

Arkusz informacyjny

# Płytowy skręcany wymiennik ciepła XG

## Opis / zastosowanie



XG jest płytowym skręcanym wymiennikiem ciepła przeznaczonym do stosowania w miejskich systemach grzewczych i systemach chłodniczych. Wymiennik może być rozkręcany w celu czyszczenia oraz wymiany płyt kanałowych i uszczelek. Płytowe, skręcane wymienniki ciepła XG wykonywane są w wersjach różniących się wielkością płyt.

#### Dane techniczne:

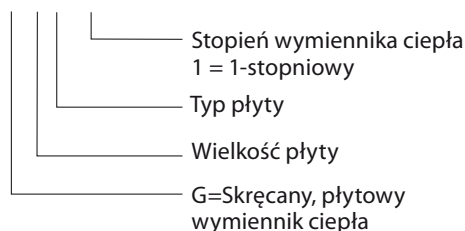
- Min. temperatura -10 °C
- Maks. temperatura +150 °C
- Maks. ciśnienie robocze 16 bar
- Woda obiegowa / Wodny roztwór glikolu do maks. 50 %
- Średnice króćców DN (gwintowane, kołnierzowe, pod kołnierz) 25...125

#### Dopuszczenia:

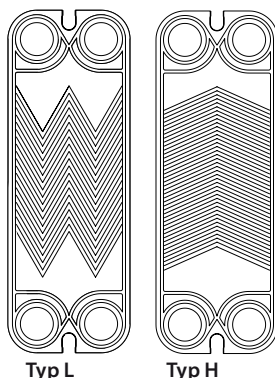
- Certyfikat zatwierdzenia systemu jakości (moduł H) zgodnie z Dyrektywą Ciśnieniową (PED) 97/23/WE
- GOST/Rosja

**Zamawianie**

Znaczenie symboli typu XG

**XG 10L – 1 – 10** — Liczba płyt


Wersje specjalne wymienników dla innych czynników, króćców / złączy, max. ciśnień roboczych, materiałów i mocy są dostępne na żądanie. W sprawie szczegółów prosimy kontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym.

**Płyty typu L – H**


Typ L

Typ H

Te same zasadnicze różnice pomiędzy płytami typu L i H występują również przy innych profilach płyt.

Wymiennik ciepła typu XB może składać się z płyt typu L lub H.

Płyta typu H ma większy kąt nachylenia wytłoczeń niż płyta typu L. Płyta typu H ma szersze zastosowanie dla pewnych temperatur niż płyta typu L. Wymienniki ciepła składające się z płyt typu H charakteryzują się lepszą wydajnością cieplną, ale również wyższymi oporami przepływu (stratami ciśnienia).

**Skręcane wymienniki ciepła typu XG**

Typ	XG 10-1	XG 14H-1	XG18H-1	XG 20L-1	XG 20H-1	XG 31L-1	XG 31H-1	XG 40-1	XG 50-1	XG 60-1*	XG 70-1*
Króćce	Gwintowane	Gwintowane	Gwintowane	Gwintowane	Gwintowane	Pod kołnierz	Pod kołnierz	Pod kołnierz	Pod kołnierz	-	-
	G 1 A	G 1¼ A	G 1¼ A	G 2 A	G 2 A	DN 65	DN 65	DN 100/125 <sup>1)</sup>	DN 100/125 <sup>1)</sup>		
Liczba płyt, n											
8	-	<b>004B1260</b>	<b>004B1276</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<b>004B5005</b>	<b>004B1261</b>	<b>004B1277</b>	<b>004B2954</b>	<b>004B5205</b>	<b>004B1375</b>	<b>004B1389</b>	-	-	-	-
20	<b>004B5010</b>	<b>004B1262</b>	<b>004B1278</b>	<b>004B2955</b>	<b>004B5210</b>	<b>004B1376</b>	<b>004B1390</b>	-	-	-	-
30	<b>004B5015</b>	<b>004B1263</b>	<b>004B1279</b>	<b>004B2956</b>	<b>004B5215</b>	<b>004B1377</b>	<b>004B1391</b>	-	-	-	-
40	<b>004B5020</b>	<b>004B1264</b>	<b>004B1280</b>	<b>004B2957</b>	<b>004B5220</b>	<b>004B1378</b>	<b>004B1392</b>	-	-	-	-
50	<b>004B5025</b>	<b>004B1265</b>	<b>004B1281</b>	<b>004B2958</b>	<b>004B5225</b>	<b>004B379</b>	<b>004B1393</b>	<b>004B1045</b>	<b>004B1091</b>	-	-
60	<b>004B5030</b>	<b>004B1266</b>	<b>004B1282</b>	<b>004B2959</b>	<b>004B5230</b>	<b>004B1380</b>	<b>004B1394</b>	<b>004B1046</b>	<b>004B1092</b>	-	-
70	<b>004B5035</b>	<b>004B1267</b>	<b>004B1283</b>	<b>004B2960</b>	<b>004B5235</b>	<b>004B1381</b>	<b>004B1395</b>	<b>004B1047</b>	<b>004B1093</b>	-	-
80	-	<b>004B1268</b>	<b>004B1284</b>	<b>004B2961</b>	<b>004B5240</b>	<b>004B1382</b>	<b>004B1396</b>	<b>004B1049</b>	<b>004B1094</b>	-	-
90	-	<b>004B1269</b>	<b>004B1285</b>	<b>004B2962</b>	<b>004B5245</b>	<b>004B1383</b>	<b>004B1397</b>	<b>004B1083</b>	<b>004B1095</b>	-	-
100	-	<b>004B1270</b>	<b>004B1286</b>	<b>004B2963</b>	<b>004B5250</b>	<b>004B1384</b>	<b>004B1398</b>	<b>004B1084</b>	<b>004B1096</b>	-	-
110	-	<b>004B1271</b>	<b>004B1287</b>	<b>004B2964</b>	<b>004B5255</b>	<b>004B1385</b>	<b>004B1399</b>	<b>004B1085</b>	<b>004B1097</b>	-	-
120	-	<b>004B1272</b>	<b>004B1288</b>	<b>004B2965</b>	<b>004B5260</b>	<b>004B1386</b>	<b>004B1400</b>	<b>004B1086</b>	<b>004B1098</b>	-	-
130	-	-	-	-	-	<b>004B1387</b>	<b>004B1401</b>	-	-	-	-
140	-	-	-	<b>004B2966</b>	<b>004B5270</b>	<b>004B1388</b>	<b>004B1402</b>	<b>004B1087</b>	<b>004B1099</b>	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	<b>004B1088</b>	<b>004B1100</b>	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	<b>004B1089</b>	<b>004B1101</b>	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	<b>004B1090</b>	<b>004B1102</b>	-	-

\* Dostępne na żądanie

<sup>1)</sup> Strona pierwotna / strona wtórna

**Akcesoria**
**Akcesoria skręcane wymiennika ciepła typu XG**

Typ	Nr kat.			
	Uszczelki (kpl = 10 szt) <sup>6)</sup>	Płyty kątowe (kpl = 10 szt) <sup>6)</sup>	Płyty specjalne - kpl <sup>1)</sup>	Płyty specjalne - kpl 2-stopniowy <sup>2)</sup>
XG 10	<b>004B6931<sup>3)</sup></b>	<b>004B6938</b>	<b>004B2930</b>	<b>004B2931</b>
XG 14H	<b>004B1301<sup>4)</sup></b>	<b>004B1303</b>	<b>004B1309</b>	<b>004B1311</b>
XG 18H	<b>004B1302<sup>4)</sup></b>	<b>004B1304</b>	<b>004B1310</b>	<b>004B1312</b>
XG 20L	<b>004B6932<sup>4)</sup></b>	<b>004B2967</b>	<b>004B2968</b>	<b>004B2969</b>
XG 20H		<b>004B6939</b>	<b>004B2932</b>	<b>004B2933</b>
XG 31L	<b>004B1367<sup>4)</sup></b>	<b>004B1368</b>	<b>004B1403</b>	<b>004B1406</b>
XG 31H		<b>004B1370</b>	<b>004B1404</b>	<b>004B1407</b>
XG 40	<b>004B6934<sup>4)</sup></b>	<b>004B6941</b>	<b>004B2936</b>	<b>004B2937</b>
XG 50	<b>004B6935<sup>4)</sup></b>	<b>004B6942</b>	<b>004B2938</b>	<b>004B2939</b>
XG 60	<b>004B6936<sup>5)</sup></b>	<b>004B6943</b>	<b>004B2940</b>	<b>004B2941</b>
XG 70	<b>004B6937<sup>5)</sup></b>	<b>004B6944</b>	<b>004B2942</b>	<b>004B2943</b>

<sup>1)</sup> Komplet zawiera płytę kanałową przednią, końcową oraz uszczelki dla wersji 1-stopniowych

<sup>2)</sup> Komplet zawiera płytę kanałową przednią, końcową, środkową oraz uszczelki dla wersji 2-stopniowych





<sup>3)</sup> Uszczelki bezklejowe

<sup>4)</sup> Uszczelki typu "Clip-on"

<sup>5)</sup> Uszczelki klejone

<sup>6)</sup> Min. wielkość zamówienia 10 sztuk = 1 zestaw (pakiet I). Zestaw 250 sztuk dostępny na żądanie.

**Złączki skręcanych wymienników ciepła typu XG**

	Rodzaj	Przeznaczenie	Wymiar	Nr kat. <sup>1)</sup>
		Lutowane	XG10	G 1 A / 15 mm
G 1 A / 18 mm				<b>004B2905</b>
G 1 A / 22 mm				<b>004B2906</b>
XG14, XG18			G 1 ¼ A / 22mm, 28 mm	<b>004B1358</b>
			XG20	G 2 A / 28 mm
G 2 A / 35 mm				<b>004B2911</b>
G 2 A / 42 mm	<b>004B2912</b>			
	Spawane	XG10	G 1 A / DN 15	<b>004B2901</b>
			G 1 A / DN 20	<b>003H6909</b>
			G 1 A / DN 25	<b>004B2903</b>
		XG14, XG18	G 1 ¼ A / DN 25	<b>003H6910</b>
			G 1 ¼ A / DN 32	<b>004B1343</b>
		XG20	G 2 A / DN 32	<b>004B2907</b>
			G 2 A / DN 40	<b>004B2908</b>
G 2 A / DN 50	<b>004B2909</b>			
	Gwintowane	XG10	G 1 A / G 3/4 A	<b>004B2913</b>
			-	-

<sup>1)</sup> Komplet zawiera dwie złączki z nakrętkami oraz uszczelki

## Akcesoria, cd.

## Izolacja skręconych wymienników ciepła typu XG

Typ	XG 10-1	XG 14H-1	XG 18H-1	XG 20L-1 XG 20H-1	XG 31L-1 XG 31H-1	XG 40-1	XG 50-1
Liczba płyt							
8	-			-	-	-	-
10	004B5115	004B1338	004B1318	004B5315	004B1361	-	-
20						-	-
30						-	-
40	004B5130	004B1314	004B1319	004B5330	004B1362	-	-
50						004B5730	004B5930
60							
70	004B5135	004B1315	004B1320	004B5345	004B1363	004B5745	004B5945
80	-						
90	-						
100	-	004B1316	004B1321	004B5360	004B1365	004B5760	004B5960
110	-						
120	-						
130	-	-	-	-	004B1366	-	-
140	-	-	-	004B5370		004B5790	004B5990
150	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	004B5790	004B5790
180	-	-	-	-	-		
200	-	-	-	-	-	004B5799	004B5999

## Parametry techniczne izolacji

Typ	Błacha stalowa powlekana z izolacją poliesterową
Przewodność cieplna $\lambda$ [W/mK]	0.042
Maksymalna temperatura, °C	
-Stała, °C	150
-Krótkotrwała (szczytowa), °C	180
Grubość ścianki, mm	30

## Dane techniczne

Typ	XG 10-1	XG 14H-1	XG 18H-1	XG 20L-1 XG 20H-1	XG 31L-1 XG 31H-1	XG 40-1	XG 50-1
Maks. ciś. robocze (bar)	16 / (25) <sup>1)</sup>						
Maks. temp. robocza (°C)	150						
Min. temp. robocza <sup>2)</sup> (°C)	-10						
Medium robocze	Woda obiegowa / Wodny roztwór glikolu do max. 50%						
Pojemność/kanał (litr)	0.045	0.095	0.13	0.480	0.370	1.370	1.710
Pow. wymiany ciepła (m <sup>2</sup> /płytę)	0.021	0.049	0.074	0.122	0.141	0.288	0.383
Rodzaje króćców	Gwintowane <sup>3)</sup>				Kołnierzowe <sup>4)</sup> , DN	Pod kołnierz <sup>4)</sup> , DN	
Wymiary króćców	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/4 A	G 2 A	DN 65	DN 100/125 <sup>5)</sup>	
Materiał płyt kanałowych	Stal nierdzewna, nr mat. 1.4404						
Materiał uszczelki, guma	EPDM						

<sup>1)</sup> Wersje na 25 bar dostępne na żądanie. Wersje na 25 bar należy zamawiać oddzielnie, używając specjalnych kodów. Prosimy kontaktować się z przedstawicielem handlowym.

<sup>2)</sup> Przy temp. przepływu poniżej 2 °C należy stosować wodny roztwór glikolu

<sup>3)</sup> Gwint walcowy zewnętrzny, zgodnie z DIN ISO 228/1

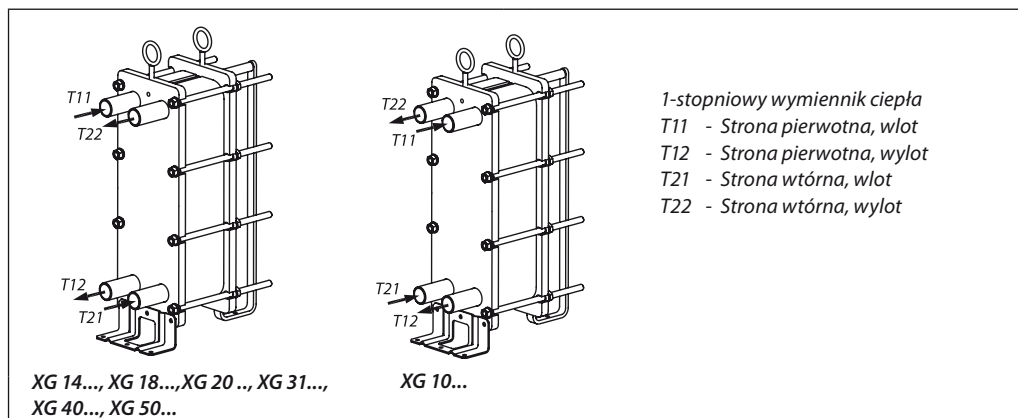
<sup>4)</sup> Kołnierze PN16, zgodnie z EN 1092, pow. czołowa typu B (B1)

<sup>5)</sup> Strona pierwotna / Strona wtórna

**Dane techniczne — ciąg dalszy**

Pojemność wodna	
Strona pierwotna	Strona wtórna
$(n/2-1) * \text{pojemność/kanal}$	$n/2 * \text{pojemność/kanal}$
n = liczba płyt	

Pow. wym. ciepła
$(n-2) * \text{pow. wym. ciepła/płytę}$
n = liczba płyt

**Konstrukcja i zasada działania**


1-stopniowy wymiennik ciepła  
 T11 - Strona pierwotna, wlot  
 T12 - Strona pierwotna, wylot  
 T21 - Strona wtórna, wlot  
 T22 - Strona wtórna, wylot

Wymienniki ciepła wykonane są ze sprasowanych płyt tworzących kanały przepływu. Uszczelki pomiędzy płytami oddzielają kanały przepływowe od siebie w taki sposób, że obiegi nie mieszają się ze sobą. Turbulentny, dwukierunkowy przepływ sprzyja wysoce efektywnemu przewodzeniu ciepła. Zasadą działania płytowego wymiennika ciepła jest wymiana ciepła ze strony pierwotnej na wtórna poprzez płyty kanałowe.

Skręcany wymiennik ciepła może być rozkręcany w celu czyszczenia oraz wymiany płyt kanałowych i uszczelek. Regulacja wydajności wymiennika może być wykonana za pomocą zmiany ilości płyt kanałowych.

Dobór wymiennika ciepła uzależniony jest od żądanej mocy wyjściowej, temperatur obiegów oraz dopuszczalnych strat ciśnienia.

**Dobór**

Obliczenia i dobór wymiennika ciepła powinien być dokonywany przy pomocy programu obliczeniowego wymienników ciepła firmy Danfoss.

**Montaż**

Wymiennik ciepła, należy bezwzględnie montować na jego podstawie, w pozycji pionowej. Wszystkie połączenia rurociągów do wymiennika powinny być wyposażone w zawory odcinające, umożliwiające czynności obsługowe i konserwacyjne.

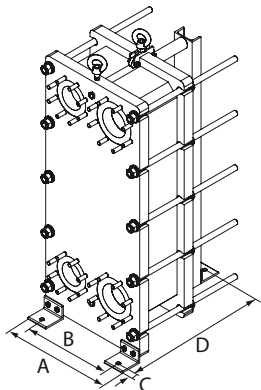
Rury przyłączeniowe powinny być montowane w taki sposób, aby naprężenia wywołane przez nie (np. rozszerzalność cieplna) nie spowodowały uszkodzeń wymiennika.

Rurociągi powinny być podparte lub podwieszone tak, aby zapobiec ewentualnym naprężeniom skręcającym i gnącym na połączeniach (króćcach) wymiennika.

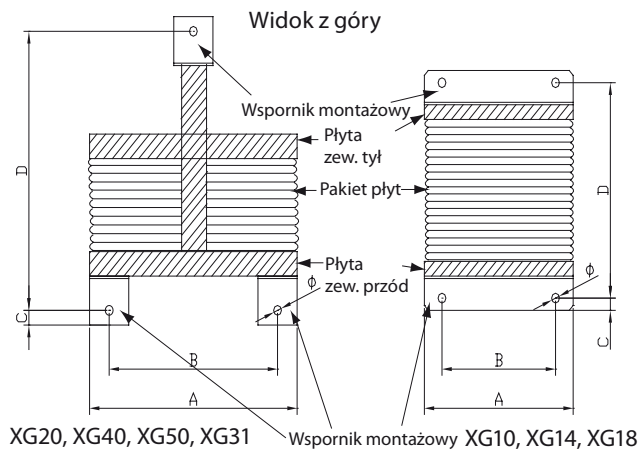
Zalecane jest, aby wymiennik ciepła był wyposażony w izolację cieplną.

Między wymiennikiem ciepła a zaworami odcinającymi po stronie wtórnej wymiennika ciepła należy zamontować zawór bezpieczeństwa. Jeśli zawór bezpieczeństwa nie zostanie zamontowany, zjawisko rozszerzalności cieplnej płynu może spowodować zniszczenie wymiennika ciepła po zamknięciu zaworów odcinających.

## Wymiary montażowe



Przykład dla XG 40, XG 50



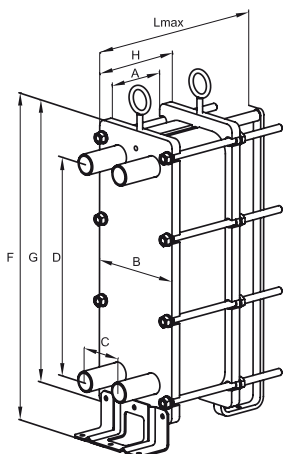
XG20, XG40, XG50, XG31

Wspornik montażowy XG10, XG14, XG18

Typ	A	B	C	∅
XG10	158	100	15	9
XG14	200	92	12	10
XG18	200	92	12	10
XG20	300	234	20	13
XG31	360	234	20	13
XG40	540	430	30	20
XG50	540	430	30	20

Liczba płyt	Wymiar-D mm						
	XG10	XG14	XG18	XG20	XG31	XG40	XG50
8	-	118	118	-	-	-	-
10	106	123	123	490	542	-	-
20	132	146	146	490	542	-	-
30	158	169	169	490	542	-	-
40	184	192	192	640	542	-	-
50	210	215	215	640	542	850	850
60	236	238	238	640	692	850	850
70	262	261	261	790	692	950	950
80	-	284	284	790	692	1150	1150
90	-	307	307	790	692	1150	1150
100	-	330	330	940	842	1150	1150
110	-	353	353	940	842	1150	1150
120	-	376	376	940	842	1350	1350
130	-	-	-	-	992	-	-
140	-	-	-	1090	992	1350	1350
150	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	1650	1650
180	-	-	-	-	-	1650	1650
200	-	-	-	-	-	1650	1650

## Wymiary



Typ	Króćce	Wymiary zewnętrzne [mm]								Waga pustego wymiennika [kg]
		A	B	C	D	G	H	F	L <sub>max</sub>	
XG 10-...	G 1 A <sup>1)</sup>	2.55*n	158	65	235	310	A+30	460	500	0.2*n+16
XG 14H-...	G 1¼ A <sup>1)</sup>	2.4*n	200	80	430	560	A+60	675	550	0.34*n+52
XG 18H-...	G 1¼ A <sup>1)</sup>	2.4*n	200	80	630	760	A+60	875	550	0.46*n+72
XG 20L-... XG 20H-...	G 2 A <sup>1)</sup>	3.5*n	300	140	640	835	A+60	910	1300	0.8*n+125
XG 31L-... XG 31H-...	DN 65 <sup>2)</sup>	2.95*n	360	150	665	910	A+60	965	1600	1.22*n+170
XG 40-...	DN 100/125 <sup>2) 3)</sup>	4.25*n	540	240	856	1198	A+100	1238	2500	2.2*n+550
XG 50-...	DN 100/125 <sup>2) 3)</sup>	4.25*n	540	240	1096	1438	A+100	1478	2500	2.8*n+675

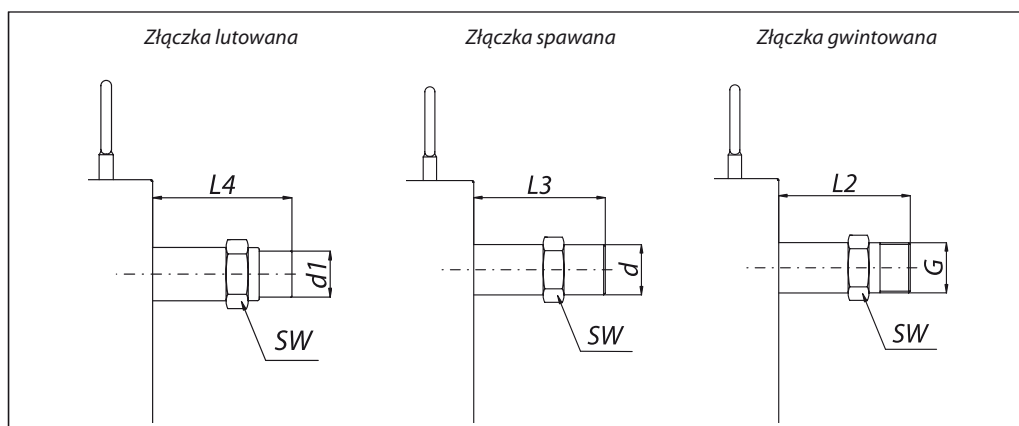
n - Liczba płyt

 L<sub>max</sub> = Długość wymiennika ciepła z maksymalną liczbą płyt kanałowych

1) Walcowy gwint zewnętrzny, zgodnie z DIN ISO 228/1

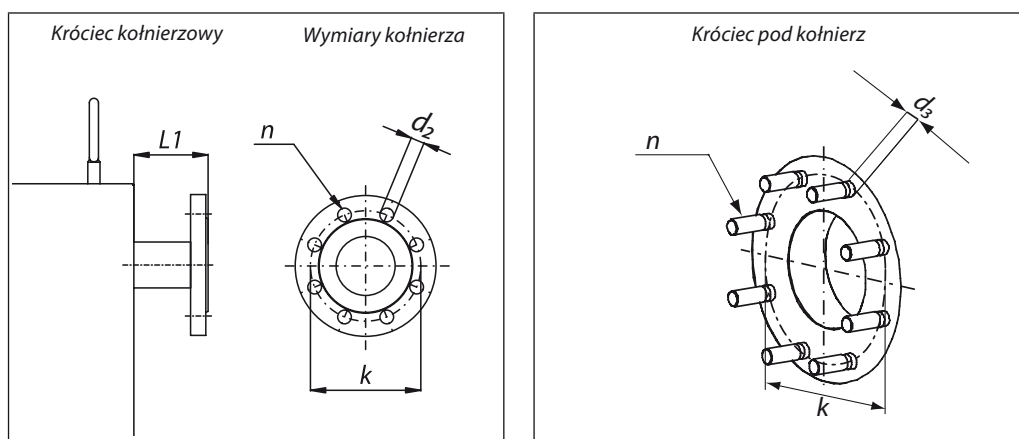
2) Kołnierze PN16 zgodnie z EN 1092, pow. czołowa typu B (B1)

3) Strona pierwotna / Strona wtórna

**Wymiary, cd.**


G		G 1 A			G 1 ¼ A		G 2 A		
SW	mm	41			47		71		
G <sup>1)</sup>	-	G ¾ A	-	-	-	-	-	-	-
d	mm	21,3 (DN 15)	26,9 (DN 20)	33,5 (DN 25)	33,5 (DN 25)	42,4 (DN 32)	42,4 (DN 32)	48,5 (DN 40)	60,3 (DN 50)
d <sub>1</sub>		15	18	22	22	28	28	35	42
L <sub>2</sub>		117	-	-	-	-	-	-	-
L <sub>3</sub>		117	117	117	90	90	175	175	175
L <sub>4</sub>		117	117	117	90	90	175	175	175

<sup>1)</sup> Walcowy gwint zewnętrzny, zgodnie z DIN ISO 228/1

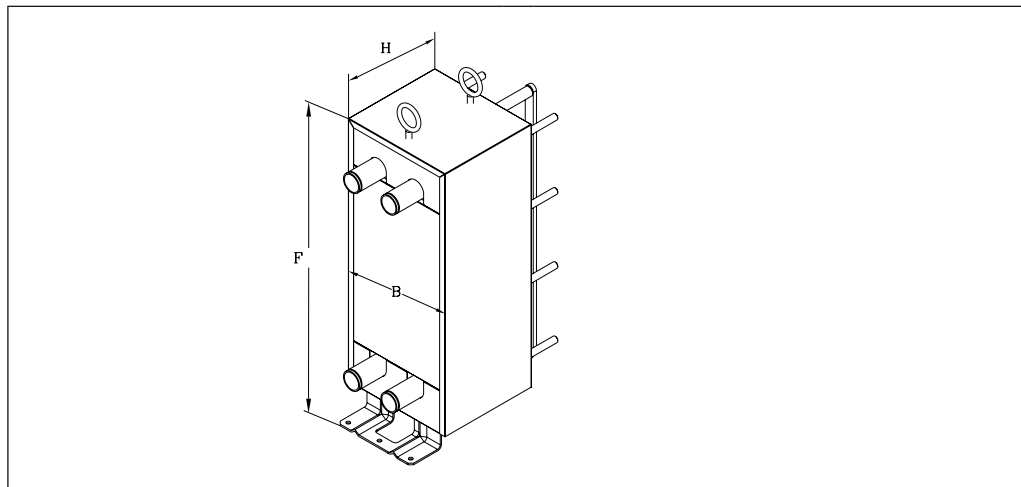


DN		65	100	125
L <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	mm	200/100 <sup>2)</sup>	Króciec pod kołnierz	Króciec pod kołnierz
k		145	180	210
d <sub>2</sub>		18	18	18
n		4	8	8
d <sub>3</sub>				M16

<sup>1)</sup> Kołnierze PN 16, zgodnie z EN 1092, pow. czołowa typu B (B1)

<sup>2)</sup> Strona pierwotna / strona wtórna

## Wymiary, cd.



## Izolacja skręcanych wymienników ciepła typu XG

Typ	XG 10-1	XG 14H-1	XG 18H-1	XG 20L-1 XG 20H-1	XG 31L-1 XG 31H-1	XG 40-1	XG 50-1
<b>F (mm)</b>	490	705	905	940	980	1248	1488
<b>B (mm)</b>	218	260	260	360	420	600	600
Liczba płyt	<b>H (mm)</b>						
8	-	<b>192</b>		-	-	-	-
10	<b>168</b>			<b>225</b>	<b>203</b>	-	-
20						-	-
30		-	-				
40	<b>246</b>	<b>264</b>	<b>330</b>	<b>285</b>	<b>415</b>		
50							
60							
70	<b>272</b>	<b>336</b>		<b>435</b>	<b>368</b>	<b>543</b>	
80	-						
90	-						
100	-	<b>408</b>		<b>540</b>	<b>450</b>	<b>670</b>	
110	-						
120	-						
130	-	-	-	-	<b>505</b>	-	-
140	-	-	-	<b>610</b>		<b>925</b>	
150	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	<b>925</b>	
180	-	-	-	-	-		
200	-	-	-	-	-		