

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, GEBRUIK EN ONDERHOUD

# FLEXIPLAK

**Platenwarmte-  
wisselaar/  
scheidings-  
wisselaar**



## WAARSCHUWINGEN EN VOORSCHRIFTEN

---

### In dit document gebruikte symbolen

---



**TER INFORMATIE:** Dit symbool duidt opmerkingen aan.



**OPGELET:** Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot schade aan de installatie of aan andere objecten.



**GEVAAR:** Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel en materiële schade.



**GEVAAR:** Het niet opvolgen van deze instructies kan brandwonden veroorzaken.

### Transport en opslag

---

- Stockeren in een afgesloten ruimte bij een temperatuur hoger dan 0°C (risico op bevriezing).
- Niet stapelen.
- Relatieve vochtigheid tussen 5% en 95%.

### Uitpakken en voorbehoud

---

#### ***Bij ontvangst***

Controleer in aanwezigheid van de transporteur zorgvuldig de algemene staat van de verpakking en van de apparatuur. In geval van schade moet u dit vermelden op het ontvangstbewijs van de transporteur.

In geval van betwisting dient u binnen 48 uur schriftelijk (per aangetekende brief met ontvangstbevestiging) het nodige voorbehoud te maken bij de transporteur en een kopie van deze brief naar de klantendienst van Atlantic te sturen:

[services.be@groupe-atlantic.com](mailto:services.be@groupe-atlantic.com)

#### ***Hantering***

De FLEXIPLAK mag alleen worden verplaatst met een palletwagen en geschikte hefapparatuur.

### Overeenstemming met Europese richtlijnen

---

Dit apparaat voldoet aan Richtlijn **97/23/CE** (drukapparatuur).

## **Wettelijke voorschriften inzake installatie en onderhoud**

---

De installatie en het onderhoud van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerd vakman, in overeenstemming met de voorschriften en regels van goed vakmanschap die van kracht zijn in het land van installatie, namelijk:

- Departementale sanitaire bepalingen.
- Besluit van 23 juni 1978, herzien in oktober 2005.



**GEVAAR:** Dit apparaat moet worden geïnstalleerd en onderhouden door een gekwalificeerd vakman.

---



**GEVAAR:** Dit apparaat bevat hete onderdelen die ernstige brandwonden kunnen veroorzaken.

---

# INHOUD

---

---

<b>WAARSCHUWINGEN EN VOORSCHRIFTEN</b> .....	<b>3</b>
In dit document gebruikte symbolen .....	3
Transport en opslag .....	3
Uitpakken en voorbehoud .....	3
Overeenstemming met Europese richtlijnen .....	3
Wettelijke voorschriften inzake installatie en onderhoud .....	4
<b>1. VOORSTELLING VAN HET MATERIAAL</b> .....	<b>6</b>
1.1. Beschrijving .....	6
1.2. Beschrijving van de werking .....	6
1.3. Verpakking .....	7
1.4. Identificatie .....	7
1.5. Platenwarmtewisselaar FLEXIPLAK .....	8
<b>2. EIGENSCHAPPEN</b> .....	<b>9</b>
2.1. Eigenschappen .....	9
2.2. Bedrijfsdrukken .....	11
<b>3. INSTALLATIE</b> .....	<b>12</b>
3.1. Plaatsing .....	12
3.2. Waterzijdige aansluiting FLEXIPLAK .....	12
<b>4. ONDERHOUD FLEXIPLAK</b> .....	<b>13</b>
4.1. De platenwarmtewisselaar openen .....	13
4.2. De platen wegnemen .....	13
4.3. De platen reinigen .....	14
4.4. De platen terugplaatsen .....	14
4.5. De wisselaar aandraaien .....	15

## 1. VOORSTELLING VAN HET MATERIAAL

---

### 1.1. Beschrijving

---

Hartelijk dank dat u de FLEXIPLAK heeft gekocht. Wij zijn ervan overtuigd dat dit product u absolute voldoening zal schenken.

Om u een kwalitatief hoogwaardig product te kunnen leveren, ondergaan al onze wisselaars een hydraulische test in de fabriek. Op verzoek kunnen wij u het testcertificaat voor uw platenwarmtewisselaar verstrekken.

De FLEXIPLAK bestaat uit twee behandeld stalen frames waartussen roestvrijstalen platen worden geklemd die zorgvuldig voor de warmteoverdracht tussen de media. Het frame met de verbindingen wordt het "vast frame" genoemd, de tegenplaat het "bewegend frame".

De schroefdraadverbindingen zijn van roestvrij staal, de flensverbindingen zijn van staal maar kunnen worden voorzien van roestvrijstalen bussen.

De wisselaarplaten kunnen gemaakt zijn van roestvrij staal EN1 43.01, EN1 44.01 of titanium. Het profiel kan H, L of M zijn en de pakkingen kunnen van NBR (nitril) of EPDM zijn.

De set platen bestaat uit:

- 1 voorplaat
- X tussenplaten
- 1 achterplaat

Het geheel wordt op zijn plaats gehouden door twee roestvrijstalen geleidestangen. Deze set wordt nauwkeurig aangespannen met een aantal draadstangen, "verbindingsstangen" genoemd.

De structuur biedt de mogelijkheid de wisselaar te openen voor inspectie of reiniging.



**TER INFORMATIE:** Neem contact met ons op voor de dimensionering en prijsopgave van dit product.

---

### 1.2. Beschrijving van de werking

---

De media in de warmtewisselaars van het FLEXIPLAK-gamma kunnen zowel parallel als kruiselings circuleren.

De aansluiting en de circulatie van de media gebeuren altijd in tegenstroom.

De media circuleren tussen geribbelde platen; het aantal platen is variabel en wordt berekend naargelang de behoeften.

De ribbels in de platen veroorzaken turbulentie die de warmte-uitwisseling bevordert.

Deze technologie garandeert een temperatuurbenadering (de pinch) van ongeveer één graad Celsius.

Montage :

Er bestaan 2 soorten platen met verschillend profiel, afhankelijk van de hoek van de vinnen:

H-platen (hoek > 90°):



L-platen (hoek < 90°):



De set platen kan als volgt worden samengesteld:

- enkel H-platen, we spreken van een set H-platen
- enkel L-platen, we spreken van een set L-platen
- H- en L-platen samen, we spreken van een set M-platen

### 1.3. Verpakking

---

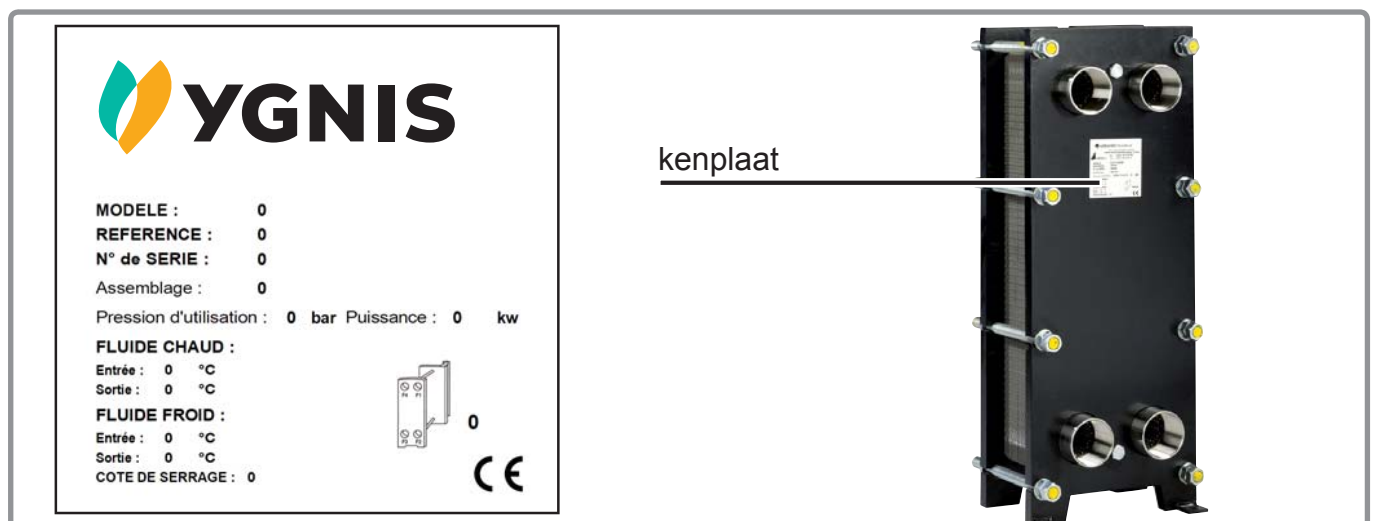
1 pallet met FLEXIPLAK (liggend).

### 1.4. Identificatie

---

Het product is voorzien van een kenplaat waarop het model en het fabricagenummer zijn vermeld. Deze informatie is essentieel bij elke aanvraag en voor de levering van reserveonderdelen.

Deze plaat bevindt zich op het vast frame van het product.

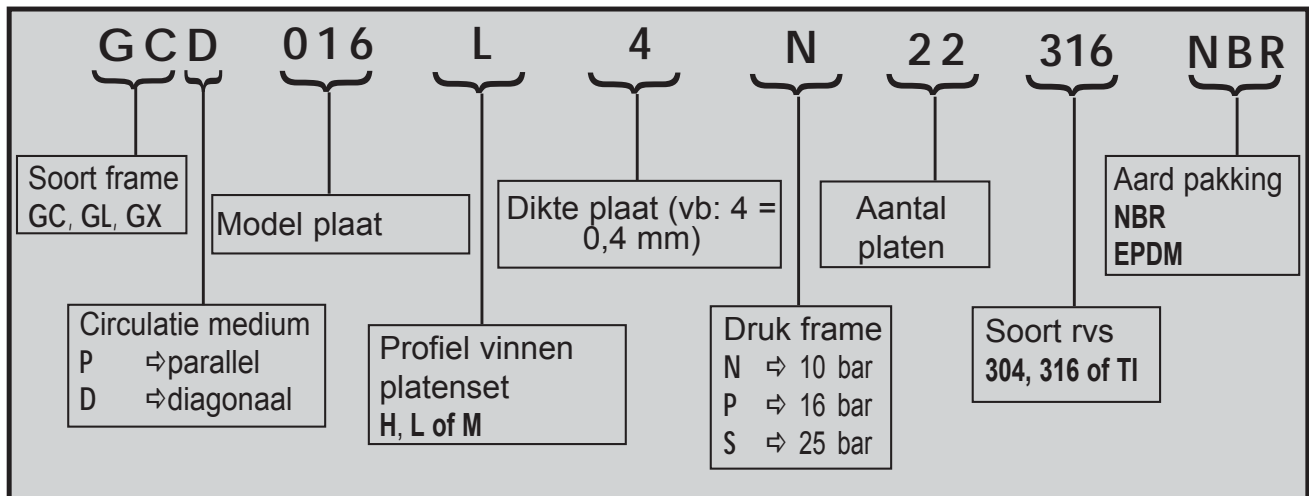


**figuur 1 - Kenplaat**

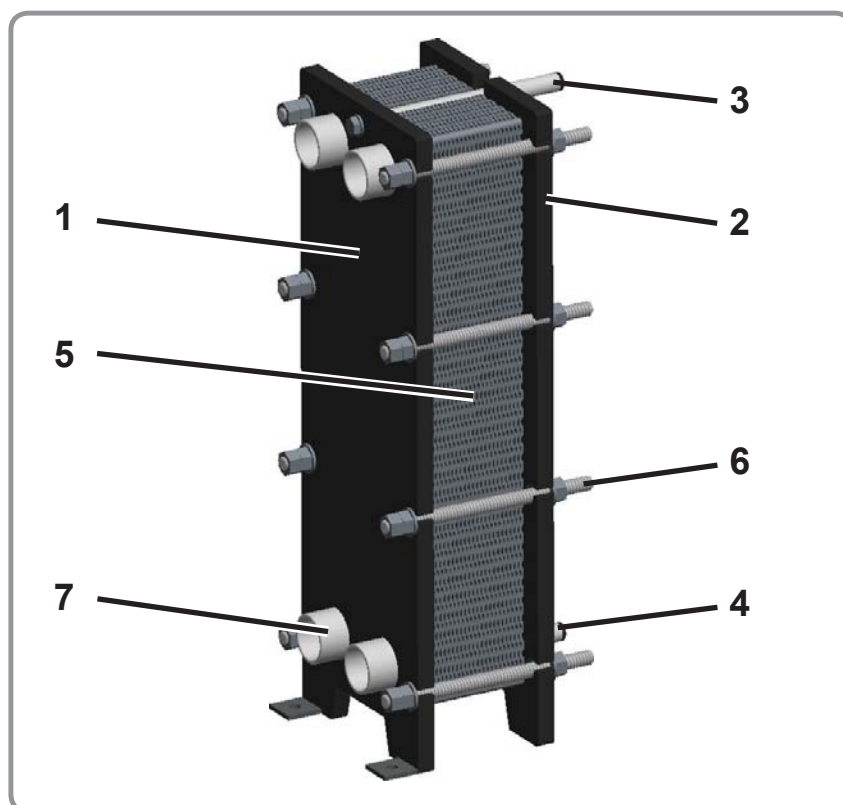
De code die het model aanduidt, is als volgt opgebouwd:

GCD 016 L 4 N 22 316 NBR

Verklaring:



## 1.5. Platenwarmtewisselaar FLEXIPLAK



Dit systeem bestaat uit:

1. Vastframe
2. Bewegend frame
3. Bovenste geleidestang
4. Onderste geleidestang
5. Set roestvrijstalen platen (304, 316, 316L, ...)
6. Klemverbindingsstangen
7. Verbindingen van staal, roestvrij staal of titanium

figuur 2 - Samenstelling FLEXIPLAK



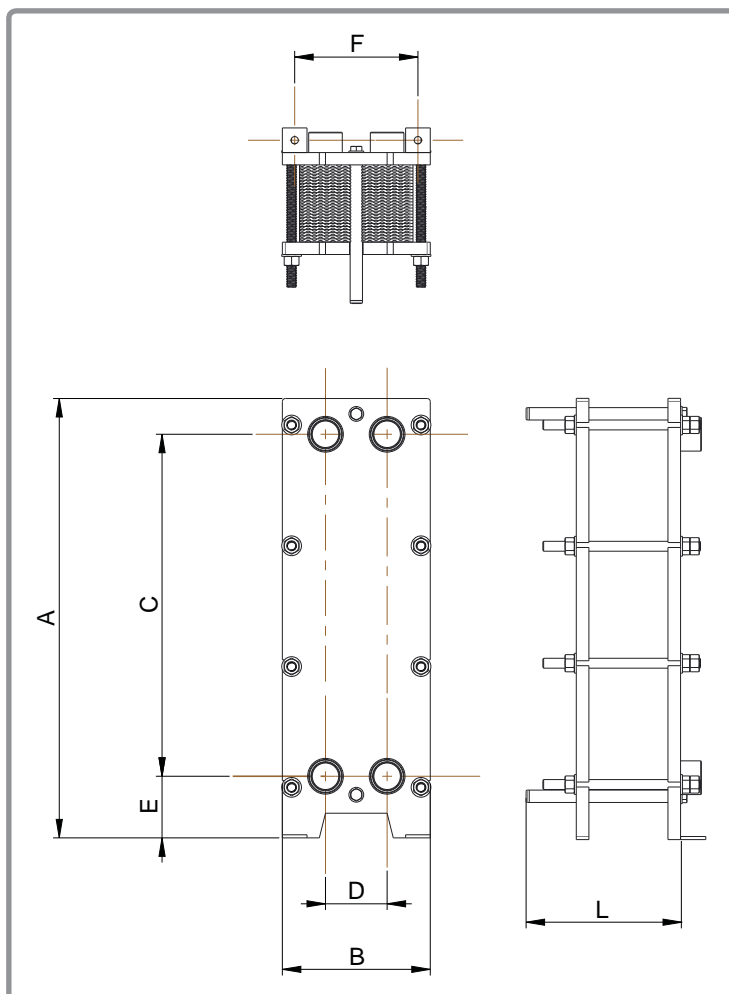
**OPGELET:**

Wanneer leidingen in COMPOSITMATERIALEN (PER, PVC, enz.) worden gebruikt, is het noodzakelijk om op de uitgang van de FLEXIPLAK een temperatuurbegrenzer te installeren ingesteld volgens de prestaties van het gebruikte materiaal.

## 2. EIGENSCHAPPEN

### 2.1. Eigenschappen

#### 2.1.1. Afmetingen "Gamma kort frame"



figuur 3 - afmetingen

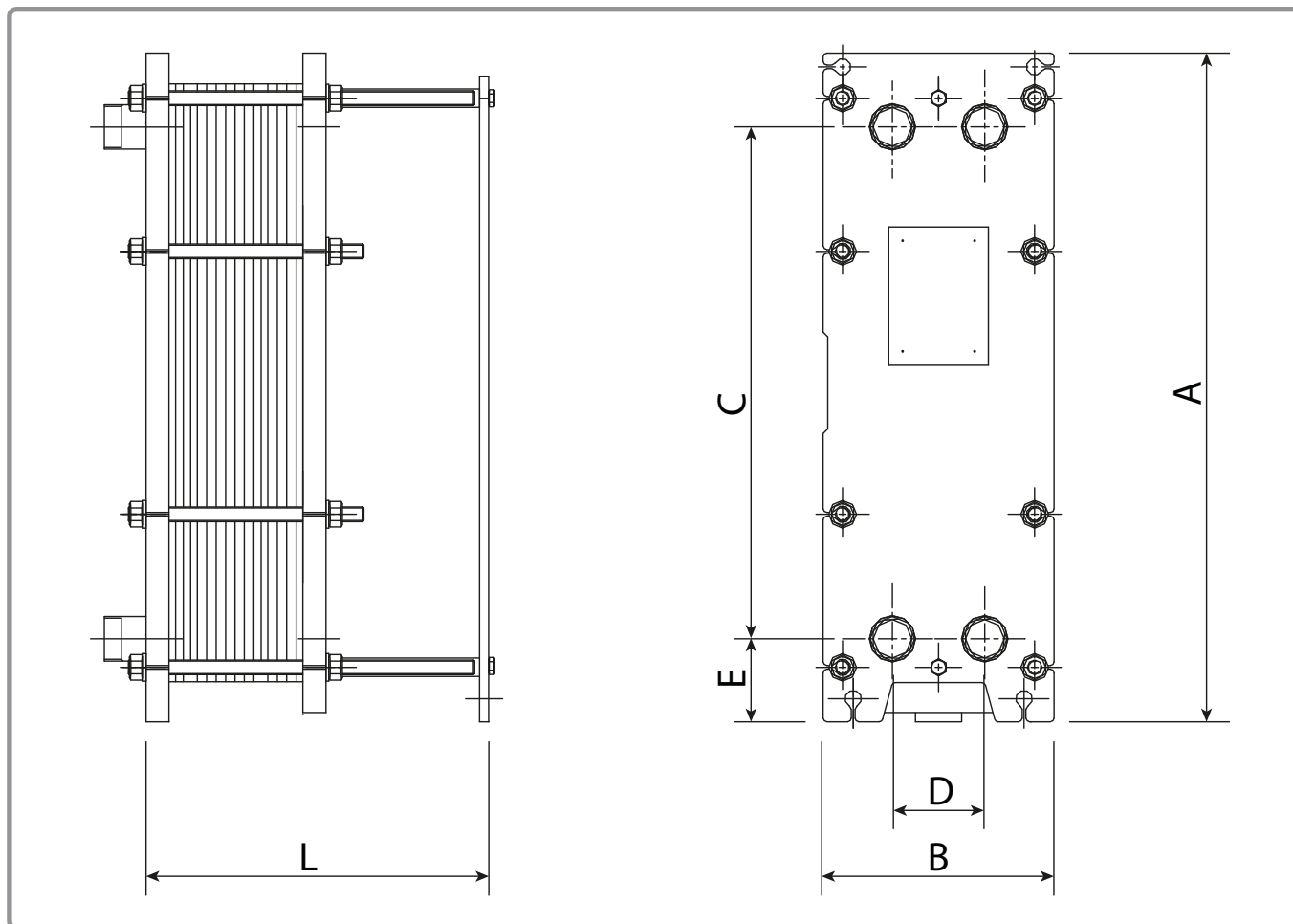
FLEXIPLAK (Aantal platen)	GCP-012 (≤ 42)	GLD-008 (≤ 46)	GCP-009 (≤ 50)	GCD-016 (≤ 100)	GLD-013 (≤ 80)
A (mm)	497	740	713	840	840
B (mm)	166	166	240	320	320
C (mm)	357	640	555	592	592
D (mm)	60	60	100	135	135
E (mm)	70	50	70	140	140
F (mm)	126	126	200	280	280
L (mm)	280	280	240	470	470
Primaire / secundaire aansluiting	MT 1" 1/4	MT 1" 1/4	MT 1" 1/2	MT 2"	MT 2" 1/2
Eigen massa (kg)	29+n	30+n	85+n	93+n	93+n
Massa van een plaat en zijn pakking (kg)	0,25	0,31	0,47	0,59	0,63
Plaatdikte (mm)	0,6	0,4	0,5	0,5	0,4

$n = (\text{massa van een plaat en zijn pakking}) \times (\text{aantal platen})$

MT: Draadbus



2.1.2. Afmetingen "Gamma lang frame"



figuur 4 – afmetingen in mm

FLEXIPLAK	GLD 008	GCP 009	GLD 013	GCD 016	GCP 026	GXD 026	GXD 042	GXD 051	GCP 052	GCD 054	GXD 064
(Aantal platen)	(> 46)	(> 50)	(> 80)	(> 100)							
A (mm)	774	725	832	832	1110	1110	1520	1730	1730	1730	1910
B (mm)	180	250	320	320	450	450	450	585	585	585	626
C (mm)	640	555	592	592	779	779	1189	1143	1143	1143	1320
D (mm)	60	100	135	135	226	226	226	300	300	300	285
E (mm)	72	90	140	140	163,5	163,5	163,5	300	300	300	300
L <sup>(1)</sup> (mm)	500	1105 <sup>(2)</sup>	1085 <sup>(2)</sup>	1085 <sup>(2)</sup>	1031	1031	1031	2291	2291	3041	3056
Primaire / secundaire aansluiting		1"1/2	2"	2"	DN100	DN100	DN100	DN150	DN150	DN150	DN150
Eigen massa (kg)	30+n	89+n	93+n	93+n	209+n	209+n	281+n	630+n	630+n	630+n	970+n
Massa van een plaat en zijn pakking (kg)	0,31	0,47	0,63	0,59	1,5	1,32	2,1	2,55	2,59	1,92	2,89
Plaatdikte (mm)	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5

n = (massa van een plaat en zijn pakking) x (aantal platen)

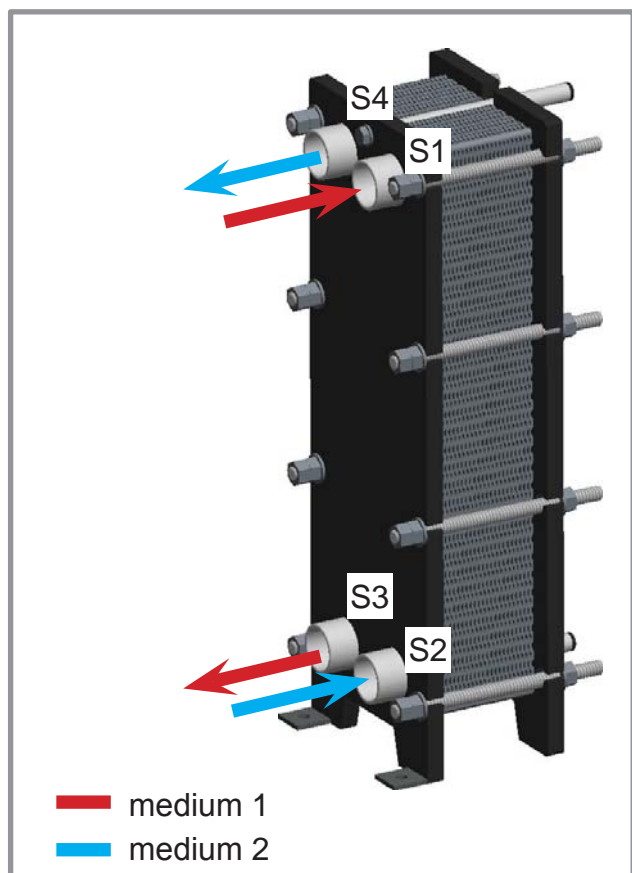
(1) : Afhankelijk van het aantal platen

(2) : Vloersteun gebruiken

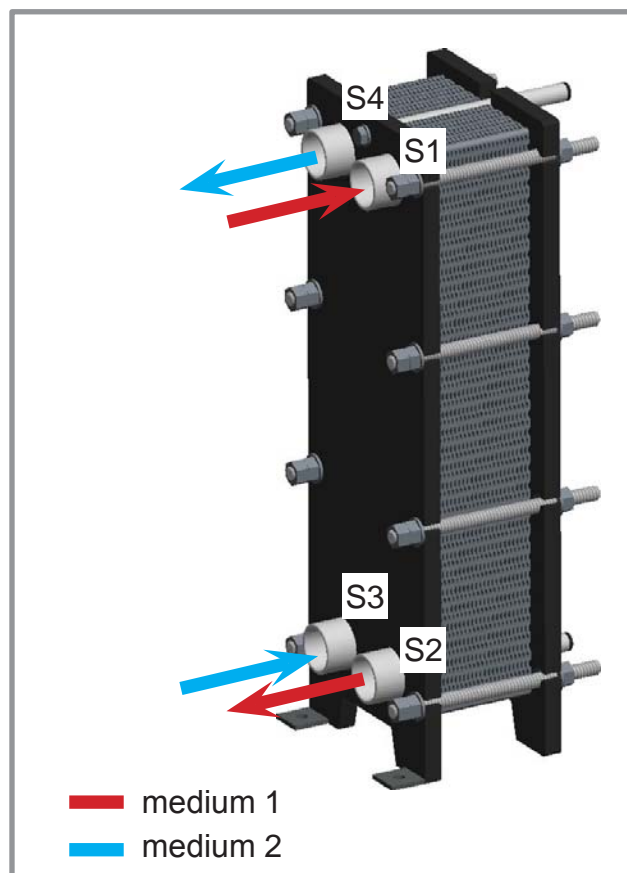
### 2.1.3. Waterzijdige aansluitingen



**TER INFORMATIE:** Voor de identificatie van de media verwijzen wij naar het rekenblad dat bij uw bestelling is gevoegd.



**figuur 5 -** GLD-008    GXD-042  
 GCD-016    GXD-051  
 GLD-013    GCD-054  
 GXD-026    GXD-064



**figuur 6 -** GCP-012    GCP-051  
 GCP-009    GCP-052  
 GCP-026

## 2.2. Bedrijfsdrukken

Maximale bedrijfsdrukken	MPa	bar
Frame type N (standaard)	1	10
Frame type P	1,6	16
Frame type S	2,5	25

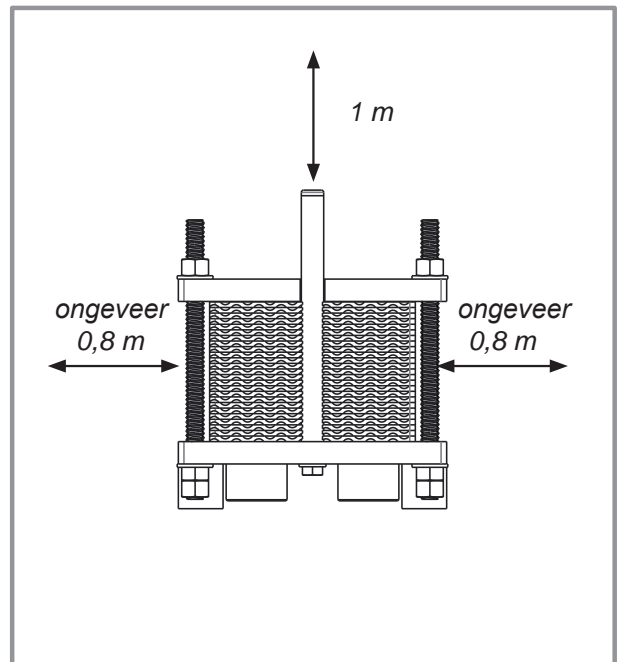
### 3. INSTALLATIE

#### 3.1. Plaatsing

Voor een moeiteloze installatie en onderhoud van uw warmtewisselaar:

- Zorg voor voldoende ruimte rond de wisselaar voor onderhoudswerkzaamheden (figuur 7).
- Zorg voor een afsluitkraan op elke aansluiting.
- Zorg voor een aftapkraan op elk circuit.
- Zorg voor een ontluchter op elk circuit (indien nodig).
- Bescherm uw warmtewisselaar met een veiligheidsventiel.

Pour les échangeurs multi-passes, chaque raccordement sur le bâti mobile se fait par l'intermédiaire d'un coude à 90°. Cela permet le démontage de l'échangeur.



**figuur 7 – Opstelling**

#### 3.2. Waterzijdige aansluiting FLEXIPLAK

De filtering van de media voor de FLEXIPLAK (primaire en secundaire) mag niet meer dan 500 micron bedragen.

##### 3.2.1. Algemeen

De aansluiting van dit product (met ACS-keurmerk) moet voldoen aan de regels van goed vakmanschap en de van kracht zijnde regelgeving.

De onderdelen van het leidingwerk van het SWW-circuit voor de aansluiting van de FLEXIPLAK moeten geschikt zijn voor drinkwater.



**OPGELET:** Het gewicht van het leidingwerk mag niet worden gedragen door de hydraulische koppelingen van de FLEXIPLAK.



**OPGELET:** Bij booglassen mag de warmtewisselaar niet worden gebruikt voor de aarding.

##### 3.2.2. Vullen

**Vul het secundaire en vervolgens het primaire circuit geleidelijk aan met water en vermijd daarbij drukstoten.**

Ga na of er geen lekken zijn.

**Ontlucht de circuits indien nodig.**

## 4. ONDERHOUD FLEXIPLAK



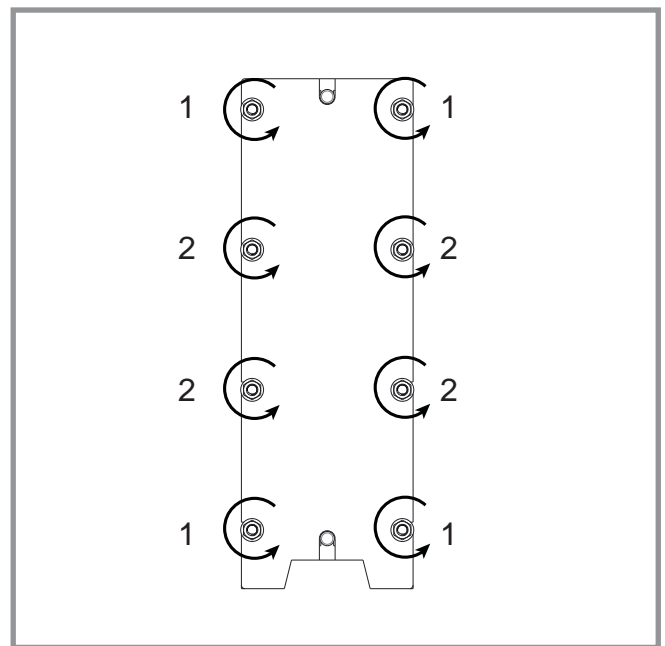
**GEVAAR:** Controleer vóór elke ingreep of de FLEXIPLAK hydraulisch afgesloten is.



**OPGELET:** De verschillende onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een deskundige vakman.

### 4.1. De platenwarmtewisselaar openen

- Laat de warmtewisselaar afkoelen.
- Wij raden aan de aanhaalmaat te nemen alvorens te demonteren (zie fig. 10).
- Tap uw warmtewisselaar af met de aftapkraan. Draai vervolgens de klemverbindingsstangen lichtjes los.
- Schroef de verbindingstangen 1 los en neem ze weg.
- Draai de verbindingstangen 2 geleidelijk aan los. Hou daarbij de frames goed evenwijdig.
- Neem de verbindingstangen 2 weg.



figuur 8 – Volgorde van losdraaien verbindingstangen

### 4.2. De platen wegnemen

De platen zijn scherp. Gebruik daarom bij elke ingreep veiligheidshandschoenen klasse 5 (2e karakter van onderstaande aanduiding).



**GEVAAR:**

EN 388



4  
↓  
résistance à l'abrasion (0 à 4)

5  
↓  
résistance à la coupure (0 à 5)

3  
↓  
résistance au déchirement (0 à 4)

1  
↓  
résistance à la perforation (0 à 4)

Schuif de platen één voor één over de geleiders en markeer ze. Als een tussenplaat beschadigd is en tijdens de ingreep niet kan worden vervangen, verwijdert u deze samen met de plaat ervoor of erachter. Bereken de "aanhaalmaat" opnieuw (zie paragraaf DE WISSELAAR AANDRAAIEN hierna).

### 4.3. De platen reinigen



#### GEVAAR:

Natriumhydroxide en geconcentreerd salpeterzuur kunnen de huid en de slijmvliezen ernstig aantasten. De oplossing moet uiterst voorzichtig worden gehanteerd. Draag altijd een veiligheidsbril en handschoenen van geschikt materiaal.

- Spoel het uitwisselingsoppervlak af met water en schrob het met een zachte borstel (nylon of gelijkwaardig).
- Let erop de pakkingen niet te beschadigen. Controleer de staat. Bij wisselaars met clip-on pakkingen moeten de pakkingen bij elke opening worden vervangen.



#### TER INFORMATIE:

Neem contact op met de Technische Klantendienst voor de berekening en de bestelling van de plaatpakkingen die bij elke opening moeten worden vervangen.

- Gebruik voor oxide- of kalkaanslag een borstel en een salpeterzuuroplossing van 2 - 5% (geen zoutzuur of zwavelzuur).
- Gebruik voor organische aanslag een borstel en een natriumhydroxide-oplossing van 2% bij 50°C.
- Gebruik voor vetaanslag een borstel en petroleum.
- Spoel na het schoonmaken grondig af met water.



#### OPGELET:

Gebruik nooit een staalborstel of een ander voorwerp dat de platen en pakkingen kan beschadigen. Reinigingsmiddelen moeten worden gebruikt volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Wanneer een ingreep moet worden uitgevoerd, is het altijd veiliger om de fabrikant in te schakelen. Zo behoudt uw warmtewisselaar al zijn eigenschappen en prestaties.

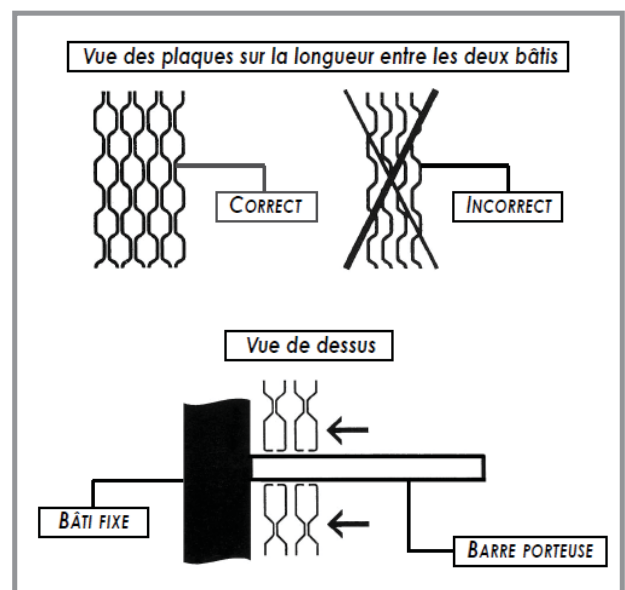
### 4.4. De platen terugplaatsen

De platen moeten weer zoals in de oorspronkelijke configuratie worden gemonteerd.

Zorg ervoor dat er geen partikels zijn die verhinderen dat de wisselaar goed sluit en afdicht.

Tot slot moet u controleren of uw platen correct zijn geplaatst.

U moet er tevens voor zorgen dat de pakkingen goed zijn vastgeklikt en op de platen zitten.



figuur 9 – Positie van de platen

## 4.5. De wisselaar aandraaien

De aanhaalmaat (A) van uw wisselaar hangt af van de dikte en het aantal platen in de wisselaar. A is de lengte tussen de twee frames (afstand tussen de twee interne zijden van de frames). De tolerantie voor het aandraaien bedraagt +/-3%.

Hoe bepaalt u A ?

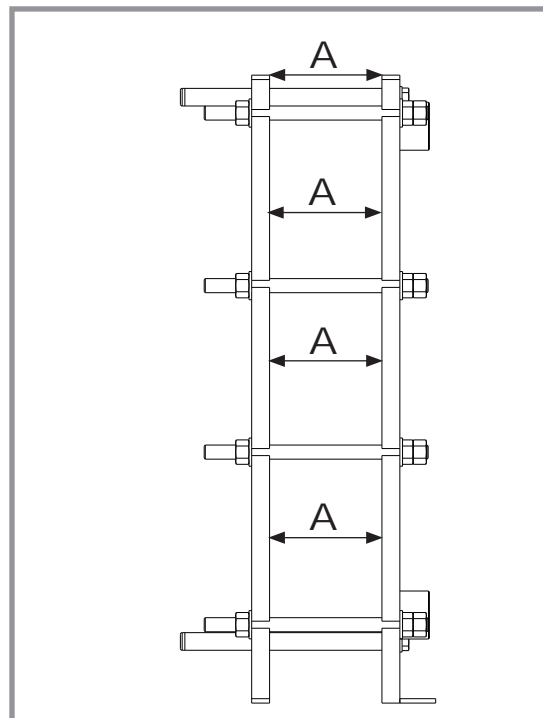
$A(\text{mm}) = \text{Aantal platen} \times \text{Coëfficiënt van de wisselaar}$

Soort platen	Coëfficiënt wisselaar (*)
GLD-008 H, L, M (dikte = 0,4 mm)	Coëf.: 2,5
GCP-009 H, L, M (dikte = 0,5 mm)	Coëf.: 3,0
GCP-012 H (dikte = 0,6 mm)	Coëf.: 3,1
GLD-013 H, L, M (dikte = 0,4 mm)	Coëf.: 3,3
GCD-016 H, L, M (dikte = 0,4 mm)	Coëf.: 2,25
GCP-026 H, L, M (dikte = 0,5 mm)	Coëf.: 4,5
GXD-026 H, L, M (dikte = 0,4 mm)	Coëf.: 3,7
GXD-042 H, L, M (dikte = 0,4 mm)	Coëf.: 3,7
GXD-051 H, L, M (dikte = 0,5 mm)	Coëf.: 3,8
GCP-052 H, L, M (dikte = 0,5 mm)	Coëf.: 4,5
GCD-054 H, L, M (dikte = 0,4 mm)	Coëf.: 2,1
GXD-064 H, L, M (dikte = 0,5 mm)	Coëf.: 3,4

(\*) Coëfficiënt voor standaarddikte van bovengenoemde platen. Wanneer de plaatdikte toeneemt, verhoogt de coëfficiënt met dezelfde waarde.

Voorbeeld: Als de gebruikte platen 0,5 mm dik zijn, terwijl de norm 0,4 mm is, moet de coëfficiënt met 0,1 worden verhoogd.

Voorbeeld: GCP-009 met 20 platen van 0,5 mm dikte geeft een waarde A van 60 mm. Met een tolerantie van +/-3% moet de aanhaalmaat tussen 58,2 mm en 61,8 mm liggen.

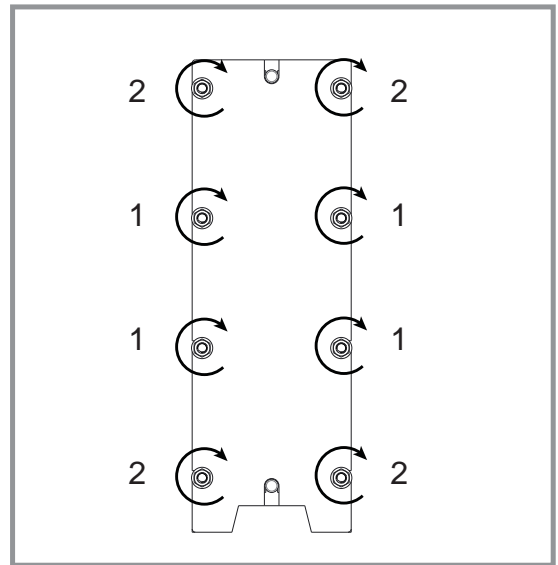


**figuur 10 – Lengteanzicht wisselaar**

Tijdens het aandraaien, moeten de frames evenwijdig blijven. De wisselaar wordt gesloten van het midden (1) naar de uiteinden (2):

- Zet de verbindingstangen 1 op hun plaats.
- Draai de verbindingstangen 1 geleidelijk aan terwijl u de frames evenwijdig houdt door de 4 draadstangen kruiselings aan te draaien.
- Zet de verbindingstangen 2 op hun plaats en schroef ze vast.

**Bij elke verbindingstang moet u aanhaalmaat A in acht nemen.**



**figuur 11 – Sluiting warmtewisselaar**



**OPGELET:** Het aandraaien met een lagere waarde kan de platen vervormen.

---



**TER INFORMATIE:** Smeer de verbindingstangen in met molybdeendisulfide (MoS<sub>2</sub>) of gelijkwaardig wanneer u de warmtewisselaar aandraait.

---



**OPGELET:** Een warmtewisselaar nooit aandraaien als deze onder druk staat.

---

## Atlantic BELGIUM - YGNIS ondersteunt u van a tot z bij uw project

### TECHNISCHE DIENST EN AFTER SALES

Technische bijstand of herstelling nodig?  
**services.be@groupe-atlantic.com**

### OPENINGSUREN

Maandag tot donderdag: van 8u tot 12u en van  
12u30 tot 16u30  
Vrijdag: van 8u tot 12u en van 12u30 tot 15u15

### CONTACT

GRUPE ATLANTIC BELGIUM N.V. - Oude Vijverweg 6, 1653 Dworp - +32(0)2 357 28 28

### BESTELLING ONDERDELEN

Wilt u een afgewerkt product of een toebehoren  
bestellen? **orders.be@groupe-atlantic.com**

### BESTELLING ONDERDELEN

- Ygnis: **services.be@groupe-atlantic.com**