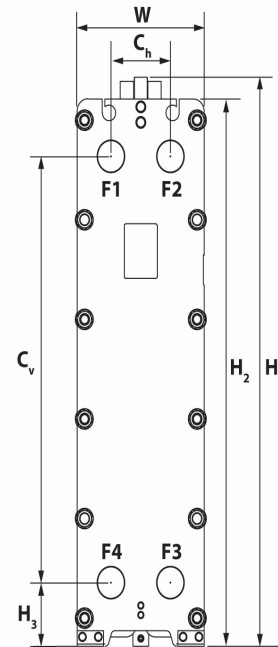
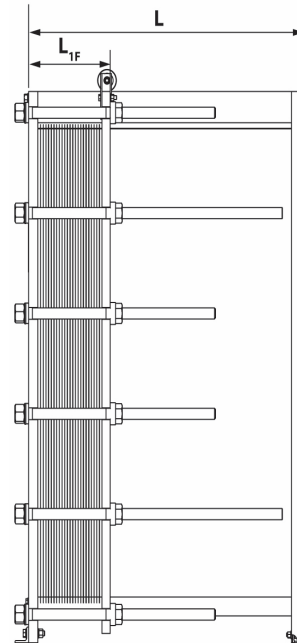
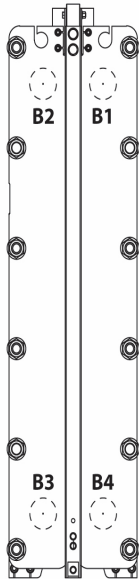
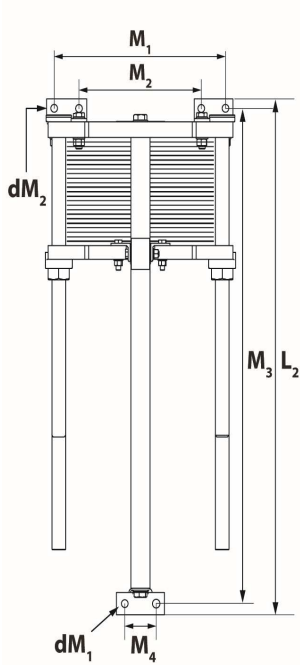
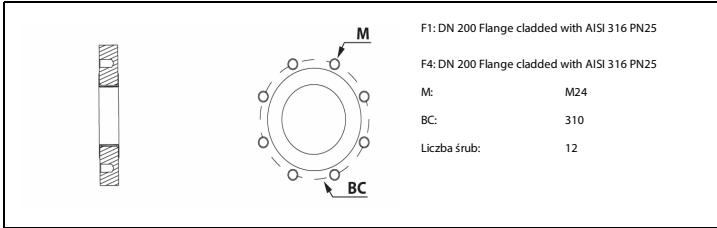


RYСУNKI SCHEMATYCZNE NA WYSOKIM POZIOMIE OGÓLNOŚCI - STOSOWANE TYLKO W CELACH ILUSTRACYJNYCH (WARTOŚCI W TABELI PONIŻEJ SĄ POPRAWNE)



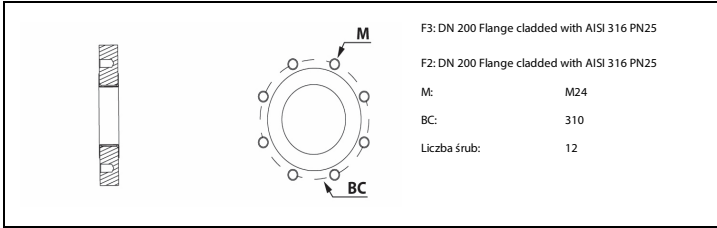
Połączenia

Strona 1: Wlot F1 / Wylot F4



F1: DN 200 Flange clad with AISI 316 PN25
F4: DN 200 Flange clad with AISI 316 PN25
M: M24
BC: 310
Liczba śrub: 12

Strona 2: Wlot F3 / Wylot F2



F3: DN 200 Flange clad with AISI 316 PN25
F2: DN 200 Flange clad with AISI 316 PN25
M: M24
BC: 310
Liczba śrub: 12

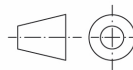
Wymiary

Cv	3091,00	L1f	1295,00
Ch	395,00	L	2725,00
H1	3849,00	L2	2850,00
H2	3750,00	M1	620,00
H3	315,00	M2	
W	770,00	M3	2700,00
dM1/dM2	25,00 / 25,00	M4	160,00
Śruby ściągające	32 szt. M36 (24 Krótki, 8 Długi)		

Dane Strona 1 Strona 2

Temp. Wlotu	85,0 [°C]	50,0 [°C]
Temp. Wylotu	52,0 [°C]	83,0 [°C]
Przepływ	207,46 [m³/h]	207,28 [m³/h]
Spadek ciśnienia	43,95 [kPa]	43,43 [kPa]
Medium płynne	Water	Water
Moc cieplna	7800,00 [kW]	
Waga, pusty/działający	8337 [kg] / 10460 [kg]	

ISO Projection

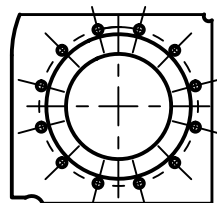


Danfoss

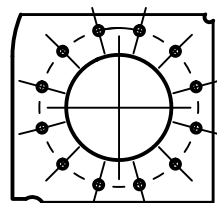
Nordborgvej 81
6430 Nordborg
Denmark

Tolerancje:	w nawiązaniu do ISO 2768-c
Nazwa klienta:	Geotermia
Numer obliczeń:	107-230214111024
Data wyceny:	14.02.2023
Wersja programu HexSelectr	Danfoss HEXSelector 1.3.15
Typ wymiennika:	S221-IS25
Kod projektu	PED 2014/68/EU, Cat. I
Temperatura projektowa:	100,0 [°C]
Ciśnienie projektowe:	25,0 [bar(g)]
Ciśnienie testowe:	36,5 [bar(g)]

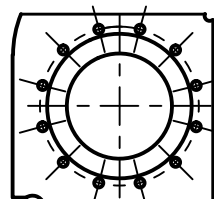
Firma Danfoss nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach czy innych materiałach. Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzenia modyfikacji w swoich wyrobach bez powiadomienia. Dotyczy to także produktów już zamówionych pod warunkiem, że modyfikacje te nie pociągają za sobą zmian w już uzgodnionych warunkach zamówienia. Przedstawione rysunki są schematyczne, na wysokim poziomie ogólności stosowane tylko w celach ilustracyjnych. Wszystkie znaki handlowe użyte w tym materiale stanowią własność odnoszących przedsiębiorstw. Marka Danfoss i logo Danfoss są znakami handlowymi Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.



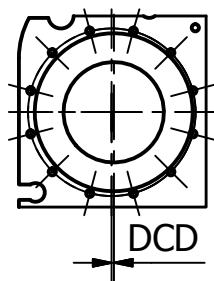
F1-F4 & B1-B4
DN200 DIN 2633
8" ANSI CLASS 150
CLADED OR
RUBBERLINED



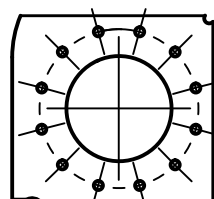
F1-F4
DN200 DIN2633
8" ANSI CLASS 150
UNCLADED



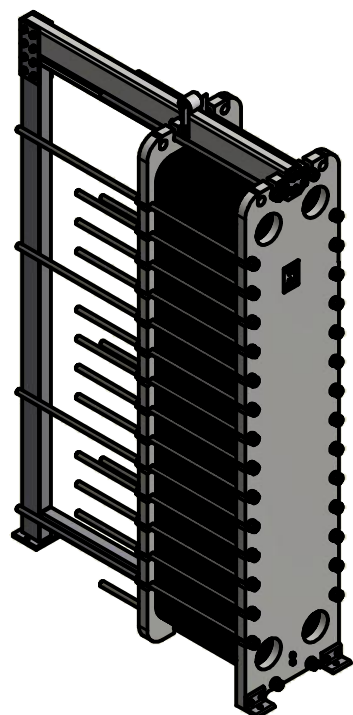
F1-F4
DN200 DIN 2634
CLADED OR
RUBBERLINED



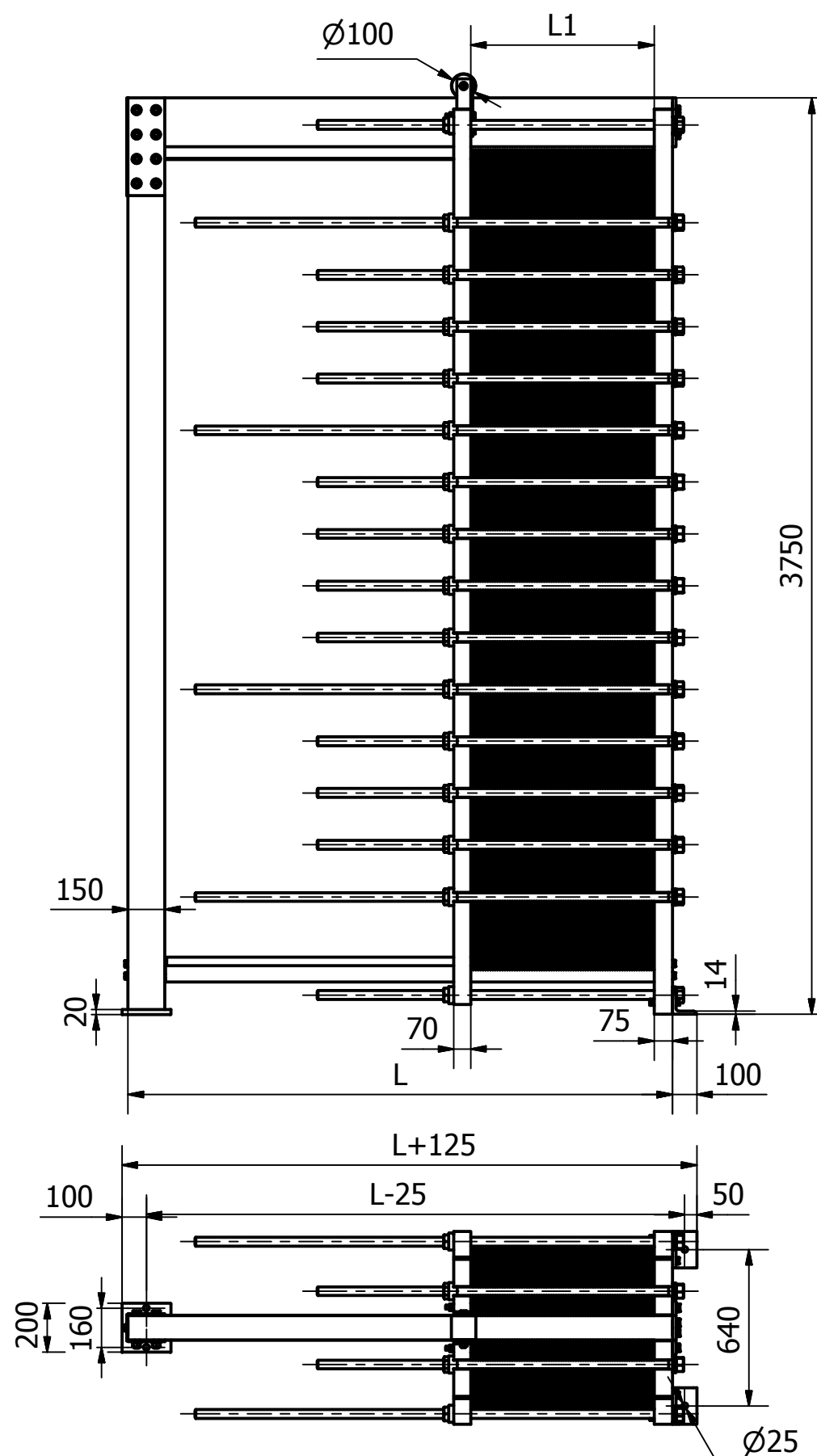
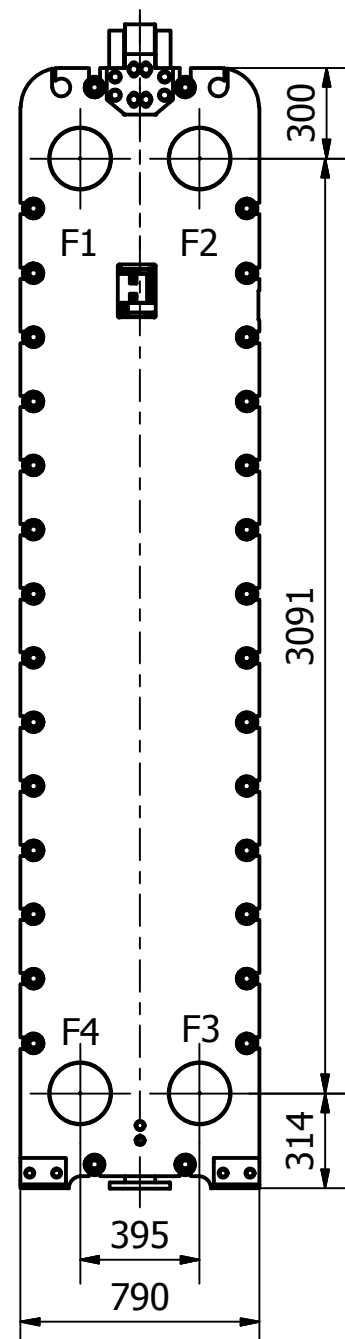
B1-B4
DN200 DIN2634
DCD = 6MM
CLADED OR
RUBBERLINED


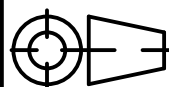


F1-F4
DN200 DIN2634
UNCLADED



ZAŁĄCZNIK NR 3/1 DO ST
WYMIENNIKI SONDEX
Str. 2/6



	Dimensions without tolerance	Designed by LGK 08-08-2011	Date 08-08-2011	Approved by FLEB 05-09-2018	Date 05-09-2018	Rev. no. 02	Revision Text Addition of 2 tie rods and width of covers changed from 770mm to 790mm	
	ISO 2768-m	SONDEX					Description: S220 S221 IS PN25 DN200 DIM. DRAWING LENGTH 600-4000MM FEA	
	ISO projektion							
		Jernet 9 DK-6000 Kolding	Rev. date 05-09-2018	Rev. by FLEB	Drawing no. S220-S221/SPN25/DN200/L600-4000-FEA	Sheet 1 / 1		

Danfoss HEXSelector 1.3.15

#107-230214111024

Klient	Geotermia	Data	
Projekt		Przygotował	Wiesław Zalas
Typ wymiennika	S221-IS25-368-TL	Osoba kontaktowa	Wiesław Zalas
Jednostki podłączone	1 (Parallel)	E-mail	wieslaw.zalas@danfoss.com

Obliczone parametry	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ przepływu		CounterCurrent	
Moc cieplna	kW	7800,00	
Temperatura na wlocie	°C	85,0	50,0
Temperatura na wylocie	°C	52,0	83,0
Masowe natężenie przepływu	kg/h	203208,25	203264,12
Objętościowe natężenie przepływu	m³/h	207,46	207,28
Całkowity spadek ciśnienia	kPa	43,95	43,43
Współczynnik oporu cieplnego	m²K/kW	0,0	0,0
Zapew. powierzchni	%	15,00	
Logarytmiczna średnia różnica temperatur	ΔK	2,0	
Współczynnik przenikania ciepła (Dostępny/Wymagany)	W/m²·K	5510 / 4791	
Prędkość na wlocie (w otworze płyty)	m/s	1,82	1,81

Właściwości płynu	J.m.	Strona 1	Strona 2
Płyn		Water	Water
Lepkość płynu	mPa·s	0,41	0,43
Gęstość płynu	kg/m³	979,36	980,74
Pojemność cieplna płynu	kJ/kg·K	4,19	4,19
Wsp. przewodzenia ciepła płynu	W/m·K	0,66	0,66

Specyfikacja	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ wymiennika		S221-IS25-368-TL	
Liczba płyt		368	
Grupowanie		1x183 + 0x0 / 1x184 + 0x0	
Grubość płyty	mm	0,7	
Materiał płyty / Ratio		AISI316Ti	
Powierzchnia wymiany ciepła	m²	813,98	
Materiał uszczelki		NBRH (Glued)	
Rama	Typ	IS, painted frame	
	Długość	2725	
	Maksymalna liczba płyt	400	
Pojemność	l	1079,7	1085,6
Waga, pusty/działający	kg	8337 / 10460	
Kategoria malowania		Category C2L	
Kolor malowania		BLUE RAL 5010	
Połączenie	Wlot	F1: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25	F3: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25
	Wylot	F4: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25	F2: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25
Certyfikat / Zatwierdzenie typu		PED 2014/68/EU, Cat. I	
Minimalna temperatura projektowa	°C	0,0	
Maksymalna temperatura projektowa	°C	100	
Maksymalne ciśnienie różnicowe	bar(g)	25,0	
Maksymalne ciśnienie testowe	bar(g)	36,5	
Maksymalne ciśnienie projektowe	bar(g)	25,0	25,0

I48.1-1.3.15

**ZAŁĄCZNIK NR 3/1 DO ST
WYMIENNIKI SONDEX
Str. 3/6**



Danfoss HEXSelector 1.3.15

#107-230214111024

Klient	Geotermia	Data	
Projekt		Przygotował	Wiesław Zalas
Typ wymiennika	S221-IS25-368-TL	Osoba kontaktowa	Wiesław Zalas
Jednostki podłączone	1 (Parallel)	E-mail	wieslaw.zalas@danfoss.com

Produkty				
Category	Numer katalogo	Szt.	Komponent	Cennik produktów
HEX		1	S221-IS25-368-TL	EUR
Certification Type		1	PED 2014/68/EU, Cat. I	EUR
HEX Price				EUR
Accessory	188X8762	1	Izolacja mineralna (2500mm)	EUR
Total Net Price				EUR
Komentarze				

Niniejsza oferta jest składana o ile, mają zastosowanie Ogólne Warunki sprzedaży Danfoss („Warunki”), chyba że określono inaczej w tej ofercie. Jeżeli warunki nie zostały załączone do niniejszej oferty, są one zamieszczone tytułem odniesienia i dostępne pod adresem:

<http://salesconditions.danfoss.pl/>

Danfoss może naliczyć dodatkowe opłaty, takie jak m. in. za: małe zamówienia, fracht i przeladunek, ekspresowa dostawa, zwrot i anulacja, pod warunkiem, że Danfoss poinformuje Państwa o takich opłatach np. w potwierdzeniu zamówienia, jako część cennika lub w innych dostępny dla Państwa sposób.

Przed potwierdzeniem doboru prosimy o sprawdzenie czy podane materiały, dane i temperatury są odpowiednie. Przedmioty niewymienione w ofercie, w tym m.in. inne materiały, dane, usługi pomocnicze, materiały pomocnicze, instalacja, montaż lub uruchomienie, nie wchodzą w zakres oferty.

IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.

**ZAŁĄCZNIK NR 3/1 DO ST
WYMIENNIKI SONDEX
Str. 4/6**



Danfoss HEXSelector 1.3.15

#107-230214131248

Klient	Geotermia	Data	
Projekt		Przygotował	Wiesław Zalas
Typ wymiennika	S221-IS25-368-TL	Osoba kontaktowa	Wiesław Zalas
Jednostki podłączone	1 (Parallel)	E-mail	wieslaw.zalas@danfoss.com

Obliczone parametry	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ przepływu		CounterCurrent	
Moc cieplna	kW	5844,54	
Temperatura na wlocie	°C	83,0	57,0
Temperatura na wylocie Rzeczywisty	°C	57,3	77,5
Masowe natężenie przepływu	kg/h	195710,46	245047,58
Objętościowe natężenie przepływu	m³/h	200,00	250,00
Całkowity spadek ciśnienia	kPa	40,95	62,27
Współczynnik oporu cieplnego	m²K/kW	0,0340	0,0000
Zapas powierzchni	%	15,31	
Logarytmiczna średnia różnica temperatur	ΔK	1,8	
Współczynnik przenikania ciepła (Dostępny/Wymagany)	W/m²·K	4502 / 3905	
Prędkość na wlocie (w otworze płyty)	m/s	1,76	2,18

Właściwości płynu	J.m.	Strona 1	Strona 2
Płyn		Water	Water
Lepkość płynu	mPa·s	0,40	0,42
Gęstość płynu	kg/m³	978,55	980,19
Pojemność cieplna płynu	kJ/kg·K	4,19	4,19
Wsp. przewodzenia ciepła płynu	W/m·K	0,66	0,66

Specyfikacja	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ wymiennika		S221-IS25-368-TL	
Liczba płyt		368	
Grupowanie		1x183 + 0x0 / 1x184 + 0x0	
Grubość płyty	mm	0,7	
Materiał płyty / Ratio		AISI316Ti	
Powierzchnia wymiany ciepła	m²	813,98	
Materiał uszczelki		NBRH (Glued)	
Rama	Typ	IS, painted frame	
	Długość	2725	
	Maksymalna liczba płyt	400	
Pojemność	l	1079,7	1085,6
Waga, pusty/działający	kg	8337 / 10458	
Kategoria malowania		Category C2L	
Kolor malowania		BLUE RAL 5010	
Połączenie	Wlot	F1: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25	F3: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25
	Wylot	F4: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25	F2: DN 200 Kołnierz wyłożony AISI316 PN25
Certyfikat / Zatwierdzenie typu		PED 2014/68/EU, Cat. I (Group2)/(Group2)	
Minimalna Temperatura projektowa	°C	0,0	
Maksymalna temperatura projektowa	°C	100,0	
Maksymalne ciśnienie różnicowe	bar(g)	25,0	
Maksymalne ciśnienie testowe	bar(g)	35,8	
Maksymalne ciśnienie projektowe	bar(g)	25,0	25,0

I48.0-1.3.15

**ZAŁĄCZNIK NR 3/1 DO ST
WYMIENNIKI SONDEX
Str. 5/6**



Danfoss HEXSelector 1.3.15

#107-230214131248

Klient	Geotermia	Data	
Projekt		Przygotował	Wiesław Zalas
Typ wymiennika	S221-IS25-368-TL	Osoba kontaktowa	Wiesław Zalas
Jednostki podłączone	1 (Parallel)	E-mail	wieslaw.zalas@danfoss.com

Produkty				
Category	Numer katalogo	Szt.	Komponent	Cennik produktów
HEX		1	S221-IS25-368-TL	EUR
Certification Type		1	PED 2014/68/EU, Cat. I	EUR
HEX Price				EUR
Accessory	188X8762	1	Izolacja mineralna (2500mm)	EUR
Total Net Price				EUR
Komentarze				

Niniejsza oferta jest składana o ile, mają zastosowanie Ogólne Warunki sprzedaży Danfoss („Warunki”), chyba że określono inaczej w tej ofercie. Jeżeli warunki nie zostały załączone do niniejszej oferty, są one zamieszczone tytułem odniesienia i dostępne pod adresem:

<http://salesconditions.danfoss.pl/>

Danfoss może naliczyć dodatkowe opłaty, takie jak m. in. za: małe zamówienia, fracht i przeladunek, ekspresowa dostawa, zwrot i anulacja, pod warunkiem, że Danfoss poinformuje Państwa o takich opłatach np. w potwierdzeniu zamówienia, jako część cennika lub w innych dostępny dla Państwa sposób.

Przed potwierdzeniem doboru prosimy o sprawdzenie czy podane materiały, dane i temperatury są odpowiednie. Przedmioty niewymienione w ofercie, w tym m.in. inne materiały, dane, usługi pomocnicze, materiały pomocnicze, instalacja, montaż lub uruchomienie, nie wchodzą w zakres oferty.

IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.

**ZAŁĄCZNIK NR 3/1 DO ST
WYMIENNIKI SONDEX
Str. 6/6**

