



KSIĄŻKA URZĄDZENIA / DATA BOOK

Cz 1 : Dokumentacja techniczno-ruchowa

PŁYTOWY WYMIENNIK CIEPŁA / PLATE HEAT EXCHANGER

TYP / TYPE : **GXD-145-H-5-PR-471-1.4547(254SMO)-NBR**

Nr fabryczny / Manufacturer No : **285512-1, 285512-2**

Zamawiający / Customer: **Seen Technologie Sp. z o.o.**

Projekt / Project title: **Budowa instalacji odzysku ciepła ze spalin (UOC) w ZTPO w Krakowie**

Numer zamówienia / Customer P.O. No.: **ZL 15/1381/2022/4.2.5**

Przeznaczenie / Description: **Wymiennik woda-woda**

Document No.: **285512-1,2-DB cz1 edition C ; Date 2022.10.14**

Opracował / Prepared by : **Jacek Szalwiński**

TRANTER International AB

Siedziba firmy / Registered Office
Regementsgaten 32
Box 1325
SE-462 28 Vänersborg
Tel: +46 (0)521-79 98 00
Fax: +46 (0)521-673 93

Oddział w Polsce
ul. Podolska 18
PL-48-303 Nysa
Poland
Tel: + 48 77 448 70 50
Fax: +48 77 433 05 95

www.tranter.com

DATA BOOK INDEX / ZAWARTOŚĆ

285512-1,2-DB cz1 edition A ; Date 2022.10.14

Section

No.	Document title	Document No.	Rev
1.	Thermal Design / Obliczenia procesowe Arkusz obliczeń cieplnych (specyfikacja wymiennika)	2487354	
2.	Drawings / Rysunki GA Drawing	16435 _R2	
3.	Installation / Operating / Maintenance Instrukcja Instalowania , Uruchamiania i Obsługi Assembling specification / Specyfikacja ułożenia płyt	Fbla-458POL 285512-1,2-AS	ed09

TRANTER International AB

Siedziba firmy / Registered Office
Regementsgaten 32
Box 1325
SE-462 28 Vänersborg
Tel: +46 (0)521-79 98 00
Fax: +46 (0)521-673 93

Oddział w Polsce
ul. Podolska 18
PL-48-303 Nysa
Poland
Tel: + 48 77 448 70 50
Fax. +48 77 433 05 95

www.tranter.com



Performance Specification

Customer: Clean Air Technologies AB
Björn Luning
Email:
Cust. Reference: Project 355

Model: GXD-145-H-5-PR-471-2487354

Date: 2021-11-02
Proposal No.:
Run No.: 2487354
Item No.:
Technician: JL
Units Required: 1

<i>Hot Side</i>			<i>Cold Side</i>		
Fluid Name	Water		Water		
OPERATING DATA	Inlet	Outlet	Inlet	Outlet	
Total Liquid flow	m ³ /h	770,00	770,00	770,00	m ³ /h
Operating Temperature	°C	51,40	43,50	42,00	°C
Pressure drop (allowed / calc.)	kPa	60,00 / 53,95		50,00 / 49,73	kPa
Total Heat Exchanged	kW			6 991	
U-Clean	W/(m ² ·°C)			6 697	
U-Service	W/(m ² ·°C)			5 631	
Total Heat Transfer Area	m ²			826,38	
LMTD	°C			1,50	
Surface Margin	%			19	
FLUID PROPERTIES	Inlet	Outlet	Inlet	Outlet	
Density	kg/m ³	987,28	990,75	991,36	987,97
Specific Heat	kJ/(kg·°C)	4,18	4,18	4,18	4,18
Thermal Conductivity	W/(m·°C)	0,64	0,63	0,63	0,64
Viscosity (avg.)	cP	0,54	0,61	0,63	0,55

CONNECTIONS

Position	S1	S3	S2	S4
Type	STUDDDED	STUDDDED	STUDDDED	STUDDDED
Size	DN300	DN300	DN300	DN300
Rating	DIN2501 PN16	DIN2501 PN16	DIN2501 PN16	DIN2501 PN16
Material	1.4547		1.4547	

CONSTRUCTION

Pass Arrangement	1	1
Channel Arrangement	235HS+0HD	141HS+94HD
A-Dimension / C-Dimension	mm	1789,8 / 4160
Plate Material (Material/Thickness)		1.4547 / 0.5 mm
Gasket Material (Hot/Cold)	NBR	NBR
No. of Plates	471	
Plate Expansion	10%	
Frame material / Paint / Color	P355GH / S2 epoxy 2-comp / RAL 5012 (Royal Blue)	
Tightening Bolts/Nuts/Finish	8.8 / 8 / FZV	
Pressure (design / test)	MPa(g)	1,60 / 2,29
Temperature (min / design)	°C	-10,00 / 100,00
Volume (per Side)	m ³	1,18
Weight empty / flooded (per unit)	kg	7 138 / 9 467
Pressure vessel code	PED	

Remarks:

The performance guarantee, if applicable, is based on the accuracy of the data presented above, and the customers ability to supply product and operating conditions in conformance with the above.

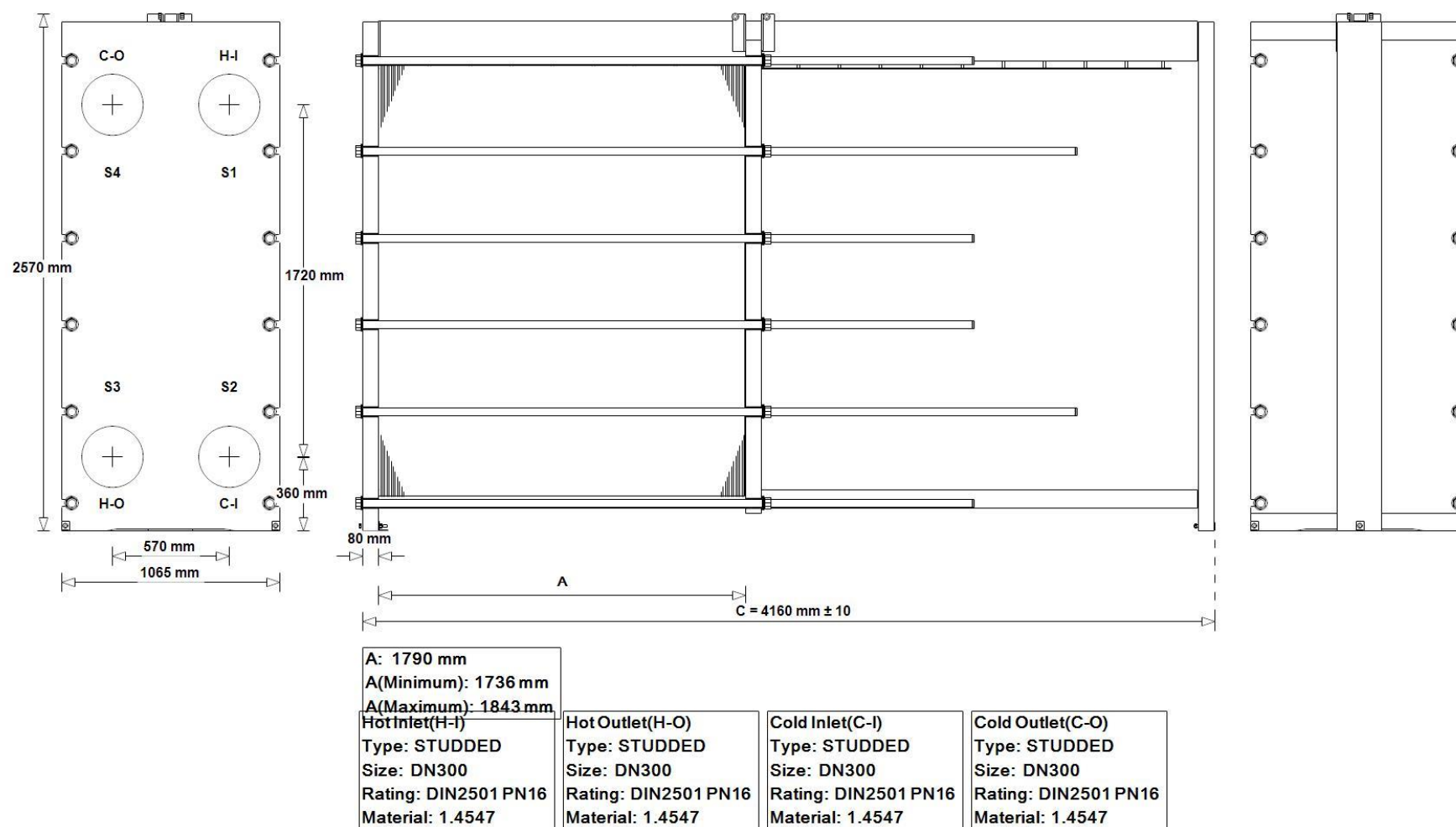
Tranter International AB Box 1334 Solna, SE-171 26

Phn: +46 8 4424970

SUPERCHANGER ASSEMBLY

GXD-145-H-5-PR-471-2487354

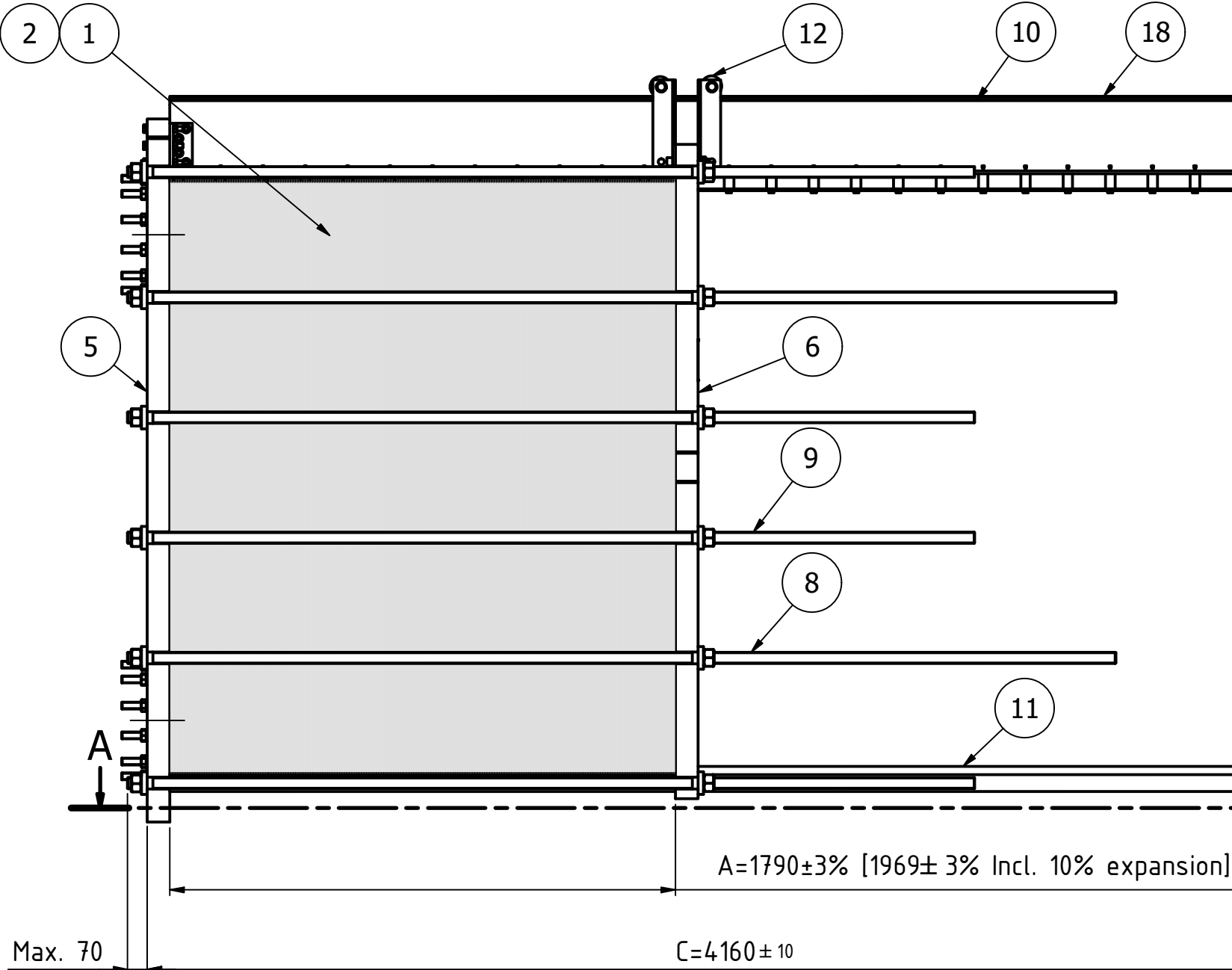
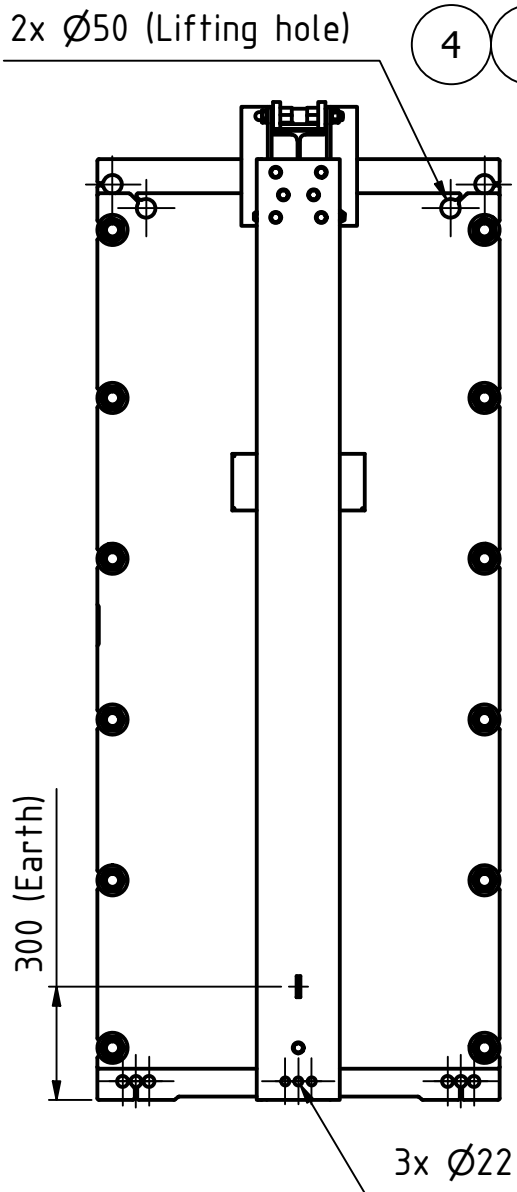
Sizing Number
2487354



Dimensions are for reference purposes only and are not to be used for construction.

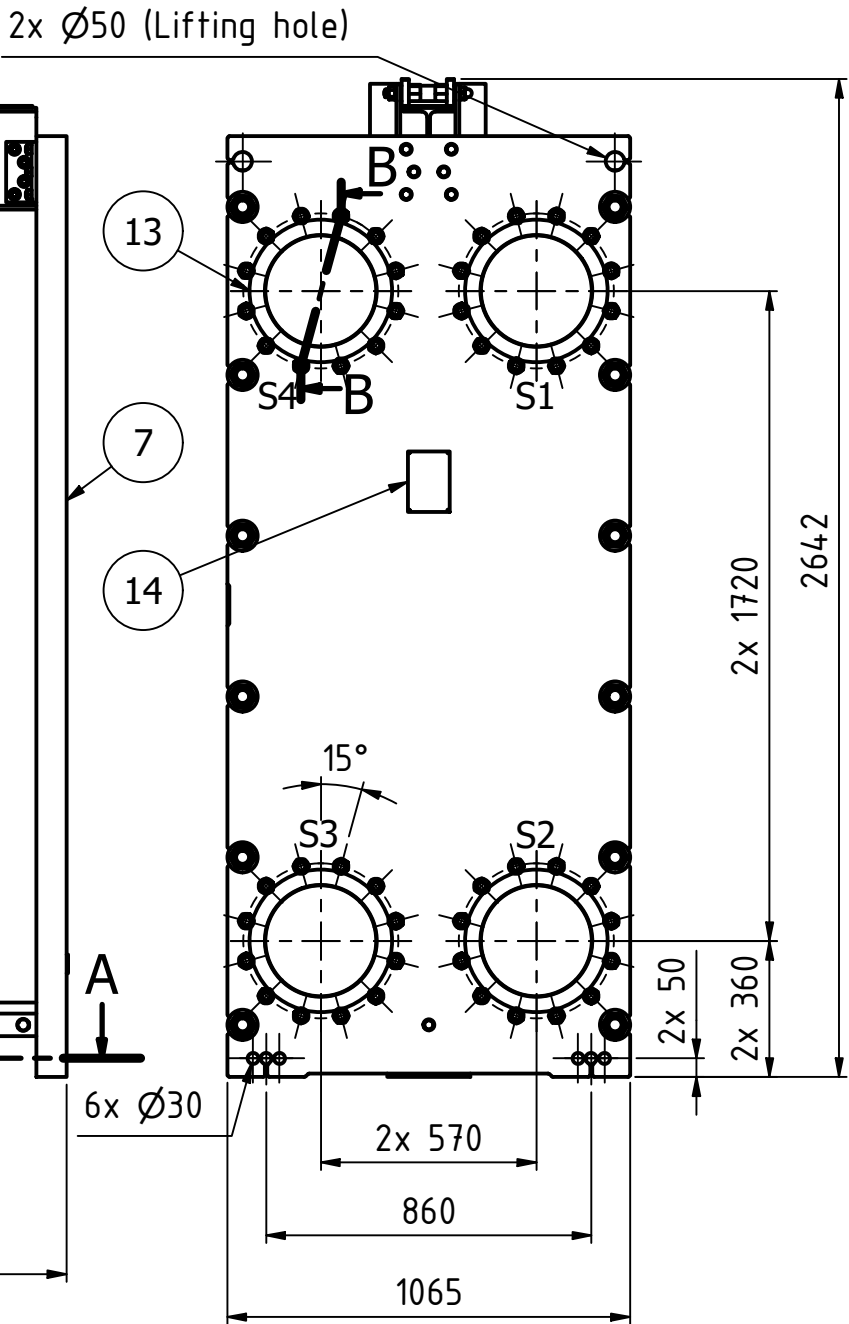
Property of Tranter International AB and not to be reproduced without their consent nor used in any manner detrimental to the interest of Tranter International AB.

2x Ø50 (Lifting hole)

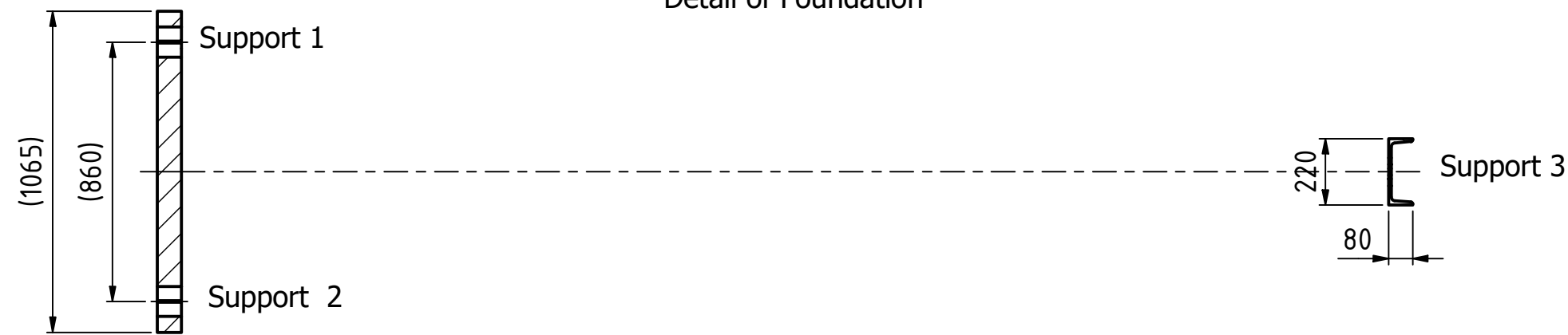


REV	DESCRIPTION
2	Changed according to customer comments.

2x Ø50 (Lifting hole)

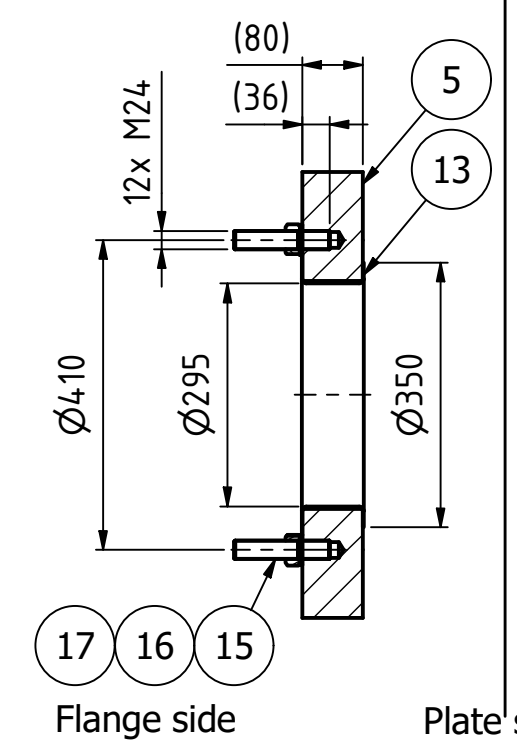


A-A (1:20)
Detail of Foundation



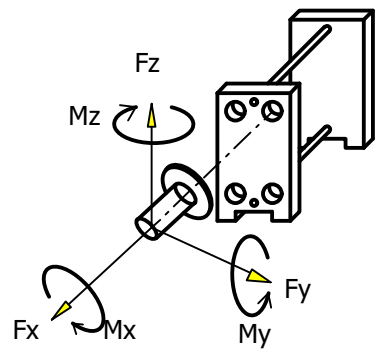
B-B (1:10)

Detail at connection S1-S4
EN1092-1 PN16



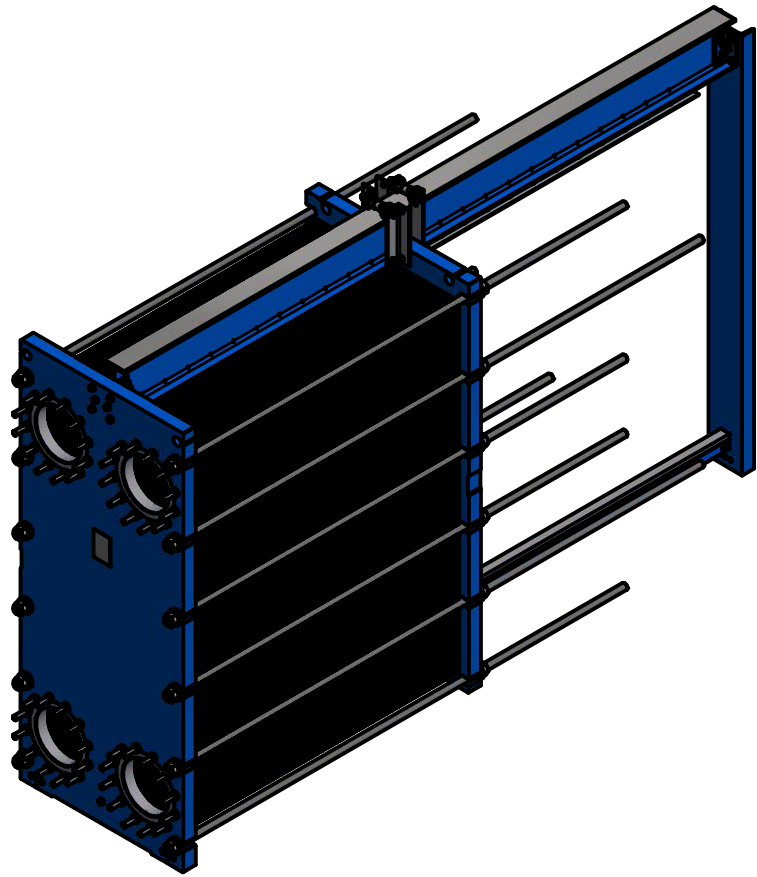
Foundation load table (N)			
Load condition	Support 1	Support 2	Support 3
Fx Piping	±1189	±1189	±1189
Fx Static	0	0	0
Fx Summary	±1189	±1189	±1189
Fy Piping	±2378	±2378	±1188
Fy Static	0	0	0
Fy Summary	±2378	±2378	±1188
Fz Piping	±13709	±13709	±2234
Fz Static	-35317	-35317	-27088
Fz Summary (Tension)	-21608	-21608	-24853
Fz Summary (Compression)	-49026	-49026	-29322

Note: A negative load is defined as compression on the foundation.



Nozzle load acc. to API662 Standard Service - Table 1 PN20			
Nozzle size DN 300 /NPS 12	Fx (N)	Fy (N)	Fz (N)
	1784	1784	1784
	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
	2471	2471	2471

Customer Information		
CLIENT:	Seen Technologie Sp. z o. o.	
PO No:	ZL 15/1381/2022/4.2.5	
Project Name :	-	
Item no.:	-	
PHE Performance		
	Hot in/out (Side1)	Cold in/out (Side2)
Fluid	Water	Water
Inlet/Outlet temperature	51.40 / 43.50 °C	42.00 / 49.90 °C
Flow rate	770.00 m³/h	770.00 m³/h
Heat load	6991 kW	
Total heat transfer area	826.38 m²	
Calculated pressure drop	53.95 kPa	49.73 kPa
Channel arrangement	235HS+0HD	141HS+94HD
Connection material	1.4547	1.4547
Connection diameter	DN300	DN300
Connection standard	EN1092-1 PN16	EN1092-1 PN16
Connection location	S1/S3	S2/S4
MAWP/Test Pressure	1.60 / 2.29 MPa	1.60 / 2.29 MPa
MAX. AWT / MIN. AWT	100.00 / -10.00 °C	100.00 / -10.00 °C
Weight empty / flooded	7037 / 9387 kg.	
[Incl. 10% Exp.]	[7376 / 9961 kg.]	
General Information		
xThis is a customer adapted design in accordance with PED 2014/68/EU module H1, EN 13445:2014.		
x Ped Approval No. 11-293027-02.		
x Installation / maintenance: Recommended minimum clearance for future maintenance is 1200mm on both sides.		
Paint:	S2 Epoxy RAL 5012	
X	Issued for Approval	2021-12-09 KRP, 2022-01-24 KRP, 2022-02-09 PB
X	Issued for Working	2021-12-09 KRP, 2022-01-24 KRP, 2022-02-09 PB
-	Issued for Final	-



21	1	BULK FOR STEEL SKID MOUNTING FIT FC (NOT SHOWN)	-	-	-
20	1	SKID STANDING (NOT SHOWN)	CS	2650~C+4300	3-7558
19	1	GX-145P BULK ASSEMBLY FCR FZV (NOT SHOWN)	-	-	-
18	1	GUIDING BAR PROTECTION	14401	5MM (IPE-270)	3-5980
17	48	NUT	8 FZV	M24	-
16	48	WASHER	CS FZV	Ø25/40x3	-
15	48	STUD BOLT	8.8/B7/L7/FZV	M24x90(126)	-
14	1	DATA PLATE TRANTER PHE ENGLISH 1A	14301	-	4-524
13	4	PORT LINER	14547/254 SMO	DN300	4-2674
12	1	ROLLER ASSEMBLY FCR FZV (REINFORCED)	-	-	3-7302
11	1	LOWER GUIDING BAR	CS/14301	L=4000	3-439
10	1	UPPER GUIDE BAR (REINFORCED)	CS /14301	L=4000	3-7300
9	8	TIGHTENING BOLT ASSEMBLY	8.8/B7 FZV	M39 L=3000	-
8	4	TIGHTENING BOLT ASSEMBLY	8.8/B7 FZV	M39 L=3500	-
7	1	END SUPPORT WITH EARTH LUG	CS	UNP-220x2490	12066
6	1	MOVABLE COVER WITHOUT CONN.	P355GH	DN300 PN16	10141
5	1	FIXED COVER WITH S1-S4 CONN.	P355GH	DN300 PN16	10139
4	470	GASKET GXD-145 FULL THICKNESS	NBR (P) LP	-	-
3	2	GASKET GX-145 HALF THICKNESS	NBR (P)	-	-
2	1	HEAT TRANSFER PLATE (H 0000)	14547/254 SMO	T=0.5	-
1	470	HEAT TRANSFER PLATE (H 1234)	14547/254 SMO	T=0.5	-
Def.no	Qty	Description	Material	Dimension	Dwg No.
General tolerances/Standard ISO 2768 - cL		View E	Scale 1:20	General assembly drawing	
1 / 1		Designer KRP	Drawn KRP	Date 2021-12-08	Checked by AL
Project J		Revised By PB	Revision date 2022-02-09	Approved by KSU	Size A2
Drawing no 16435		Revision 2		Revision 2	



PHE/GXD-145PR
Assembly Drawing
Mfg. No: 285512 Line 1,2

1	1
2	2



Płytowe wymienniki ciepła z uszczelkami

Instalacja, obsługa i konserwacja

Niniejszy dokument stanowi przewodnik po instalacji, obsłudze i konserwacji płytowych wymienników ciepła Tranter (PHE) i zawiera istotne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zalecamy uważne przeczytanie niniejszej instrukcji i przechowywanie jej w miejscu dostępnym dla personelu przeprowadzającego instalację i konserwację płytowego wymiennika ciepła (PHE).

Każdy płytowy wymiennik ciepła (PHE) Tranter jest dostarczany z tabliczką znamionową umieszczoną na stałej płycie.

Na tabliczce znamionowej znajdują się informacje szczegółowe dotyczące typu płytowego wymiennika ciepła. Kompletne oznaczenie wskazuje na typ ramy i rodzaj płyt wymiennikowych danego urządzenia.

PŁYTOWY WYMIENNIK CIEPŁA / PLATE HEAT EXCHANGER

TYP / TYPE : GXD-145-H-5-PR-471-1.4547(254SMO)-NBR

Nr fabryczny / Manufacturer No : 285512-1, 285512-2

Zamawiający / Customer: Seen Technologie Sp. z o.o.

Projekt / Project title: Budowa instalacji odzysku ciepła ze spalin (UOC) w ZTPO w Krakowie

Numer zamówienia / Customer P.O. No.: ZL 15/1381/2022/4.2.5

Przeznaczenie / Description: Wymiennik woda-woda

Document No.: 285512-1,2-DB cz1 edition B ; Date 2022.09.15

Opracował / Prepared by : Jacek Szalwiński

Spis treści

1	GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE	3
2	OPIS OGÓLNY.....	3
2.1	Typ GFP	3
2.2	Typ GCD/P, GXD/O i GLD/P and GTP	3
3	INSTALACJA.....	3
4	OBSŁUGA.....	4
4.1	Pompy	4
4.2	Rozruch	4
4.3	Odpowietrzanie.....	4
4.4	Zatrzymanie	4
5	KONSERWACJA	5
5.1	Otwieranie wymiennika ciepła	5
5.1.1	Wyjmowanie płyt	5
5.1.2	Czyszczenie płyt	5
5.2	Uszczelki	5
5.2.1	Uszczelki GF, GX i GL	5
5.2.3	Uszczelki GC and GT	5
5.2.4	Kontrola uszczelki	5
5.2.5	Odpowiedni klej do uszczelki	5
5.2.6	Czyszczenie rowka uszczelki	5
5.2.7	Klejenie uszczelki.....	6
5.2.9	Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GF	6
5.2.10	Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GC i GT	6
5.2.11	Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GL	7
5.2.12	Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GX.....	8
5.3	PŁYTY	9
5.3.1	Oznaczenie	9
5.3.2	Specjalny układ dla wymienników wieloobiegowych	9
5.3.3	Płyty zwrotne i płyty wzmacniające dla konfiguracji wieloobiegowej	10
5.4	MONTAŻ	10
5.4.1	Wkładanie płyt.....	10
5.4.2	Skręcanie wymiennika ciepła	10
5.4.3	Smarowanie	11
6	CZĘŚCI ZAMIENNE	11
7	KONTAKT	11



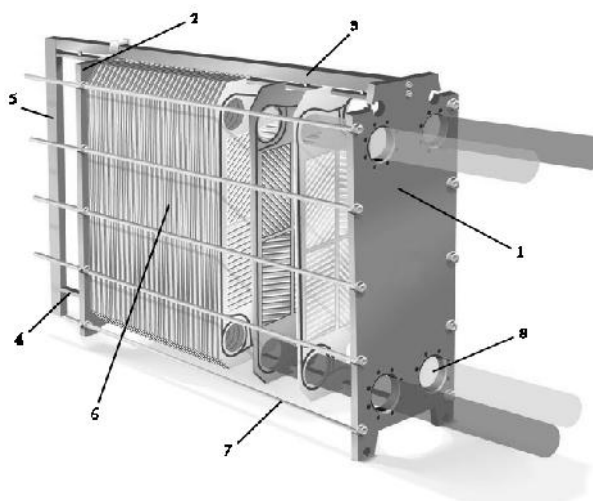
Płytowe wymienniki ciepła z uszczelkami

Instalacja, obsługa i konserwacja

Dotyczy typów ; sprawdzić tabliczkę znamionową w celu uzyskania informacji o rodzaju urządzenia, GFP, GCD, GCP, GXD, GXP, GLD , GLP GTP

1 GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

Płytowy wymiennik ciepła jest zbudowany z pakietu płyt składającego się z pofalowanych płyt kanałowych umieszczonych pomiędzy płytami ramowymi - stałą i przesuwą. Poniższy rysunek przedstawia główne elementy konstrukcyjne urządzenia.



Rysunek 1. Główne elementy konstrukcyjne

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Stała płyta oporowa | 5. Wspornik końcowy |
| 2. Przesuwna płyta dociskowa | 6. Pakiet płyt |
| 3. Górna belka prowadząca | 7. Śruba ściągająca |
| 4. Dolna belka prowadząca | 8. Otwór przyłączeniowy |

2 OPIS OGÓLNY

Pomiędzy dwiema stalowymi płytami ramowymi, znajdują się ściśnięte za pomocą śrub ściągających płyty wymiennikowe stanowiące powierzchnie wymiany ciepła. Konstrukcja wymiennika ciepła pozwala na jego łatwe otwarcie do celów związanych z kontrolą i czyszczeniem. Każda płyta wymiennikowa jest tłoczona z jednego arkusza materiału i nie posiada żadnych łączeń ani spoin. Każda płyta posiada cztery wykrojone otwory, po jednym w każdym narożniku. Wymienniki wieloobiegowe posiadają specjalne płyty zwrotne, w których pozostawiono dwa zaślepione otwory.

Uszczelki gumowe zostały przyklejone w rowku wokół powierzchni wymiany ciepła i otworów w płycie. Dzięki pofalowaniom w płycie uszczelki są utrzymywane po obydwu stronach. Wokół otworów znajduje się podwójne uszczelnienie zapobiegające przeciekom między czynnikami. W przypadku uszkodzenia uszczelki czynnik zawsze wypływa na zewnątrz wymiennika.

2.1 Typ GFP

Pomiędzy dwiema przylegającymi płytami tworzy się kanał przepływowy. Kształt i ułożenie uszczelki powoduje powstanie układu kanałów w całym pakiecie płyt, w którym przepływają dwa czynniki wymieniające ciepło. Płyty GFP można ułożyć w konfiguracji kanałów: W/N, w przypadku tylko jeden czynnik z dużymi cząsteczkami wymaga szerokiego kanału (W), lub w konfiguracji kanałów M/M, gdzie obydwa czynniki wymagają zachowania swobodnej przestrzeni do przepływu. Obydwie konfiguracje można zrealizować poprzez zmianę ustawienia pojedynczej płyty. Rozmieszczenie podznaczeń jest równoległe tzn. podłączenia medium znajdują się po tej samej stronie płyty czołowej (lewej lub prawej)

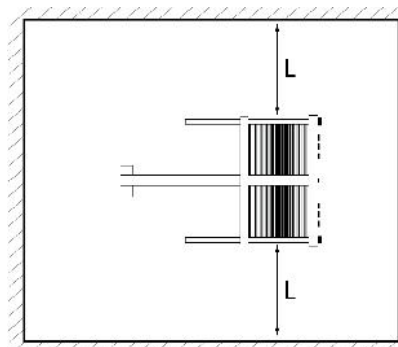
2.2 Typ GCD/P, GXD/P i GLD/P

Powyższe płyty wymiennikowe zostały wykonane z dwoma różnymi rodzajami przetłoczeń daszkowych, gdzie przetłoczenia w formie kąta rozwartego tworzą płytę high-theta i przetłoczenia w formie kąta ostrego tworzą płytę low-theta. Pomiędzy dwiema przylegającymi płytami znajduje się kanał przepływu z uszczelkami. Ułożenie uszczelki powoduje powstanie układu kanałów w całym pakiecie płyt, przez który przepływają dwa czynniki wymieniające ciepło. Czynnik przepływa równoległe wzdłuż płyt wymiennikowych GFP, GCP GLP i po przekątnej w przypadku wymiennikowych GCD, GXD i GLD.

3. INSTALACJA

Płytywne wymienniki ciepła firmy Tranter zostały przed dostawą fabrycznie poddane próbie ciśnieniowej dla każdej z przestrzeni oddzielnie i nie wymagają przeprowadzania ponownej próby przed instalowaniem

Do instalacji wymiennika ciepła konieczne jest zapewnienie wolnej przestrzeni roboczej wokół PHE w sposób pokazany na rysunku. Przestrzeń robocza ułatwia dostęp do PHE w czasie przeprowadzania niezbędnych czynności serwisowych. Przestrzeń roboczą należy zapewnić po obydwu stronach płytowego wymiennika ciepła. W niektórych sytuacjach można zmniejszyć poniższe wymiary przestrzeni roboczej, ale może to doprowadzić do sytuacji, w której przeprowadzenie czynności serwisowych na wymienniku ciepła będzie utrudnione.



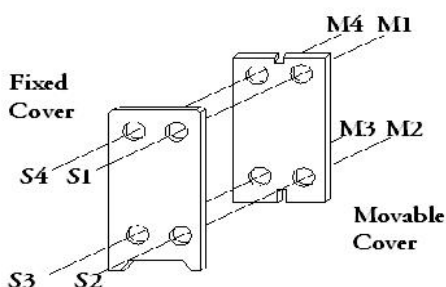
Rysunek 2. Przestrzeń robocza wymagana do przeprowadzania czynności konserwacyjnych

Wymiar przestrzeni roboczej	
Model	Długość (L)
GFP-187, 145, 205	1 200 mm
GCP-008,	300 mm
GCP-009, 016, 026 044	600 mm
GCP-052, 054	1 000 mm
GCD-008	300 mm
GCD-009, 016, 044	600 mm
GCD-054	1 000 mm
GXD-026, 042	600 mm
GXD-051, 064, 085	1 000 mm
GXD-091, 118, 060, 100, 140, 145, 205, 265, 325	1 200 mm
GXP-026, 042	600 mm
GXP-051, 064, 085	1 000 mm
GXP-091, 118, 060, 100, 140, 180, 145, 205, 265, 325	1 200 mm
GLD-008	300 mm



GLD-013	600 mm
GLD-085	1 000 mm
GLD-145, 205,	1 200 mm
GLP-004, 008	300 mm
GLP-009, 013	600 mm
GLP-085	1 000 mm
GLP-145, 152, 218	1 200 mm
GLP-284	1 500 mm
GTP-155	1 000 mm
GTP-160, 165, 206, 210, 215	1 200 mm

Wszystkie podłączenia do wymiennika ciepła muszą być wyposażone w zawory odcinające. Podłączenia dolne (S2 i S3; M2 i M3) muszą być wyposażone w zawory spustowe. Podłączenia górne (S1 i S4; M1 i M4) muszą być wyposażone w odpowietrzniki umieszczone w najwyższych punktach instalacji. Zawory regulujące po stronie gorącej powinny być instalowane na przewodzie zasilającym, pomiędzy pompą i zaworem odcinającym.



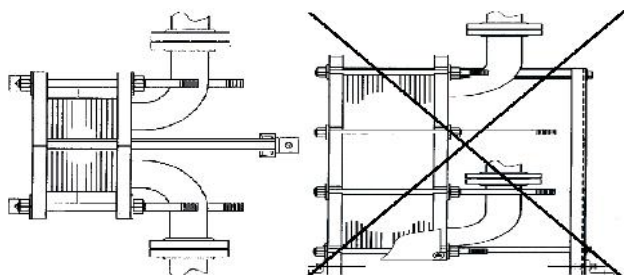
Fixed Cover - Płyta stała

Movable Cover - Płyta przesuwna

Rysunek 3. Schemat podłączeń

W czasie instalacji i podczas pracy urządzenia należy zminimalizować obciążenia pochodzące od rurociągów. Należy upewnić się, że instalacja rurowa podłączona do płytowego wymiennika ciepła została zabezpieczona na wypadek nagłych wzrostów ciśnienia i wahań temperatury.

Wszystkie podłączenia do przesuwnej płyty dociskowej należy wykonać za pomocą demontowalnych kolanek 90°, które umożliwią późniejsze odsunięcie ruchomej płyty ramowej w celach serwisowych. Rysunek 4 przedstawia prawidłową i nieprawidłową instalację rurową. Instalacja po lewej stronie umożliwia przesunięcie ramy końcowej po odłączeniu podłączeń.



Rysunek 4. Prawidłowa i nieprawidłowa instalacja rurowa

4 . OBSŁUGA

Należy sprawdzić, czy dane robocze nie przekraczają informacji podanych na tabliczce znamionowej wymiennika ciepła. Należy również sprawdzić wszystkie śruby ściągające pod kątem ich prawidłowego dokręcenia.

4.1 Pompy

Pompy zasilające wymiennik ciepła muszą być wyposażone w zawory regulacyjne. Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo dostarczenia przez pompy ciśnienia większego niż ciśnienie znamionowe wymiennika, należy zamontować zawory bezpieczeństwa. Pompy nie mogą zasysać powietrza.

4.2 Rozruch

Aby uniknąć szoku ciśnieniowego w pompach, należy je uruchomić przy zamkniętych zaworach. Zawory dolotowe i wylotowe powinny zostać otwarte na tyle szeroko, na ile jest to możliwe, i w tym samym momencie. Natężenie przepływu zacznie zwiększać się stopniowo do momentu osiągnięcia temperatury roboczej. Należy unikać uderzenia hydraulicznego — nieprzestrzeganie zalecenia może doprowadzić do wysunięcia się uszczelke gumowych i przecieków

4.3 Odpowietrzanie

Natychmiast po rozruchu należy odpowietrzyć wymiennik ciepła. Pozostałe w wymienniku powietrze może spowodować pulsację ciśnienia, zmniejsza powierzchnię wymiany ciepła oraz może przyczynić się do poważnego przegrzania płyt, co zwiększa ryzyko korozji.

4.4 Zatrzymanie

Zatrzymanie pracy wymiennika należy przeprowadzać stopniowo. W przypadku dłuższych okresów przestoju i kiedy istnieje ryzyko zamarznięcia czynników lub w przypadku stosowania czynników żrących, należy opróżnić i wyczyścić wymiennik ciepła.

OSTRZEŻENIE

W CZASIE PRAC SPAWALNICZYCH NIE NALEŻY
UŻYWAĆ WYMIENNIKA CIEPŁA JAKO
UZIEMIENIA, MOŻE TO DOPROWADZIĆ DO
WYSTĄPIENIA ŁUKU ELEKTRYCZNEGO
POMIĘDZY PŁYTAMI WYMIENNIKOWYMI.

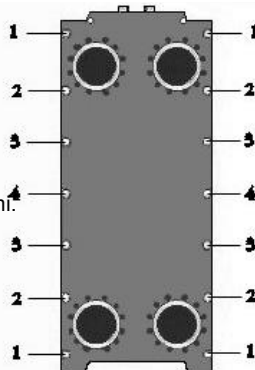




5 KONSERWACJA

5.1 Otwieranie wymiennika ciepła

- Należy upewnić się, że urządzenie nie znajduje się pod ciśnieniem i zostało opróżnione.
- Odczekać do momentu ostygnięcia wymiennika ciepła. Jeżeli jest to możliwe, należy pozostawić wymiennik ciepła do ostygnięcia przez całą noc. Jeżeli wymiennik pracował w wysokich temperaturach dopuszcza się otwarcie wymiennika po opróżnieniu w temperaturze 50-60°C. Może to ułatwić separowanie oraz rozłączanie płyt przedzielonych uszczelkami.
- Odłączyć podłączenia od przesuwnej płyty dociskowej.
- Zanotować aktualny wymiar A.
- Odkręcić śruby 1.
- Poluzować kolejno nakrętki 2, 3 i 4 tak, aby przesuwna płyta dociskowa przesuwała się równoległe do płyty czołowej.
- Odkręcić śruby 3 i 4.
- Poluzować kolejno nakrętki 2.



Rysunek 5 Kolejność odkręcania śrub PHE

5.1.1 Wyjmowanie płyt



OSTRZEŻENIE
ZAŁOŻYĆ RĘKAWICE OCHRONNE,
KRAWĘDZIE PŁYTY SĄ OSTRE!

W przypadku sklejenia się dwóch lub większej ilości płyt należy rozdzielać je ostrożnie tak, aby uszczelki pozostały na prawidłowych płytach. Płyty współpracują parami. W razie uszkodzenia płyty i braku możliwości jej naprawienia lub wymiany na płytę identyczną należy wyjąć ją wraz z płytą przylegającą.

Jeżeli liczba płyt ulegnie zmianie, zmieni się również grubość zwartego pakietu płyt — wymiar montażowy A. (patrz 5.4.2). Płyty specjalne, takie jak płyta pierwsza i ostatnia, oraz płyty zwrotne w wymiennikach wieloobiegowych należy wymieniać na płyty identycznego typu.

5.1.2 Czyszczenie płyt

Zanieczyszczenie płyt wymiennikowych jest zazwyczaj spowodowane zbyt wolnym przepływem czynnika przez wymiennik. Tam, gdzie jest to możliwe, należy zwiększyć prędkość przepływu w celu wywołanie zjawiska samooczyszczania. Przepływ należy również zwiększyć w przypadku pojawienia się oznak zmniejszenia wydajności lub zbyt dużych spadków ciśnienia w wymienniku.

Otwarcie i czyszczenie wymiennika ciepła jest konieczne, kiedy produkty krystalizują, przy silnym zanieczyszczeniu płyt, lub wtedy, kiedy powierzchnie wymiany ciepła zostaną przegrzane.

- Wymiennik ciepła należy otworzyć zgodnie instrukcjami zawartymi w punkcie 5.1.1.
- Do czyszczenia nie wolno używać szczotek drucianych ze stali węglowej lub węgla stalowej. Płyt tytanowych nie wolno czyścić szczotkami ze stali nierdzewnej.
- Najpierw należy opłukać pod silnym strumieniem wody powierzchnię płyt, dodatkowo używając szczotki nylonowej lub szczotki z podobnego materiału.
- Należy uważać, aby nie uszkodzić uszczeltek.
- Osady tlenków lub wapienne należy usuwać za pomocą miękkiej szczotki i roztworu kwasu azotowego o stężeniu 2–5% (**nie wolno używać kwasu solnego i kwasu siarkowego**). Osady organiczne zawierające białka należy usuwać za pomocą miękkiej szczotki i roztworu wodorotlenku sodu o stężeniu 2% i temperaturze 50°C.
- Powierzchnie, na których znajdują się osady z tłuszczu należy czyścić za pomocą miękkiej szczotki i nafty. Po zakończeniu czyszczenia należy dokładnie przepłukać wodą.

OSTRZEŻENIE



WODOROTLENEK SODU I STEŻONY KWAS AZOTOWY MOGĄ DOPROWADZIĆ DO POWAŻNYCH USZKODZEŃ SKÓRY I BŁON ŚLIZOWYCH. NALEŻY UŻYWAĆ ROZTWORÓW Z ZACHOWANIEM NAJWIĘKSZEJ OSTROŻNOŚCI. ZAWSZE NALEŻY ZAŁOŻYĆ GOGLE OCHRONNE I RĘKAWICE GUMOWE

Dzięki naszej gamie urządzeń do czyszczenia chemicznego (CIP), procedurę czyszczenia można przeprowadzić bez konieczności demontażu wymienników ciepła. Urządzenia wykorzystują przyjazne dla środowiska i skuteczne środki do czyszczenia, opracowane do usuwania różnych zanieczyszczeń. W celu uzyskania dodatkowych informacji na ten temat prosimy o kontakt z firmą Tranter PHE.

5.2 Uszczelki

5.2.1 Uszczelki GF, GX i GL

Płyty wymiennikowe GFP, GXD, GXP, GLD i GLP różnią się od konwencjonalnych płyt, ponieważ rowek uszczelki znajduje się w płaszczyźnie zerowej płyty. Uszczelki przylegającego płyt ramowych i płyt zwrotnych w wymiennikach wieloobiegowych mają połowę grubości zwykłych uszczeltek.

5.2.2 Uszczelki GC i GT

Płyty wymiennikowe GCP, GCD, GTP posiadają rowki na uszczelki w dolnej płaszczyźnie płyty. Z tego względu z przodu każdej płyty przyklejona została uszczelka o pełnej grubości. Między ramą a pierwszą płytą występuje tzw. uszczelka startowa. W wymiennikach jednobiegowych między ostatnią płytą pakietu a płytą ramową nie ma uszczelki.

5.2.3 Kontrola uszczeltek

Uszczelki luźne i takie, które odkleiły się całkowicie lub częściowo, należy przykleić z powrotem. Jeżeli uszczelka odklei się na krótkim odcinku, procedurę przyklejenia można przeprowadzić tuż przed ściśnięciem pakietu płyt bez konieczności wyjmowania płyty z wymiennika. W przypadku całkowitego odklejenia uszczelki należy wyjąć płytę z wymiennika.

5.2.4 Odpowiedni klej do uszczeltek

Tylko niektóre typy klejów nadają się do przyklejania uszczeltek, na przykład Bostik 1782, 3M EC 1099, Bond Spray 77 lub Pliobond 20/30 Synthetic. Nie należy używać innych typów kleju, ponieważ mogą one zawierać chlor lub inne substancje, które mogą przyczynić się do uszkodzenia materiału płyt. Klej można rozcieńczyć acetonem, co ułatwia jego nakładanie za pomocą pędzla. Maksymalne rozcieńczenie wynosi proporcjonalnie 1:1.

5.2.5 Czyszczenie rowka uszczelki

Można używać tylko rozpuszczalniki, które nie zawierają chloru. Usunąć resztki starych uszczeltek. Trudne do usunięcia, niewielkie plamy kleju, które mocno przylegają do rowka płyty, można pozostawić. Tworzą one znakomity podkład pod nową uszczelkę. Natomiast należy wyczyścić całkowicie rowek uszczelki z oleju i innych tłustych substancji za pomocą acetonu lub innego rozpuszczalnika niezawierającego związków chloru. Następnie pozostawić płytę do wyschnięcia.



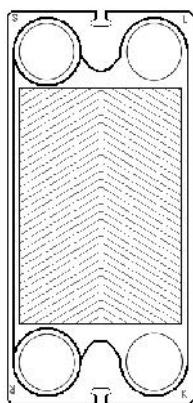
5.2.6 Klejenie uszczeliek

Klej nakłada się pędzelkiem lub dozownikiem w tych miejscach rowka uszczelki płyty, w których uszczelka ma przylegać do płyty. Te miejsca rowka uszczelki można w łatwy sposób rozpoznać, ponieważ są one zabarwione resztkami kleju. Następnie należy umieścić uszczelkę w odpowiednim miejscu na płycie. Po wyschnięciu kleju po upływie około 30 sekund (czas schnięcia zależy od grubości warstwy kleju i stopnia rozcieńczenia kleju) klej będzie utrzymywał uszczelkę gumową na miejscu w rowku, ułatwiając montaż. Należy następnie delikatnie docisnąć płytę, na przykład za pomocą innych płyt lub sztywnego arkusza innego materiału o odpowiedniej ciężkości, i pozostawić na około 30 minut.

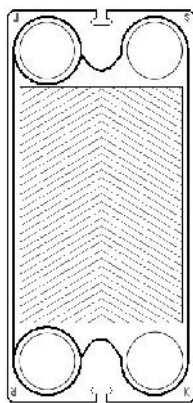
Po wyschnięciu kleju, w celu uniknięcia sklejenia się płyt ze sobą, należy pokryć uszczelkę talkiem. Płyty są gotowe do montażu w ramie.

5.2.7 Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczeliek do płyt GF

Należy postępować zgodnie z zaleceniami przyklejania podanymi w specyfikacji montażowej płyty. Rysunek 7 przedstawia wszystkie kombinacje przyklejania uszczeliek do płyt GFP. Każda płyta ma przyklejona jedną, pełnej grubości uszczelkę z przodu z wyjątkiem płyty końcowej, która posiada również dodatkową uszczelkę o połowie grubości z tyłu. Pierwsza płyta ma tylko przyklejoną z przodu uszczelkę o połowie grubości.



LL
Litera L w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.



LS
Litera S w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

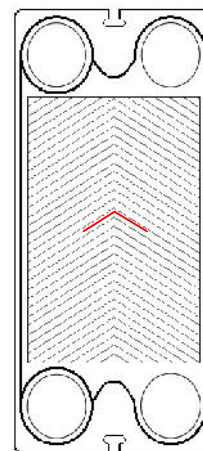
Rysunek 6. Specyfikacje przyklejania

5.2.8 Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczeliek do płyt GC i GT

Należy postępować zgodnie z zaleceniami przyklejania podanymi w specyfikacji montażowej płyt. Pierwsza litera z dwóch liter kodu przyklejania wskazuje, czy otwór otoczony pierścieniem uszczelki znajduje się w dolnym lewym, czy w prawym narożniku. Druga litera wskazuje kierunek przetłoczeń w górę lub w dół. Każda płyta ma przyklejoną z przodu uszczelkę pełnej grubości. Pierwsza płyta ma przyklejoną tzw. Uszczelkę startową o pełnej grubości, która posiada pierścień przy wszystkich otworach.

Przepływ równoległy GCP, GTP

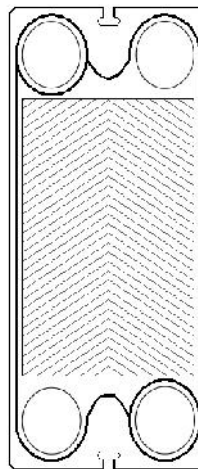
W przypadku płyt GCP i GTP istnieje tylko jeden sposób przyklejania uszczeliek do płyty, patrz rysunek nr 7.



Rysunek 7. GCP/GTP LU – Otwór otoczony pierścieniem uszczelki znajduje się po lewej stronie na dole płyty(L). Kierunek przetłoczeń do góry(U)

Przepływ krzyżowy GCD

Rysunek 8 przedstawia wszystkie kombinacje przyklejania uszczeliek do płyt GCD.



RU
Litera U oznaczająca przetłoczenie jest skierowana w górę. Pierścień w dół w prawo.

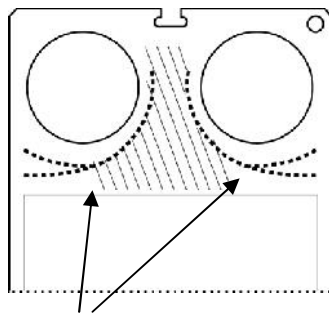


LU
Litera U oznaczająca przetłoczenie jest skierowana w górę. Pierścień w dół w lewo.

Rysunek 8. Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczeliek do płyt GCD

GL-008, GL-009, GL-152/218/284

Ten typ płyt GL posiada wytłoczenia podobne jak płyty GC ale rowek na uszczelkę znajduje się w neutralnej płaszczyźnie płyty. W przeciwieństwie do pozostałych płyt GL, te płyty mają uszczelki ułożone jak na płytach GC, to znaczy z uszczelką kanałową mocowaną tylko po jednej stronie płyty. Uszczelka kanałowa musi znajdować się po stronie płyty wyposażonej w ścieżki wyciekowe, które mają postać wgłębień wokół otworów w płycie, patrz Rys. 9. Pierwsza płyta posiada po stronie przedniej uszczelkę o połowie grubości uszczelki kanałowej która otacza wszystkie otwory w płycie. Płyta końcowa posiada normalną uszczelkę kanałową po stronie przedniej, oraz uszczelkę o połowie normalnej grubości po stronie tylnej.



Rys. 9. Powiększenie ścieżek wyciekowych oraz rysunek pokazujący w jakich miejscach płyty one się znajdują.

5.2.9 Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GL

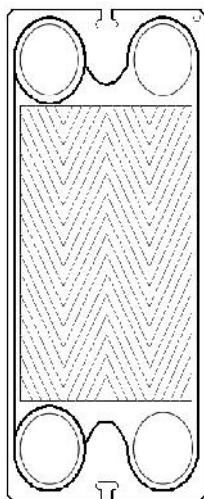
Należy postępować zgodnie z zaleceniami przyklejania podanymi w specyfikacji montażowej płyt. Każda płyta ma przyklejona jedną, pełnej grubości uszczelkę z przodu z wyjątkiem płyty końcowej, która posiada również dodatkową uszczelkę o połowie grubości z tyłu. Pierwsza płyta ma tylko przyklejoną z przodu uszczelkę o połowie grubości.

Uwaga! GL-008, GL-009, GL-152/218/284 — patrz instrukcja punkt 5.2.10.

Przepływ równoległy GLP

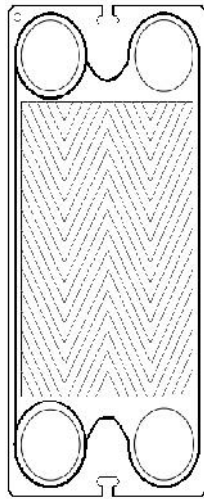
Rysunek 10 przedstawia wszystkie kombinacje przyklejania uszczelki do płyt GLP.

Płyta H



LORU

"O" w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.



LOLU

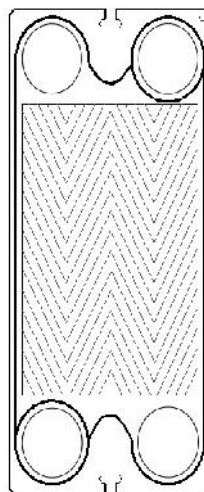
"O" w górę w lewo. Pierścień w dół w lewo.

Rysunek 10. Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GLP.

Przepływ krzyżowy GLD

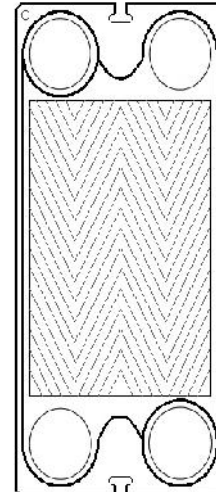
Rysunek 11 przedstawia wszystkie kombinacje przyklejania uszczelki do płyty GLD.

Płyta L



LORU

"O" w górę w prawo.
Pierścień w dół w lewo.



ROLU

"O" w górę w lewo.
Pierścień w dół w prawo.

Rysunek 11. Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelki do płyt GLD.



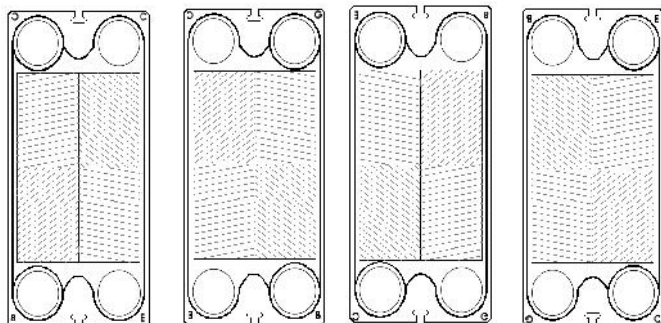
5.2.10 Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelkek do płyt GX

Należy postępować zgodnie z zaleceniami przyklejania podanymi na karcie specyfikacji płyty. Każda płyta ma przyklejoną jedną, pełnej grubości uszczelkę z przodu z wyjątkiem płyty końcowej, która posiada również dodatkową uszczelkę o połowie grubości z tyłu. Pierwsza płyta ma tylko przyklejoną z przodu uszczelkę o połowie grubości.

Przepływ równoległy GXP

Rysunek 12 przedstawia wszystkie kombinacje przyklejania uszczelki do płyty GXP.

Płyta H



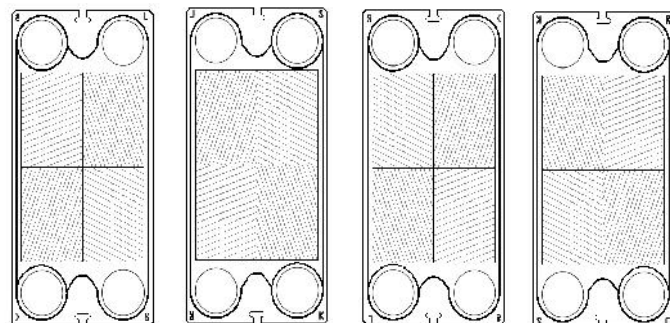
LC
Litera C w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

RG
Litera G w górę w prawo. Pierścień w dół w prawo.

LB
Litera B w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

RE
Litera E w górę w prawo. Pierścień w dół w prawo.

Płyta L



LL
Litera L w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

RS
Litera S w górę w prawo. Pierścień w dół w prawo.

LK
Litera K w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

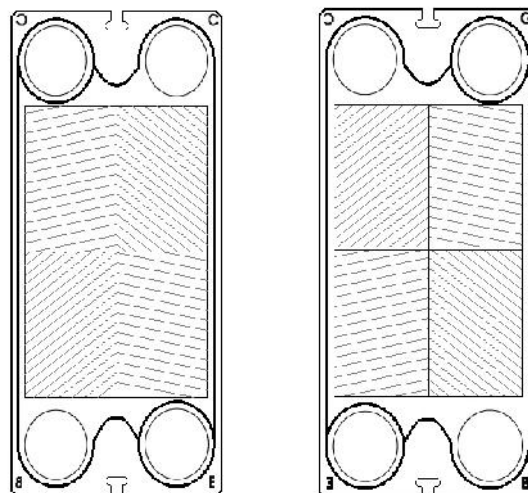
RR
Litera R w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

Rysunek 12. Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelkek do płyt GXP.

Przepływ krzyżowy GXD

Rysunek 13 przedstawia wszystkie kombinacje przyklejania uszczelki do płyty GXD.

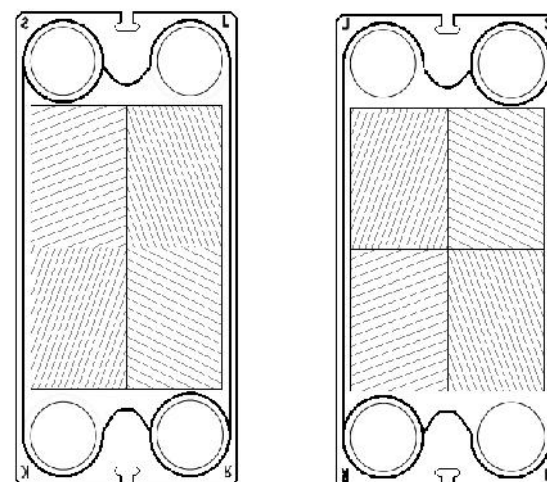
Płyta H



RC
Litera C w górę w prawo. Pierścień w dół w prawo.

LG
Litera G w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

Płyta L



RL
Litera L w górę w prawo. Pierścień w dół w prawo.

LS
Litera S w górę w prawo. Pierścień w dół w lewo.

Rysunek 13. Zalecenia dotyczące sposobu przyklejania uszczelkek do płyt GXD.

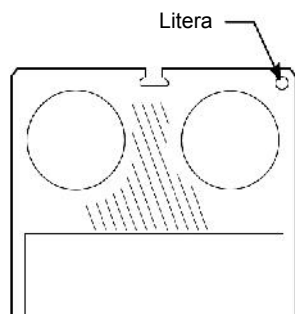


5.3 PŁYTY

5.3.1 Oznaczenie

Płyty GFP, GXD, GXP

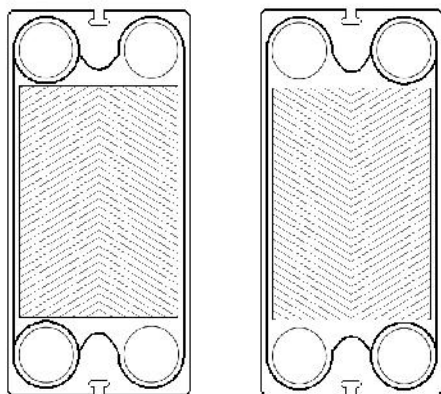
Płyty GFP, GXD i GXP można zidentyfikować za pomocą wytłoczonej litery kodu. Obowiązuje litera z PRAWEJ strony otworu koło GÓRNEJ belki nośnej, patrząc na płytę od strony płyty czołowej.



Rysunek 14. Umieszczenie litery kodu w specyfikacji montażowej w część „Hanging”

GCP i GTP

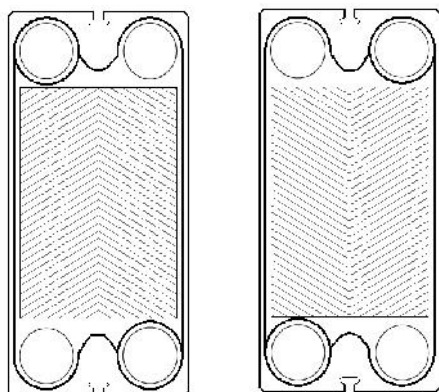
Płyty z uszczelką GCP można zidentyfikować na podstawie przetłoczeń skierowanych w górę lub w dół. Uszczelka na płycie powinna być zawsze widoczna patrząc od płyty czołowej, patrz rysunek 15.



Rysunek 15. GCP/GTP Dwie kombinacje zawieszenia LU lub RD

GCD

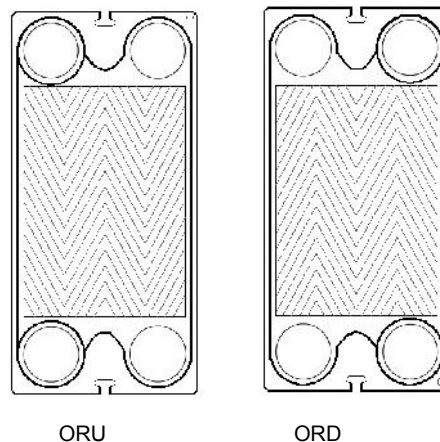
Moduły GCD można zidentyfikować na podstawie przetłoczeń skierowanych w górę lub w dół. Uszczelka na płycie powinna być zawsze widoczna patrząc od płyty czołowej, patrz rysunek 16.



Rysunek 16. Dwie kombinacje zawieszenia RU lub LD

GLP

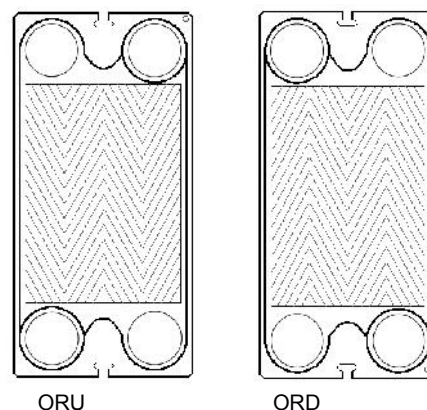
Płyty GLP można zidentyfikować na podstawie oznaczenia „O”. To oznaczenie znajduje się z dołu lub u góry z PRAWEJ strony patrząc od płyty czołowej.



Rysunek 17. Umieszczenie „O” w specyfikacji zawieszenia

GLD

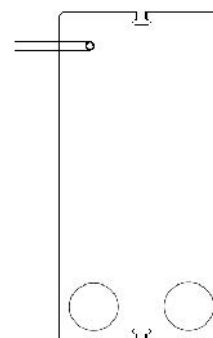
Płyty GLD można zidentyfikować na podstawie oznaczenia „O”. To oznaczenie znajduje się z dołu lub u góry z PRAWEJ strony patrząc od płyty czołowej.



Rysunek 18. Umieszczenie „O” w specyfikacji zawieszenia.

5.3.2 Specjalny układ dla wymienników wieloobiegowych

Ślepe otwory w płycie zwrotnej dla konfiguracji dwubiegowej i pierwsza płyta zwrotna dla konfiguracji trójbiegowej są wyposażone w otwory o średnicy 3 mm. Otwory te umożliwiają odpowietrzenie wymiennika.



Rysunek 19. Płyta zwrotna



5.3.3 Płyty zwrotne i płyty wzmacniające dla konfiguracji wielobiegowej

Ta informacja ma zastosowanie tylko do poniższych typów:

GFP-187, 145, 205

GXD-060, 085, 091, 100, 118, 140, 145, 205, 265, 325

GXP-060, 085, 091, 100, 118, 140, 145, 205, 265, 325

GLD-085, 145,

GLP-085, 145, 152, 218,

GTP-085, 160, 165, 206, 210, 215

Aby uniknąć zniekształcenia otworów ślepych w termicznych płytach zwrotnych w wymiennikach wielobiegowych, za każdą płytą zwrotną znajduje się płyta podziałowa ze stali nierdzewnej o grubości ok. 6mm (tzw. Partition plate).

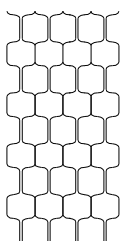
5.4 MONTAŻ

Przed rozpoczęciem montażu wymiennika należy sprawdzić wszystkie uszczelki i powierzchnie płyt stykające się z uszczelkami. Należy usunąć wszystkie cząstki, które mogą spowodować uszkodzenie uszczelki lub powierzchni uszczelniających. Zanieczyszczenia zazwyczaj gromadzą się w dolnej części płyt.

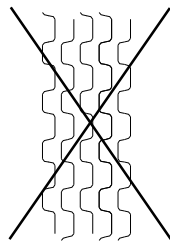
Płyty wyposażone w nowe uszczelki należy sprawdzić pod kątem prawidłowego ich umieszczenia w rowku. **W przypadku płyt GX i GL należy również sprawdzić uszczelki o połowie grubości umieszczone na pierwszej i ostatniej płycie.**

5.4.1 Wkładanie płyt

Na życzenie klienta, z każdą dostawą możemy dostarczyć wydruk komputerowy (tzw. Specyfikacja montażowa płyt), na którym znajduje się litera kodu płyty razem z ułożeniem płyty w wymienniku ciepła. Należy sprawdzić, czy pakiet płyt został zmontowany w prawidłowy sposób. W prawidłowo ułożonym pakiecie płyt ich krawędzie powinny tworzyć regularny "plaster miodu".



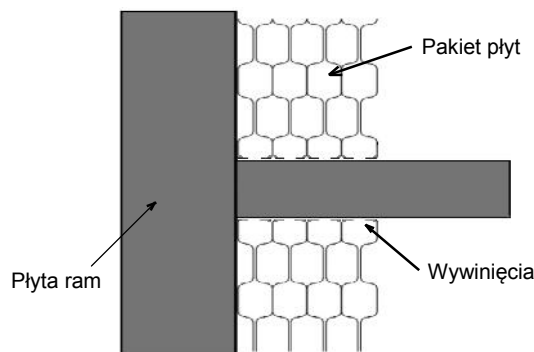
Prawidłowy



Nieprawidłowy

Rysunek 20. Prawidłowy i nieprawidłowy wzorek pakietu płyt

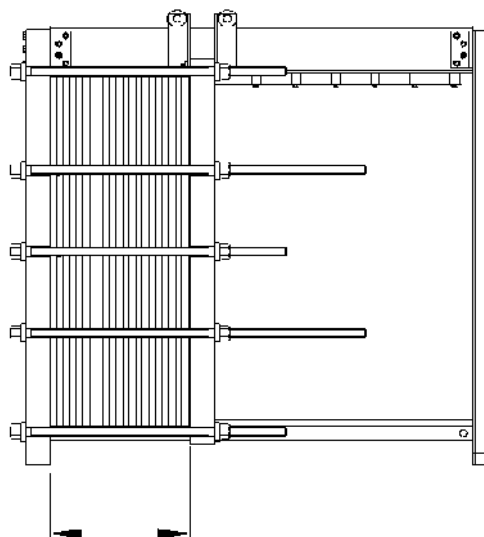
Jeżeli płyty GX i GL zostaną prawidłowo ułożone, wywinięcia płyt przy górnej belce nośnej powinny być skierowane do siebie.



Rysunek 21. Widok z góry na płytowy wymiennik ciepła. Wywinięcia płyt skierowane do siebie

5.4.2 Skręcanie wymiennika ciepła

Pakiet płyt musi zostać ściśnięty do określonej grubości, wymiar A. Wymiar $A \pm 3\%$ jest długością wewnętrzną pomiędzy stałą płytą oporową i przesuwą płytą dociskową mierzoną w milimetrach.



Rysunek 22. Wymiar A to wymiar pomiędzy płytami ramowymi

Przykład:

Pakiet płyt wymiennika ciepła GXD-042 składa się z 51 płyt wykonanych z taśmy o grubości 0,4 mm. Wymiar montażowy pakietu płyt (tzw. wymiar A) wynosi: $3,7 \times 51 = 188,7$ mm. Wymiar A zależy od grubości pojedynczych płyt i przy 51 płytach z blachy o grubości 0,5 mm wyniesie: $3,8 \times 51 = 193,8$ mm. Obliczenia według powyższego przykładu zastosować można do wszystkich wymienników ciepła opisanych w tym dokumencie.

UWAGA! Wymiar A obliczany jest na podstawie głębokości wytłoczeń, grubości taśmy z jakiej wykonane są płyty i liczby płyt. Podana w poniższej tabeli stała (w powyższym przykładzie 3,7 dla GX-042), obliczana jest na podstawie podanej grubości blachy płyt. Stała ta musi zostać przeliczona w zależności od grubości blachy płyt (w powyższym przykładzie $3,7 + 0,1 = 3,8$, ponieważ grubość taśmy z której tłoczona była płyta wynosi 0,5 mm zamiast 0,4 mm).

Wymiar A płyty GFP wynosi: (grubość płyty 0,8 mm)

GFP-187	0,8 mm	$8,5 \times \text{Liczba płyt}$
GFP-145, 205	0,8 mm	$8,6 \times \text{Liczba płyt}$

**Wymiar A płyty GCP wynosi:**

GCP-008	0,4 mm	2,5 x Liczba płyt
GCP-009	0,4 mm	2,9 x Liczba płyt
GCP-016	0,4 mm	2,25 x Liczba płyt
GCP-026	0,5 mm	4,5 x Liczba płyt
GCP-028	0,4 mm	2,45 x Liczba płyt
GCP-044	0,5 mm	2,1 x Liczba płyt
GCP-052	0,5 mm	4,5 x Liczba płyt
GCP-054	0,4 mm	2,1 x Liczba płyt
GCP-092	0,5 mm	2,2 x Liczba płyt

Wymiar A płyty GCD wynosi:

GCD-008	0,4 mm	2,5 x Liczba płyt
GCD-009	0,4 mm	2,9 x Liczba płyt
GCD-016	0,4 mm	2,25 x Liczba płyt
GCD-044	0,5 mm	2,1 x Liczba płyt
GCD-054	0,4 mm	2,1 x Liczba płyt

Wymiar A płyty GXD wynosi:

GXD-026, 042	0,4 mm	3,7 x Liczba płyt
GXD-051	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt
GXD-064, 091, 118	0,5 mm	3,4 x Liczba płyt
GXD-060, 100, 140.	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt
GXD-085, 145, 205, 265, 325	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt

Wymiar A płyty GXP wynosi:

GXP-026, 042	0,4 mm	3,7 x Liczba płyt
GXP-051	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt
GXP-064, 091, 118	0,5 mm	3,4 x Liczba płyt
GXP-060, 100, 140.	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt
GXP-085, 145, 205, 265, 325	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt

Wymiar A płyty GLD wynosi:

GLD-008	0,4 mm	2,5 x Liczba płyt
GLD-013	0,4 mm	3,3 x Liczba płyt
GLD-085, 145.	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt

Wymiar A płyty GLP wynosi:

GLP-004	0,5 mm	2,6 x Liczba płyt
GLP-008	0,4 mm	2,5 x Liczba płyt
GLP-009	0,4 mm	2,9 x Liczba płyt
GLP-013	0,4 mm	3,3 x Liczba płyt
GLP-085, 145,	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt
GLP-152, 218, 284	0,5 mm	4,3 x Liczba płyt

Wymiar A płyty GLD wynosi:

GTP-008	0,4 mm	2,5 x Liczba płyt
GLD-013	0,4 mm	3,3 x Liczba płyt
GLD-085, 145.	0,5 mm	3,8 x Liczba płyt

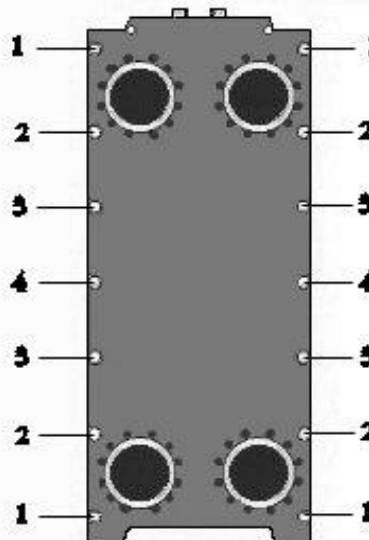
UWAGA:

W przypadku dużych pakietów płyt, z powodu tolerancji grubości płyty i głębokości tłoczenia, wymiar A może przekraczać tolerancję $\pm 3\%$. Kiedy wymiar A jest prawidłowy, płyty stykają się ze sobą powierzchniami metalowymi. Można to sprawdzić, dotykając krawędzi płyty wokół wymiennika. Dalsze ścisnienie może doprowadzić do zniekształcenia płyt. Nakrętki należy dokręcać na przemian. Przesuwana płyta dociskowa musi zawsze przesunąć się równoległe do ramy i musi zachować wyrównanie.

- Dokręcić na przemian śruby 2.
- W miarę wzrostu oporu dokręcić również śruby 3 i 4, zawsze na przemian.
- Dokręcić śruby 1.
- Sprawdzić wymiar A wzdłuż wymiennika ciepła.



OSTRZEŻENIE!
NIGDY NIE NALEŻY SKRĘCAĆ WYMIENNIKA
KIEDY ZNAJDUJE SIĘ POD CIŚNIENIEM



Rysunek 23. Kolejność skręcania śrub wymiennika ciepła.

5.4.3 Smarowanie

Śruby ściągające należy smarować za pomocą smaru na bazie dwusiarczku molibdenu lub jego odpowiednika, zwłaszcza na odcinkach gwintu używanych do otwierania i zamykania urządzenia.

6 CZĘŚCI ZAMIENNE

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać typ wymiennika ciepła i jego **numer seryjny**. Wszystkie te informacje znajdują się na tabliczce znamionowej.

7 KONTAKT

W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy odwiedzić naszą stronę internetową www.tranter.com

Jeśli nie mają Państwo dostępu do Internetu, można się kontaktować z naszymi biurami w Polsce.

Tranter International AB

Oddział w Polsce
ul. Podolska 18
PL-48-303 NYSA
POLSKA
Telefon +48(0) 77 448 70 50
Fax +48(0) 77 433 05 95
e-mail: biuro@pl.tranter.com

lub zadzwonić do naszej centrali:

Tranter International AB

Box 1325, Regementsgatan 32
SE-462 28 VÄNERSBORG
SZWECJA
Telefon: +46 521 79 98 00
Faks: +46 521 67 393
info@se.tranter.com



Assembly Specification

Specyfikacja montażowa płyt

Wymiennik uszczelkowy GXD-145-H-5-PR-471-1.4547-NBR
Serial No / Numer fabryczny 285512-1, 285512-2

Model	GXD-145		
	Hot Side	Cold Side	
Inlets	S1	S2	
Outlets	S3	S4	
Gasket Mat'l	NBR	NBR	
Passes	1	1	
Channels	235HS	141HS+94HD	
Płyty (materiał / grubość)	1.4547 / 0.5 mm		

Specyfikacja płyt Piercing Specification

Qty	Theta	Orientation	Base Piercing
470	H	B	1234
1	H	B	0000

Specyfikacja klejenia / Gluing Specification

Qty	Gasket Mat'l	Piercing	Gluing
1	NBR	H1234	RC Start
235	NBR	H1234	LG
234	NBR	H1234	RC
1	NBR	H0000	RC End

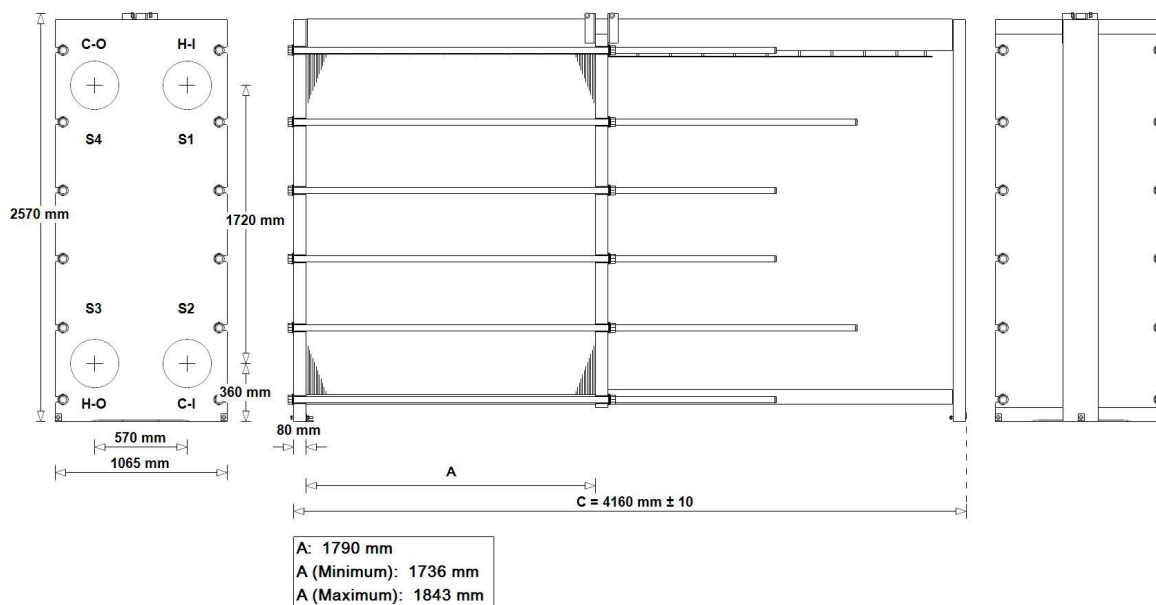
Specyfikacja ułożenia płyt w wymienniku / Hanging Specification

Plate Sequence	Gasket Mat'l	Piercing	Gluing	Hanging
1	NBR	H1234	RC Start	B
2, 4 .. 280, 282	NBR	H1234	LG	E
3, 5 .. 281, 283	NBR	H1234	RC	B
284, 286 .. 464, 466	NBR	H1234	LG	GE
285, 287 .. 465, 467	NBR	H1234	RC	CB
468	NBR	H1234	LG	G
469	NBR	H1234	RC	C
470	NBR	H1234	LG	E
471	NBR	H0000	RC End	B

cd. na kolejnej stronie



A- Dimension (mm) = 1790 mm (tolerancja wymiaru +/- 3% : A min =1736 A max =1843)



WLOT STR GORĄCEJ(H-I)
Typ: STUDDDED
Wielkość: DN300
Standard: DIN2501 PN16
Materiał: 1.4547

WYLOT STR GORĄCEJ(H-O)
Typ: STUDDDED
Wielkość: DN300
Standard: DIN2501 PN16
Materiał: 1.4547

WLOT STR. ZIMNEJ(C-I)
Typ: STUDDDED
Wielkość: DN300
Standard: DIN2501 PN16
Materiał: 1.4547

WYLOT STRONY ZIMNEJ(C-O)
Typ: STUDDDED
Wielkość: DN300
Standard: DIN2501 PN16
Materiał: 1.4547