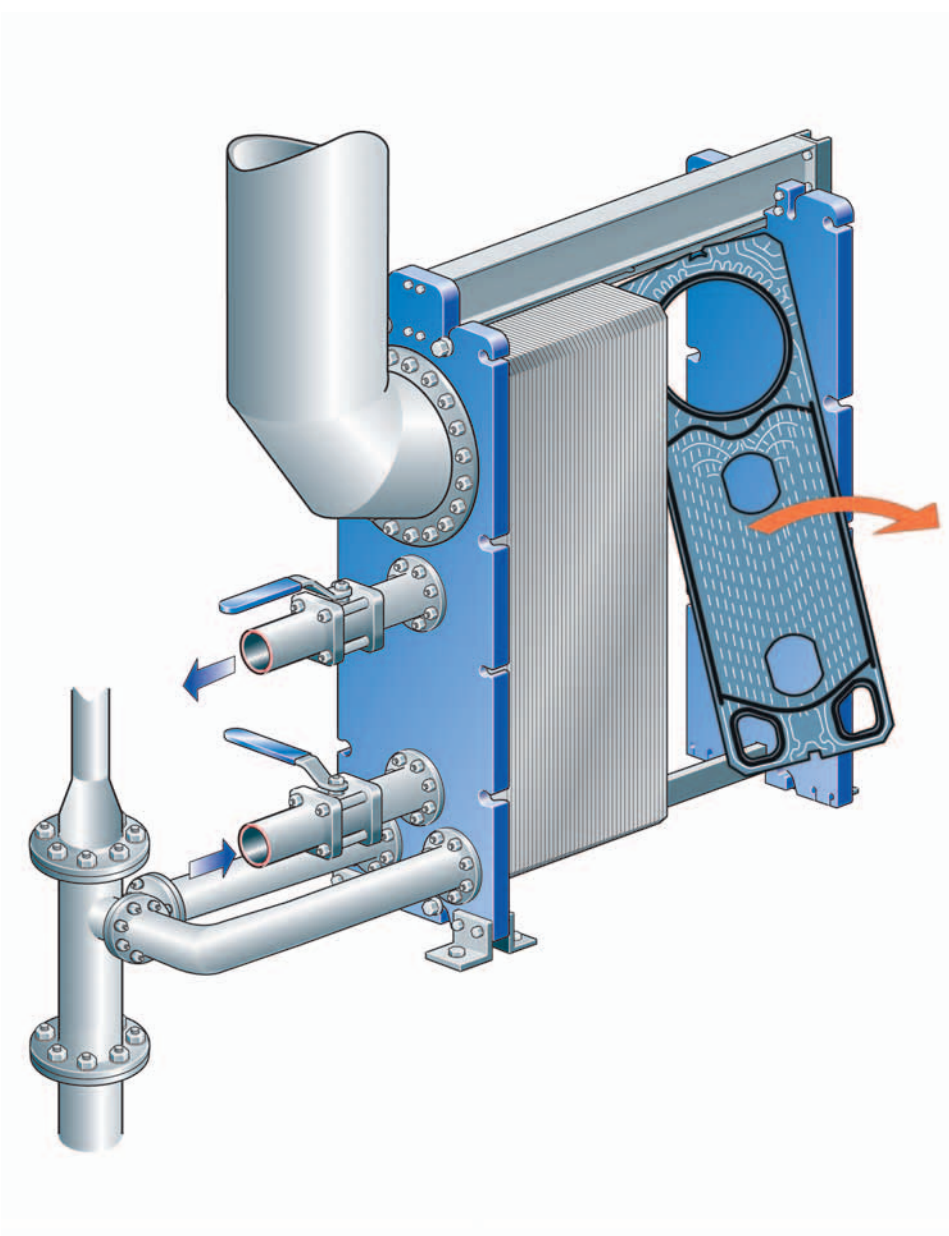




Handleiding
Plaatcondensor

AlfaCond 400/600/800



NL

Inhoudsopgave

Beschrijving	1
Hoofdcomponenten	1
Werking.....	2
Installatie	3
Vereisten.....	3
Hijsen.....	4
Bediening	5
Inbedrijfstelling.....	5
Unit in bedrijf.....	6
Uitschakelen	6
Onderhoud	7
Ter plaatse reinigen (CIP).....	7
Handmatig reinigen.....	8
Pakkingen vervangen	15

Hoe u contact kunt opnemen met Alfa Laval:

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

Bezoek www.alfalaval.com en neem contact op met uw plaatselijke Alfa Laval-vestiging.

Behoudens deze handleiding zijn ook de volgende documenten inbegrepen in deze levering:

- AlfaCond-tekening
- Platenophangoverzicht
- Onderdelenlijst met explosietekening.



Naleving van milieuvoorschriften

AlfaLaval streeft ernaar om haar eigen activiteiten zo schoon en efficiënt mogelijk uit te voeren en om rekening te houden met milieu-aspecten bij het ontwikkelen, ontwerpen, vervaardigen, onderhouden en op de markt brengen van haar producten.

Verpakkingen

Verpakkingsmateriaal bestaat uit hout, kunststof, kartonnen dozen en in sommige gevallen uit metalen stroken.

- Hout en kartonnen dozen kunnen opnieuw worden gebruikt, worden gerecycleerd of worden gebruikt voor terugwinning van energie.
- Kunststof dient te worden gerecycleerd of verbrand in een afvalverbrandingsinstallatie waar dit is toegestaan.
- Metalen stroken dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.

Onderhoud

Tijdens onderhoud worden olie en slijtageonderdelen in de machine vervangen.

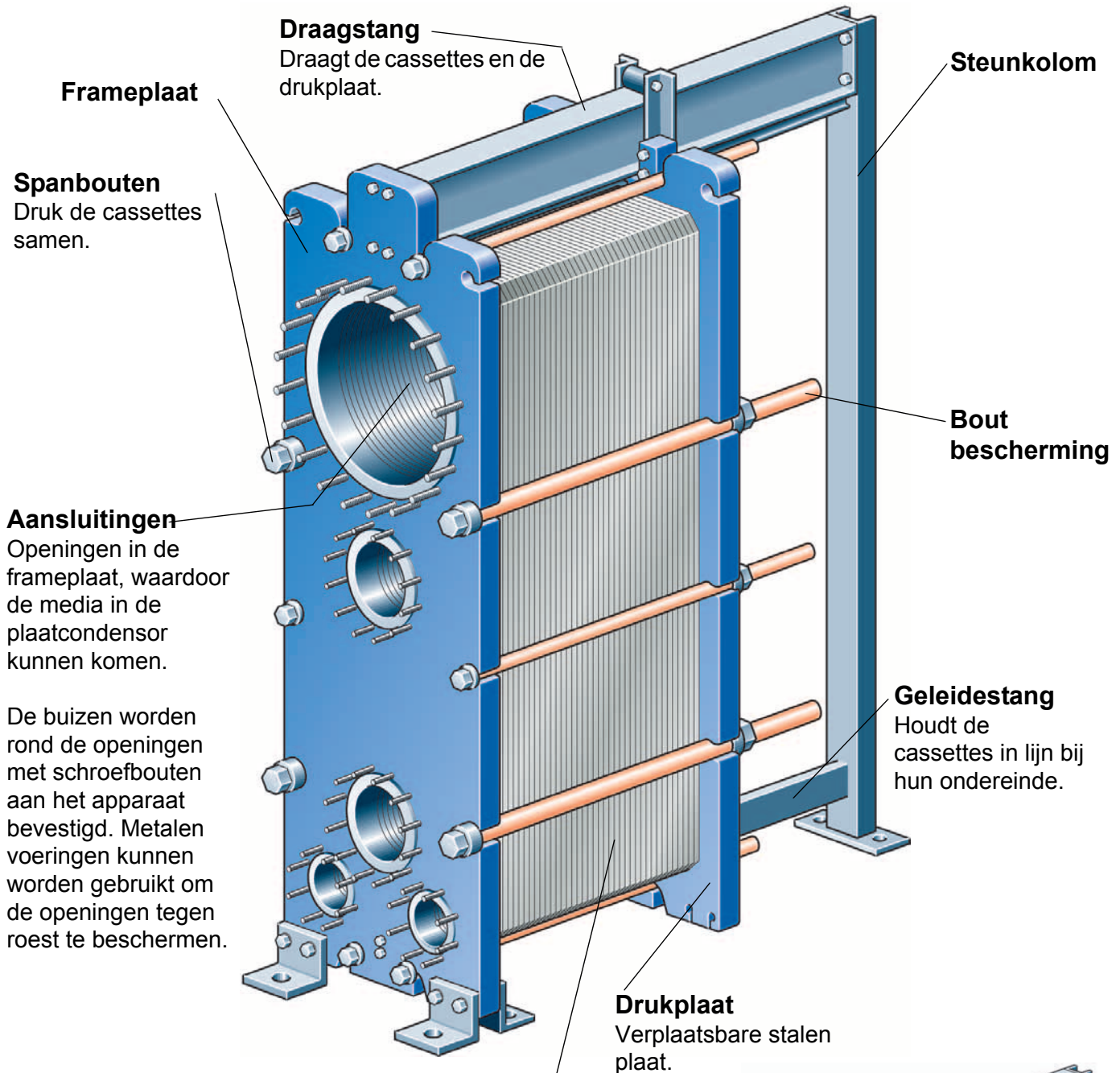
- Alle metalen stroken dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.
- Versleten of defecte elektronische onderdelen moeten voor materiaalrecycling worden opgestuurd naar een bedrijf dat hiervoor een vergunning heeft.
- Olie en alle niet-metalen slijtageonderdelen moeten worden afgevoerd overeenkomstig plaatselijke regelgeving.

Schroot

Aan het einde van de gebruiksduur dient de apparatuur te worden gerecycleerd overeenkomstig de desbetreffende plaatselijke regelgeving. Naast de apparatuur zelf moet op de juiste wijze worden omgegaan met eventuele gevaarlijke restanten van de procesvloeistof. Neem bij twijfel of wanneer plaatselijke regelgeving ontbreekt contact op met het plaatselijke AlfaLaval-verkoopbedrijf.

Omschrijving

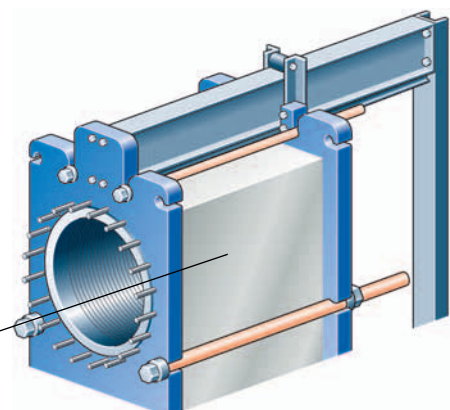
Hoofdcomponenten



Cassettes
Warmte wordt via de dunne platen overgedragen van het ene medium naar het andere.

Het totale oppervlak voor de warmteoverdracht hangt af van het aantal cassettes.

Beschermplaten
Op aanvraag leverbaar.



NL

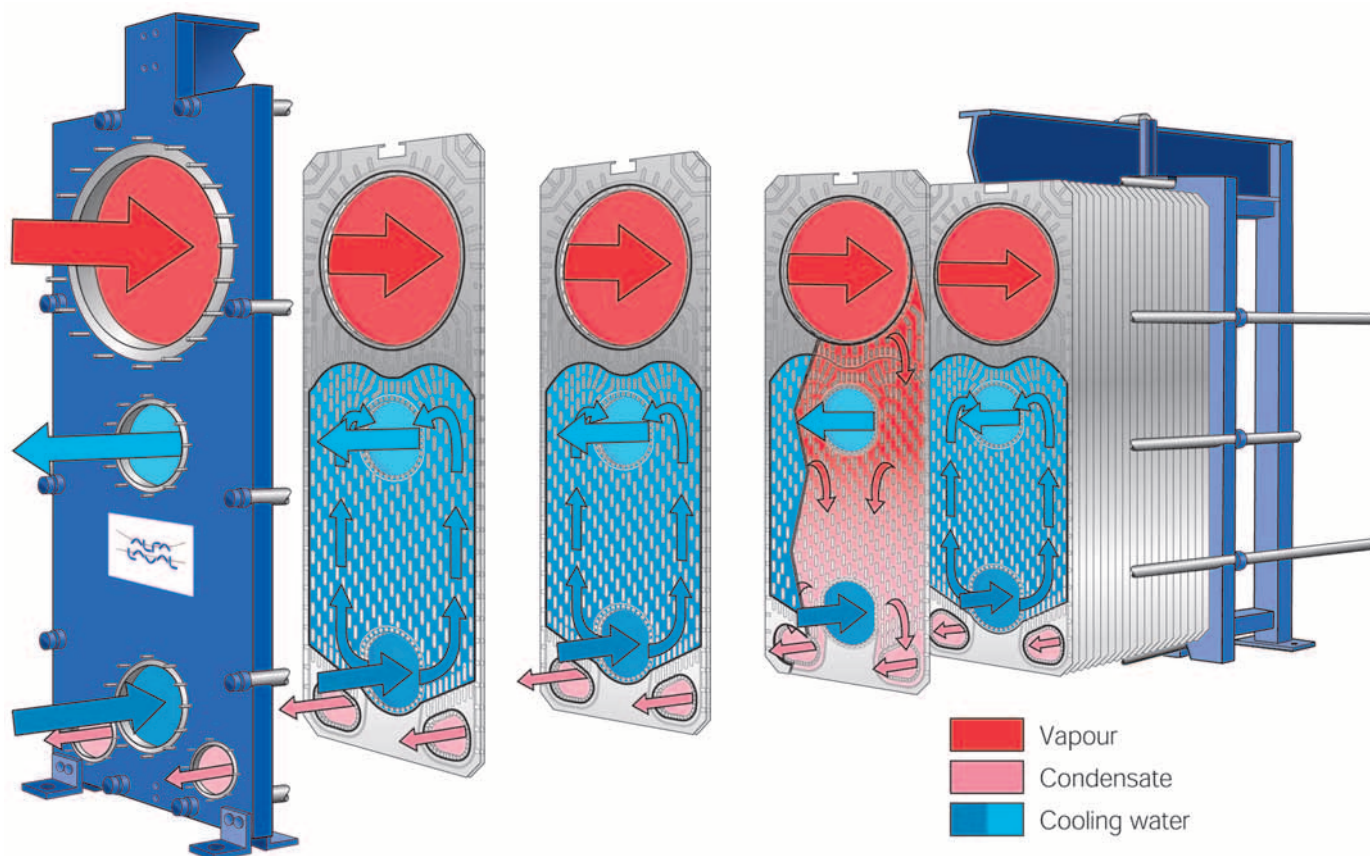
Functie

AlfaCond bestaat uit een platenpakket waarbij de platen paarsgewijs zijn samengelast tot zogeheten cassettes.

Het cassetteconcept kent twee verschillende soorten kanalen – gelaste kanalen die worden gebruikt voor de condensatiedamp en kanalen met een pakking die worden gebruikt voor het koelwater.

Het platenpakket, dat zich tussen een frameplaat en een drukplaat bevindt, wordt samengedrukt door spanbouten.

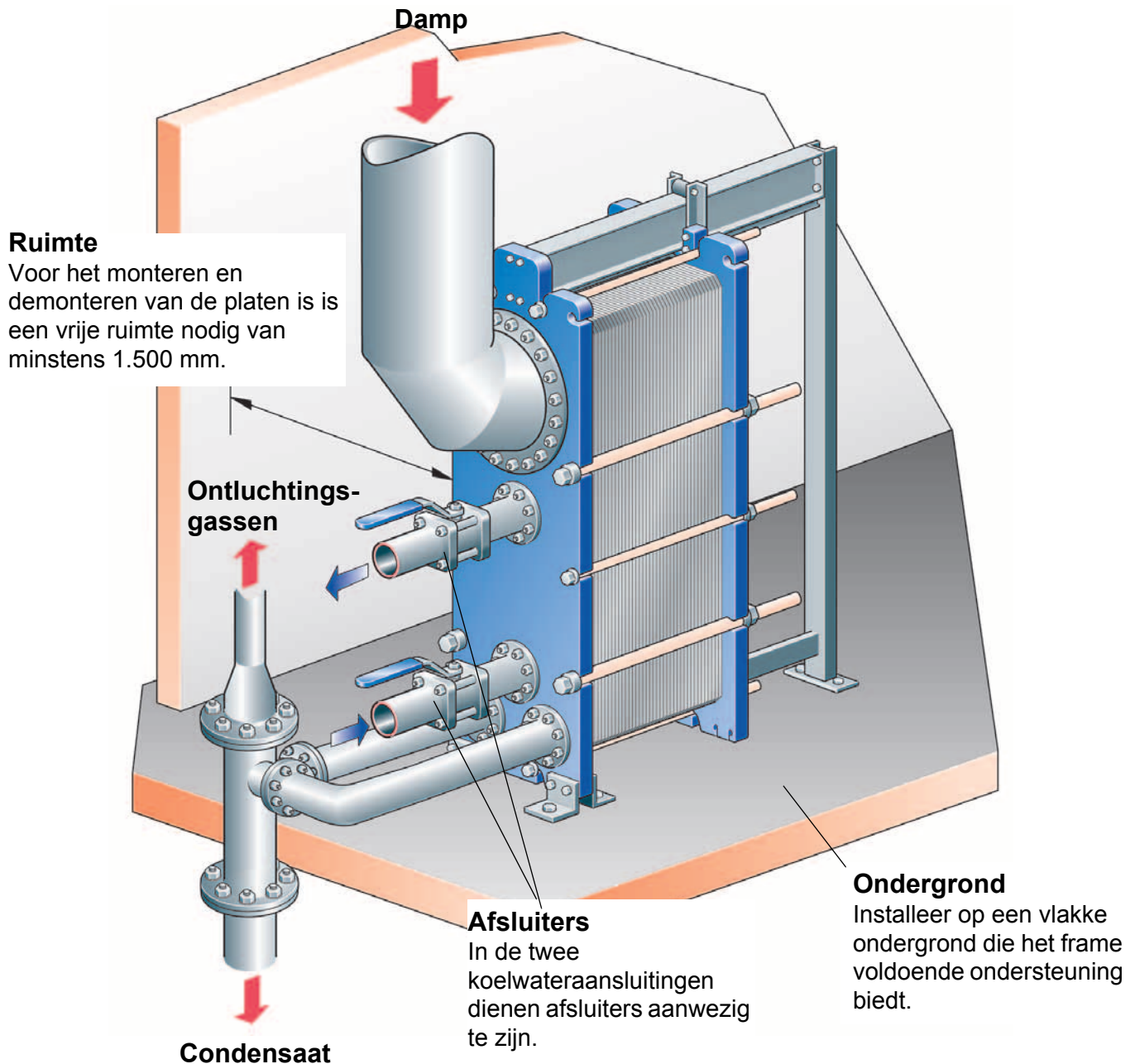
Het platenpatroon is specifiek ontworpen voor optimale condensatie, met een asymmetrische configuratie met een grote opening aan de dampzijde en een kleine opening aan de koelwaterzijde. Hierdoor is het mogelijk om een zeer laag drukdaling bij de snelheid en turbulentie aan de waterzijde te handhaven. Dit maximaliseert het warmteoverdrachtsrendement en minimaliseert vervuiling.



NL

Installatie

Vereisten



NL

N.B.

- Zorg ervoor dat alle vreemde voorwerpen uit het systeem zijn gespoeld voordat buizen worden aangesloten.
- Zorg er bij het aansluiten van buizen voor dat de buizen geen spanning of belasting uitoefenen op de platencondensator.
- Ter voorkoming van waterslag mogen geen snelsluitende kleppen worden gebruikt.

Veiligheidskleppen dienen te worden geplaatst overeenkomstig de geldende drukvatvoorschriften.

Als van de oppervlaktetemperatuur van de platencondensator wordt verwacht dat deze heet of koud is, moet de condensator worden geïsoleerd. Wij adviseren het gebruik van beschermplaten om de platencondensator af te dekken.

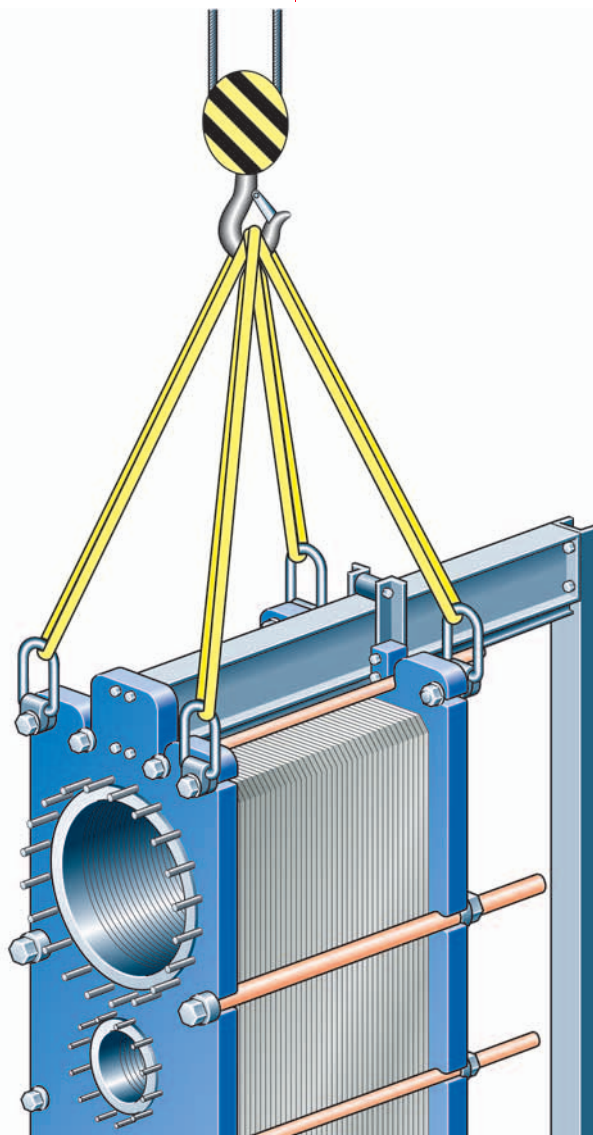
De ontwerpspanningen en -temperaturen voor de verschillende uitvoeringen staan vermeld op het typeplaatje. Deze waarden mogen niet worden overschreden.

Hijzen



Waarschuwing!

Nooit hijsen aan de aansluitingen of de tapbouten rondom de aansluitingen. Voor het hijsen moeten lussen worden gebruikt. Plaats de lussen volgens de illustratie.



Bediening

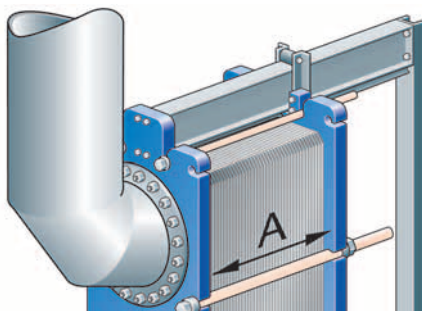
Inbedrijfstelling

N.B.

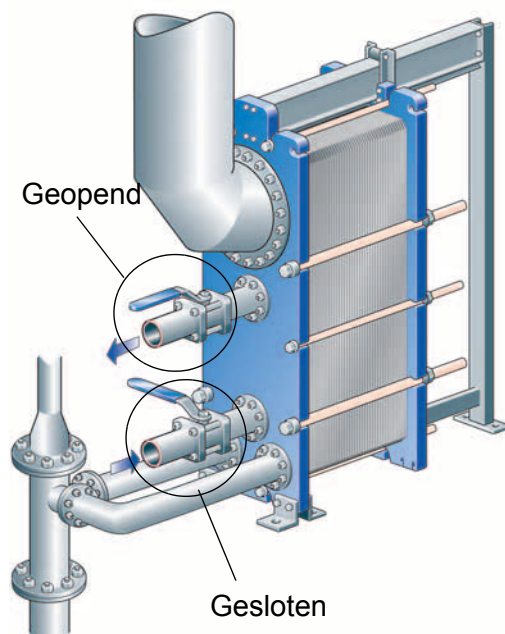
De stromingsnelheid van het koelwater moet langzaam worden afgesteld om het risico van **waterslag** te voorkomen.

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.

- 1** Controleer of afstand A juist is. Voor afstand A, zie de bijgeleverde tekening van de platencondensator.



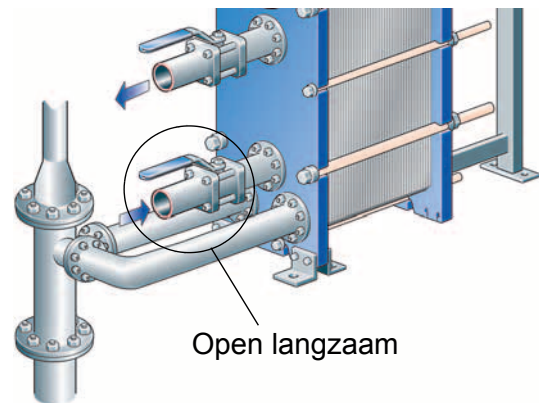
- 2** Controleer of de klep gesloten is tussen de pomp en de koelwaterinlaat



- 3** Als er een klep bij de uitlaat is gemonteerd, zorg er dan voor dat deze klep volledig geopend is.

- 4** Start de koelwaterpomp.

- 5** Open de klep langzaam.



- 6** Start het vacuümsysteem.

- 7** Als er een klep in de condensaatuitlaat is gemonteerd, zorg er dan voor dat deze klep volledig geopend is.

- 8** Open de damptoevoer.

- 9** Wanneer inerte gassen uit de platencondensator zijn verwijderd (druk is gedaald tot bedrijfsdruk).

Zet het vacuümsysteem op een geschikte stand.

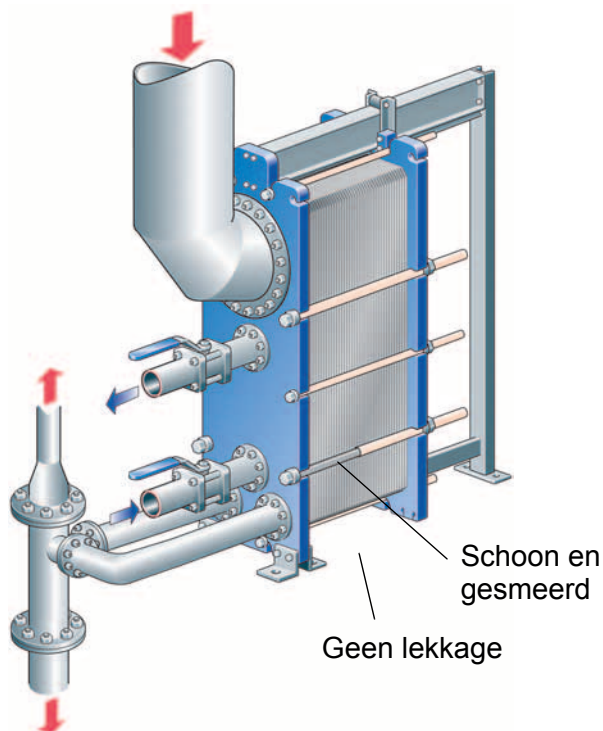
Unit in bedrijf

N.B.

De stromingssnelheden moeten langzaam worden afgesteld om het systeem te beveiligen tegen plotselinge en buitensporige temperatuur- en drukschommelingen.

Controleer tijdens bedrijf

- of de vloeistoftemperaturen en -drukken binnen de limieten blijven die staan aangegeven op de platencondensator tekening
- op mogelijk lekkages, veroorzaakt door het niet goed aandraaien van het platenpakket of door defecte of beschadigde pakkingen
- of de draagstang en geleidestang goed schoon en gesmeerd zijn
- of de bouten schoon en gesmeerd zijn.

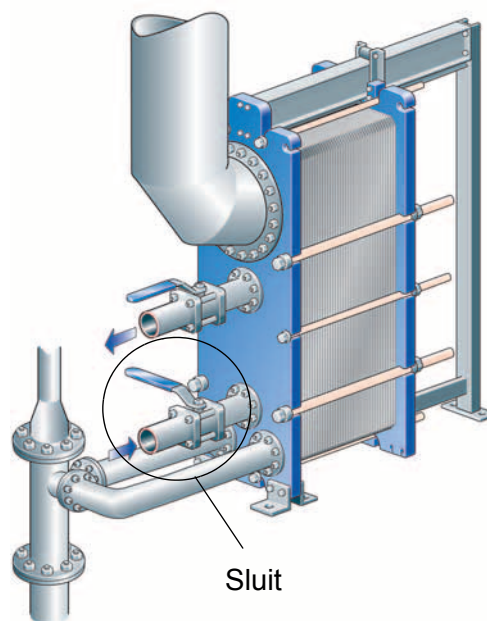


Raadpleeg altijd de plaatselijke vestiging van Alfa Laval voor adviezen over

- nieuwe platenpakketafmetingen als u het aantal platen wilt wijzigen
- selectie van pakkingmateriaal als bedrijfstemperaturen en -drukken permanent worden gewijzigd of als een ander medium moet worden verwerkt in de platencondensator.

Uitschakelen

- 1 Sluit de damptoevoer.
- 2 Sluit het vacuümsysteem.
- 3 Sluit langzaam de klep tussen de pomp en de koelwaterinlaat.



- 4 Schakel de pomp uit nadat de klep is gesloten.
- 5 Stel de druk in op atmosferische druk (alleen wanneer de platencondensator wordt geopend).
- 6 Als de platencondensator wordt uitgeschakeld gedurende meerdere dagen of langer, moet deze worden afgetapt. Het systeem dient ook te worden afgetapt als het proces wordt stopgezet en de omgevingstemperatuur lager is dan het vriespunt van de vloeistof.

Onderhoud

Ter plaatse reinigen (CIP - Cleaning-In-Place)

Met behulp van CIP-uitrusting kan de platencondensor worden gereinigd zonder hem eerst te openen.

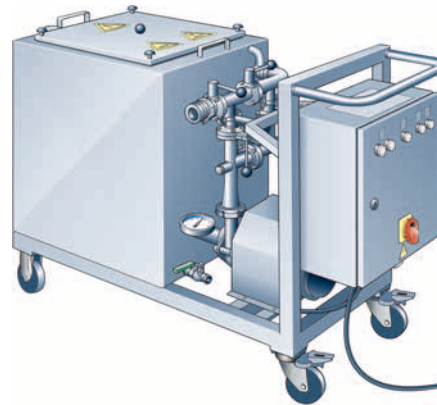
Als deze reinigingsmethode niet mogelijk is, moet handmatig worden gereinigd. Zie het hoofdstuk "Handmatig reinigen".

Met de CIP-uitrusting kan men

- verontreinigingen en kalkafzettingen verwijderen
- gereinigde oppervlakken passiveren om roestgevoer te reduceren
- reinigingsvloeistoffen neutraliseren vóór het aftappen.

Volg de aanwijzingen van de CIP-uitrusting.

De volgende CIP-modellen van Alfa Laval kunnen worden gebruikt: CIP75, CIP200, CIP400 en CIP800.



Reinigingsvloeistoffen

Reinigingsvloeistof	Omschrijving
AlfaCaus	Een sterk alkalische vloeistof voor het verwijderen van verf, vet, olie en biologische deposities.
AlfaPhos	Een zure reinigingsvloeistof voor het verwijderen van metaaloxiden, roest, kalk en andere anorganische afzettingen.
AlfaPass	Een alkalische passiveringsvloeistof (tegengaan van roestvorming).
AlfaNeutra	Een sterk alkalische vloeistof om AlfaPhos vóór het aftappen te neutraliseren.
Alfa P-Scale	Een zuur reinigingspoeder met een anti-roestmiddel, vooral goed geschikt voor het verwijderen van calciumcarbonaat en andere anorganische aanzetsels.
Alfa P-Neutra	Een alkalisch poeder voor het neutraliseren van gebruikte Alfa P-Scale, voorafgaand aan de verwijdering.
AlfaAdd	Een neutrale reinigingsversterker voor gebruik met AlfaPhos, AlfaCaus en Alfa P-Scale. Geeft betere reinigingsresultaten op oliehoudende en vette oppervlakken waarop zich biologische aanwas voordoet. AlfaAdd reduceert ook elke willekeurige schuimvorming.
Alpacon Descalant	Een zuur, onschadelijk reinigingsmiddel op waterbasis voor de verwijdering van aanzetsels, magnetiet, algen, humus, weekdieren, schaaldieren, kalk en roest. Bevat de werkzame stof BIOGEN ACTIVE, een biologisch mengsel dat gemaakt wordt van vernieuwbare materialen.
Alpacon Degreaser	Een neutraal ontvettingsmiddel voor gebruik met Alpacon Descalant. Verwijdert effectief olie, vet of smeervetlagen, maar reduceert ook schuimvorming. Bevat de werkzame stof BIOGEN ACTIVE, een biologisch mengsel dat gemaakt wordt van vernieuwbare materialen.

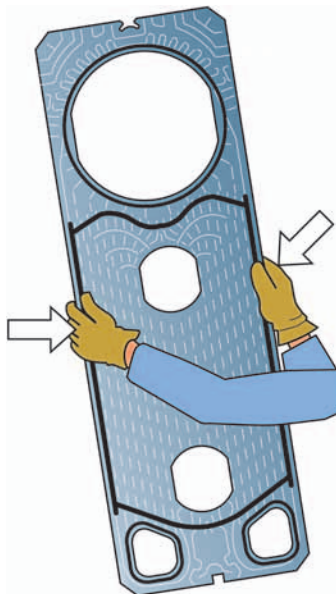


Handmatig reinigen



Waarschuwing!

Ter voorkoming van verwondingen veroorzaakt door scherpe randen, dient men altijd handschoenen te dragen tijdens werkzaamheden aan cassettes en beschermplaten.

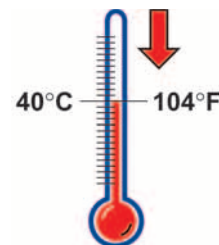


Openen



Waarschuwing!

Als de platencondensator warm is, dient men te wachten tot hij is afgekoeld tot circa 40 °C. (104 °F).

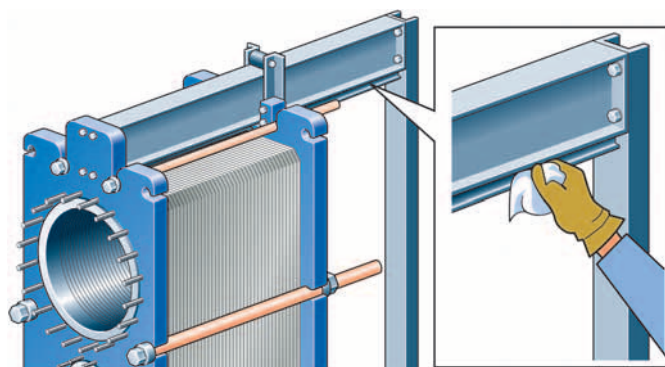


1

Tap de platencondensator af.

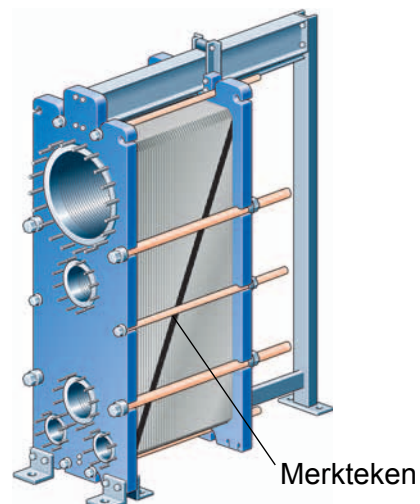
2

Inspecteer en reinig de verschuifbare oppervlakken van de draagstang.



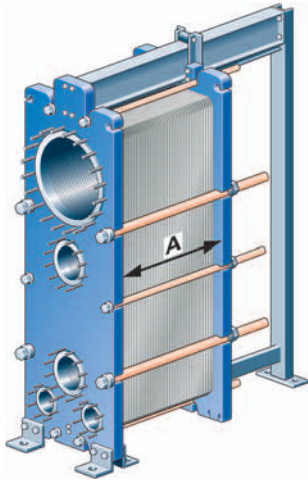
3

Teken een diagonale lijn op de buitenkant van de platenunit.



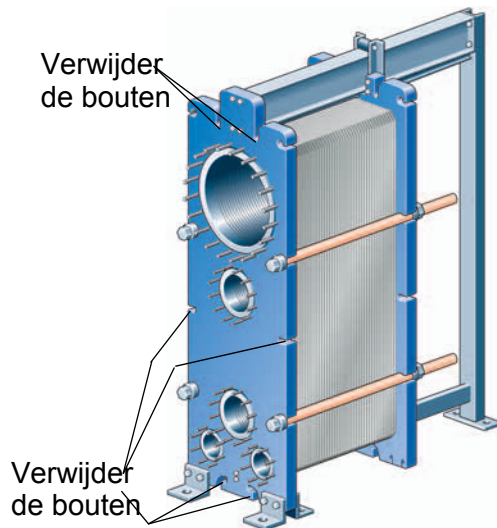
4

Meet afstand A op en noteer het resultaat.



5

Verwijder bouten die niet zijn gemonteerd met draagbussen



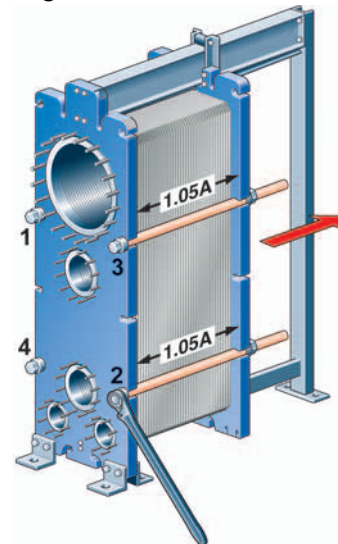
6

De boutparen die met lagerbussen zijn gemonteerd worden beurtelings en diagonaal in twee stappen geopend, zie onderstaande illustraties.

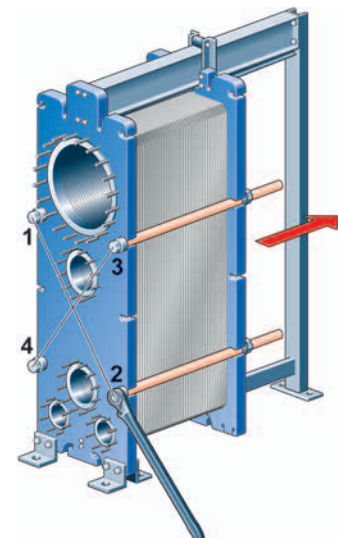
Stap	Boutnummer	Voor afmeting
1	1 – 2 – 3 – 4	1,05A
2	1 – 2 of 3 – 4	Openen

Zorg ervoor dat de frameplaat en drukplaat altijd evenwijdig zijn. De scheefheid van de drukplaat mag tijdens het openen niet groter zijn dan 10 mm (**2 slagen per bout**) over de breedte en hoogstens 25 mm (**5 slagen per bout**) verticaal.

Stap 1: Draai de vier bouten beurtelings en diagonaal los tot het platenpakket de afmeting 1,05A heeft.



Stap 2: Draai de beide diagonale boutparen beurtelings los volgens onderstaande illustratie.

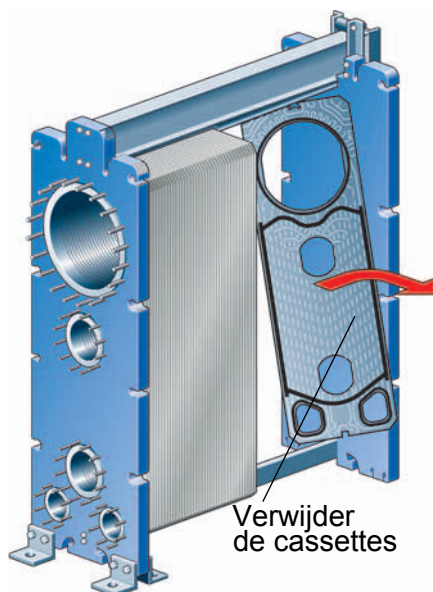


NL

- 7** Open het platenpakket door de drukplaat over de draagstang te laten glijden.

Als de cassettes moeten worden genummerd, doe dit dan voordat u de cassettes verwijdert.

De cassettes hoeven niet te worden verwijderd als alleen met water wordt gereinigd (dus zonder reinigingsmiddel).



Handmatig reinigen van geopende units



Attentie!

Gebruik nooit zoutzuur op roestvrijstalen platen! Water met meer dan 330 ppm Cl mag niet worden gebruikt voor het bereiden van reinigingsoplossingen.



N.B.

Let op dat u de pakking niet beschadigt tijdens het handmatig reinigen.

Afzettingen die kunnen worden verwijderd met water en een borstel

De platen hoeven niet te worden verwijderd uit de platencondensator.

- 1** Verwijder afzettingen met behulp van een zachte borstel en stromend water.



- 2** Spoel na met water met behulp van een hogedrukslang.



NL

Afzettingen die niet kunnen worden verwijderd met water en een borstel

De platen moeten worden verwijderd uit de platencondensator.

- 1** Reinig met borstel en reinigingsmiddel.



- 2** Naspoelen met water.





Reinigingsmiddelen Aanslag, verwijdering
Concentratie max. 4%
Temperatuur max. 60 °C. (140 °F)

Aanslag – Verwijdering	Residu	Reinigingsmiddel
Calciumcarbonaat	Corrosieproducten	Salpeterzuur
Calciumsulfaat	Metaaloxiden	Sulfaminezuur
Silicates	Silt	Citroenzuur
	Aluminiumoxide	Fosforzuur
	Diatomische organismen en hun uitscheiding in verschillende kleuren	Complexvormers (EDTA, NTA) Natriumpolyfosfaten

Reinigingsmiddelen Biologische aanwas, slijm
Concentratie max. 4%
Temperatuur max. 80 °C. (176 °F)

Biologische aanwas – Slijm	Reinigingsmiddel
Bacteriën	Natriumhydroxide
Nematoden	Natriumcarbonaat
Protozoa	Het reinigingsresultaat kan aanzienlijk worden verbeterd door toevoeging van kleine hoeveelheden hypochloriet of middelen voor de vorming van complexen en oppervlakte-actieve stoffen.



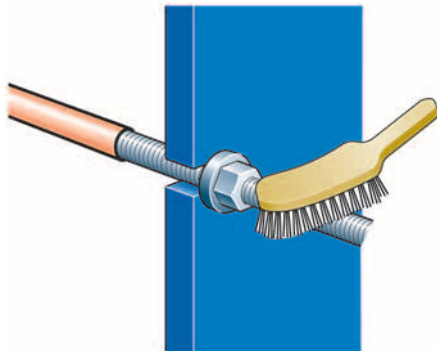
Attentie!

De volgende oplossingen mogen niet worden gebruikt:

- Ketonen (bijv. aceton, methyletylketon, methylisobutylketon)
- Esters (bijv. ethylacetaat, butylacetaat)
- Gehalogeneerde koolwaterstofverbindingen (bijv. chlooretheen, tetrachloorkoolstof, freonen)

Sluiten

- 1** Controleer of alle afdichtingsoppervlakken schoon zijn.
- 2** Borstel de schroefdraad van de bouten schoon met behulp van een staalborstel. Smeer de schroefdraad in met een dun laagje smeervet, bijv. Gleitmo 800 of gelijkwaardig.

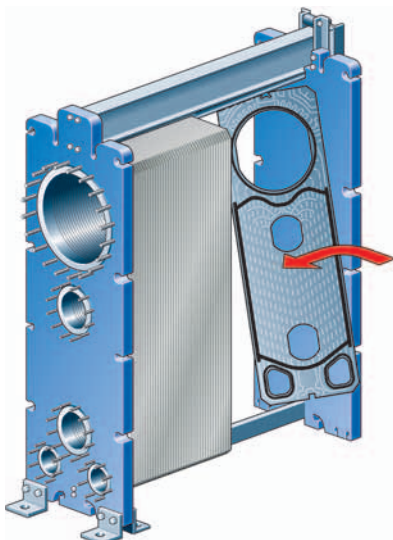


- 3** Bevestig pakkingen op de cassettes of controleer of alle pakkingen naar behoren zijn gemonteerd.

N.B.

Als een pakking niet goed op zijn plaats zit, zal dit blijken uit feit dat hij boven de pakkinggroef uitsteekt of buiten de groef ligt.

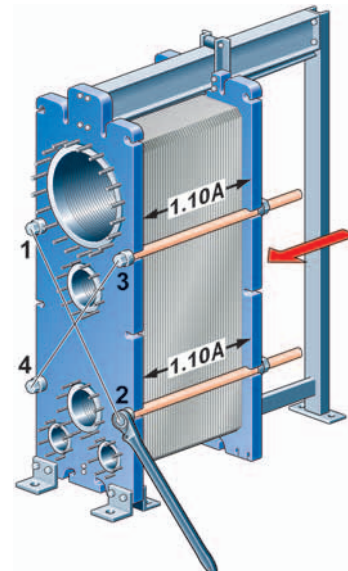
- 4** Plaats de cassettes met de pakkingen naar de frameplaat gekeerd.



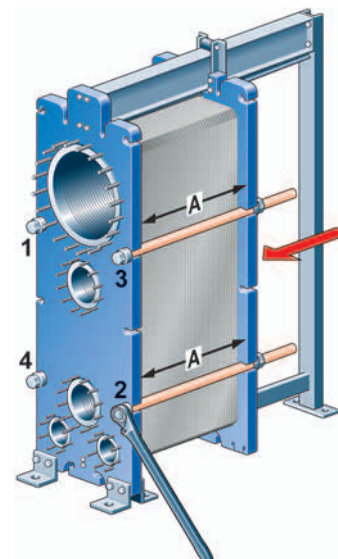
- 5** Druk het platenpakket samen. Het aandraaien dient in twee stappen plaats te vinden (zie onderstaande illustraties). Zorg ervoor dat de frameplaat en de drukplaat altijd evenwijdig zijn.

Stap	Boutnummer	Voor afmeting
1	1 – 2 of 3 – 4	1,10A
2	1 – 2 – 3 – 4	A

Stap 1: Draai de twee diagonale boutparen beurtelings vast tot het platenpakket 1,10A meet.



Stap 2: Draai de bouten vervolgens beurtelings en diagonaal vast (zie onderstaande figuur). Controleer tijdens het aandraaien afstand A van de gebruikte bouten.



NL

Max. aanhaalmoment

N.B.

Wanneer een pneumatisch momentgereedschap wordt gebruikt, zie onderstaande tabel voor het maximale aanhaalmoment. Meet afstand A tijdens het aandraaien.

Bout-grootte	Bout met steunbus		Bout met sluitringen	
	Nm	Kpm	Nm	Kpm
M30			900	90
M39	1300	130	2000	200

Bij handmatig aandraaien moet het aanhaalmoment worden geschat.

Als afstand A niet kan worden gehaald

- Controleer het aantal cassettes en afstand A.
- Controleer of alle moeren en lagerbussen onbelemmerd kunnen draaien. Zo niet, reinigen en smeren of zo nodig vervangen.

NL

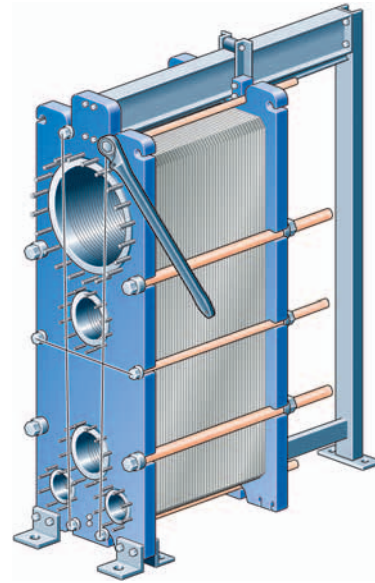
Afstand A kan worden vergroot tot $A + 1\%$ in uitzonderlijke gevallen.

6

Plaats de andere bouten.

- Inspecteer de ringen.
- De bouten moeten allemaal gelijkwaardig worden aangehaald met het volle aanhaalmoment.
- Het verschil tussen de platenpakketlengte (afstand A) - gemeten aan de naastliggende bouten - mag niet groter zijn dan:
 - 2 mm als $A < 1000$ mm
 - 4 mm als $A > 1000$ mm.
- De platenpakketlengte mag bij alle bouten hoogstens 1 % verschillen.
- Als de eenheid niet volledig is afgedicht, kan hij worden aangehaald op afstand $A - 1\%$. Het maximale

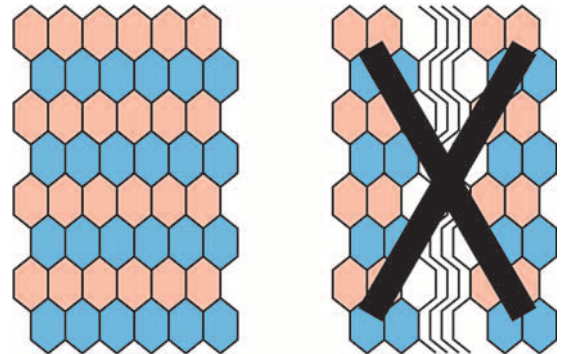
aanhaalmoment mag echter niet worden overschreden.



7

Als de cassettes correct zijn gemonteerd, vormen de randen een "honinggraat"-patroon (zie onderstaande afbeelding).

Als het platenpakket aan de buitenkant is gemarkeerd (zie stap 3, hoofdstuk "Openen"), controleer dan of de cassettes zijn gemonteerd in de juiste volgorde.



Pakkingen vervangen

- 1** Open de platencondensator volgens pagina 8.

Gelijmde pakkingen

- 2** Bij de lijm worden afzonderlijke aanwijzingen voor het lijmen geleverd.
- 3** Sluit de platencondensator volgens pagina 13.



