



SIŁA I SPOKÓJ

POLSKA
GELDBACH



**STABILNY PARTNER NA RYNKU
INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH**

EN - DIN - ASME - EN - DIN - ASME - EN - DIN - ASME - EN - DIN - ASME - EN - DIN - ASME - EN - DIN - ASME



Na rynku Polskim istniejemy od 2005 roku. Jesteśmy częścią Grupy Geldbach o zasięgu globalnym. W skład grupy wchodzi sześciu producentów oraz 19 firm dystrybucyjnych.

Nasza siedziba w Mysłowicach to sprawne centrum obsługi klienta oraz magazyn wysokiego składowania mieszczący 3000 ton stalowych elementów rurociągowych jednocześnie. Nasz magazyn zapewnia pełną identyfikowalność, gdyż wszystkie produkty podlegają ścisłej rejestracji numerów wytopów. System zarządzania obrotem magazynowym, system kodów kreskowych oraz system rejestracji certyfikatów

pozwalają nam na profesjonalną realizację dostaw z magazynu na terenie całego kraju w ciągu 24/48h. Produkty nabyte u nas posiadają ubezpieczenie OC. Posiadamy własny zakład obróbczy i współpracujemy z kilkudziesięcioma dostawcami z całego świata. Pozwala nam to realizować najtrudniejsze zadania produkcyjne i zlecenia indywidualne wg specjalnych wymagań klientów.

10 LAT
 NA POLSKIM RYNKU

1903

2005 2015

Ponad 100 lat wiedzy o produkcji i jego zastosowaniach.

Od 1903 roku Geldbach jest jednym z największych światowych producentów kołnierzy i złączy stalowych. Dbałość o wysoką jakość produktów i usług rozpoczyna się od momentu zakupu stali wykorzystywanej w produkcji, przez skrupulatnie kontrolowany proces produkcyjny, po profesjonalną sprzedaż.

Trwale wykorzystujemy wiedzę i doświadczenie Grupy Geldbach, aby zapewnić Państwu optymalne rozwiązania dla realizowanych kontraktów.

Naszą ofertę dedykujemy przede wszystkim firmom działającym na rynku instalacji przemysłowych:

- kolana hamburskie, segmentowe, łuki gięte
- trójniki, redukcje koncentryczne i ekscentryczne
- dennice
- kołnierze szybkowe, płaskie, gwintowane, zaślepiające, luźne
- śruby, uszczelki i inne akcesoria rurociągowo

W naszym stałym magazynowaniu znajdziecie Państwo elementy ze stali czarnej wg następujących norm:

- kształtki (DN 15 – 1200) EN10253-1, EN10253-2, ASME B16.9
- kołnierze (DN 15 – 1600) EN1092-1
- kołnierze (1/2" – 24") ASME B16.5

Wszystkie produkty przeznaczone do instalacji przemysłowych posiadają wymagane Świadcstwa Odbioru 3.1 / 3.2, oraz pochodzą od producentów dopuszczonych do wytwarzania zgodnie z PED 97/23/WE i normami zapewnienia jakości ISO.

Na potrzeby rynku instalacji gazowych magazynujemy elementy rurociągowo DN 15 - 300 w gat. P355NL1, P355NH, P355QH1, A350 LF2.

Odbiorcami naszych produktów są firmy działające w branżach

- ENERGETYCZNEJ
- INSTALACYJNEJ
- INŻYNIERYJNEJ
- CHEMICZNEJ
- STOCZNIOWEJ
- RAFINERYJNEJ
- GÓRNICZEJ
- GAZOWNICZEJ

EN/DIN

KOŁNIERZE wg EN 1092-1		PN							
Typ	Nazwa	6	10	16	25	40	63	100	160
01	Kołnierze płaskie	10-2000	10-1200	10-1000	10-800	10-400	10-400	10-350	-
02	Kołnierze luźne dociskowe	10-1200	10-1200	10-600	10-600	10-600	10-600	10-600	-
04	Kołnierze luźne do przyspawania	-	10-600	10-600	10-600	10-600	-	-	-
05	Kołnierze zaślepiające	10-2000	10-1200	10-1000	10-600	10-600	10-400	10-350	-
11	Kołnierze szyjkowe	10-3600	10-3000	10-2000	10-1000	10-600	10-400	10-350	10-300
13	Kołnierze gwintowane	10-300	10-600	10-1000	10-600	10-600	10-150	10-150	-
32	Pierścienie płaskie	10-1200	10-1200	10-1000	10-800	10-400	-	-	-
34	Pierścienie z szyjką	-	10-600	10-600	10-600	10-600	-	-	-

DN

GATUNKI STALI

S235JRG | P245GH | P280GH | 16Mo3 | 13CrMo4-5 | P355NH (QH) | 1.4307 | 1.4541 | 1.4571

UWAGI

- 1/ W stałej ofercie magazynowej posiadamy również kołnierze wg odpowiednich norm **DIN**.
- 2/ Oferujemy także **Kołnierze szyjkowe ZZ** z pogrubioną szyjką.
- 3/ Pełna oferta zawiera **kompletny zakres ciśnieniowy i wymiarowy** kołnierzy wg odpowiednich norm EN/DIN.

KSZTAŁTKI wg EN/DIN

Nazwa	Norma	Promień gięcia	Grubość ścianki wg DIN	DN
Kolana hamburskie	DIN 2605-1, -2	S 2;3;5;10 (i większe)	R 1; 2; 3; 4; 5 (i większe)	15 - 1200
	EN10253-1, -2 Typ A,B	2; 3; 5; 10 D (i większe)		
Trójniki równoprzelotowe Trójniki redukcyjne	DIN 2615-1, -2	-	R 1; 2; 3; 4; 5 (i większe)	15 - 1200
	EN10253-1, -2 Typ A,B			
Redukcje koncentryczne Redukcje ekscentryczne	DIN 2616-1, -2	-	R 1; 2; 3; 4; 5 (i większe)	15 - 1200
	EN10253-1, -2 Typ A,B			
Dna elipsoidalne	DIN 2617-1, -2	-	R 1; 2; 3; 4; 5 (i większe)	15 - 2600
	EN10253-1, -2 Typ A,B			
Mufy, Króćce	DIN 2986	-	R 3; 4	15 - 100

GATUNKI STALI

S235 | P235GH | P265GH | 16Mo3 | 13CrMo4-5 | P355NH | 1.4307 | 1.4541 | 1.4571

ASME (ANSI), ASTM

KOŁNIERZE wg ASME B 16.5		LBS*					
Nazwa	150	300	400	600	900	1500	2500
Kołnierze szyjkowe / WN Welding Neck Flanges	1/2"-24"	1/2"-24"	4"-24"	1/2"-24"	3"-24"	1/2"-24"	1/2"-12"
Kołnierze płaskie / SO Slip-On Flanges	1/2"-24"	1/2"-24"	4"-24"	1/2"-24"	3"-24"	1/2"-2 1/2"	-
Kołnierze luźne / LJ Lap Joint Flanges	1/2"-24"	1/2"-24"	4"-24"	1/2"-24"	3"-24"	1/2"-24"	1/2"-12"
Kołnierze zaślepiające / BL Blind Flanges	1/2"-24"	1/2"-24"	4"-24"	1/2"-24"	3"-24"	1/2"-24"	1/2"-12"
Kołnierze gwintowane / TH Threaded Flanges	1/2"-24"	1/2"-24"	4"-24"	1/2"-24"	3"-24"	1/2"-12"	1/2"-12"
Kołnierze nasadowe / SW Socket Welding Flanges	1/2"-3"	1/2"-3"	-	1/2"-3"	-	1/2"-2 1/2"	-
Kołnierze redukcyjne / Reducing Flanges	1/2"-24"	1/2"-24"	4"-24"	1/2"-24"	3"-24"	1/2"-24"	1/2"-12"
Kołnierze kryzowe B 16.36 / Orifice Flanges	-	1"-24"	4"-24"	1"-24"	3"-24"	1"-24"	1"-12"

NPS**

GATUNKI STALI

A105 | A350 LF2 | A182 F1 | A182 F5 | A182 F11 | A182 304L | A182 316L

UWAGI

- * **LBS** - lb/ sq. inch (funt/ cal kwadratowy)
- ** **NPS** - Nominal Pipe Size (nominalny wymiar rury)
- 1/ Często spotykany skrót **RF** oznacza typ przyłgi wg ASME B16.5, odpowiadający przyłgom wg EN Typ B / DIN Forma C
- 2/ Pełna oferta zawiera **kompletny zakres produktowy** kołnierzy wg norm B. S. 3293, MSS SP - 44, API Std 605

KSZTAŁTKI wg ASME B 16.9 ; ASME B 16.28 ; ASME B 16.11

Nazwa	Norma	Promień gięcia	Grubość ścianki wg ASME	NPS
Kolana hamburskie	B 16.9	LR (3D)	STD, XS (i większe)	1/2" - 48"
	B 16.28	SR (2D)		
Trójniki równoprzelotowe Trójniki redukcyjne	B 16.9	-	STD, XS (i większe)	1/2" - 48"
Redukcje koncentryczne Redukcje ekscentryczne	B 16.9	-	STD, XS (i większe)	1/2" - 48"
Dna elipsoidalne	B 16.9	-	STD, XS (i większe)	1/2" - 48"
Złączki kute: gwintowane, nasadowe, Siodła spawalnicze	B 16.11	-	-	1/8" - 4"

GATUNKI STALI

A234 (wszystkie klasy) | A420 (wszystkie klasy) | A860 kl. WPHY 42 i 52 | A430 kl. 304L i 316L

UWAGI

- 1/ Elementy A234 WPB/**P265GH** dodatkowo posiadają certyfikat 3.1 wg EN10204 i są atestowane na mat. **P265GH** wg [DIN 50049/3.1B] EN10216-2

KOŁNIERZE - EN 1092-1

ZESTAWIENIE (Typy kołnierzy, Typy pierścieni)	6
TYP 01 (Kołnierz płaski do przyspawania)	8
TYP 02+32 (kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania)	16
TYP 02+33/37 (Kołnierz płaski luźny z wywiniętą końcówką rury lub z pierścieniem tłoczonym)	22
TYP 02+35 (Kołnierz płaski luźny z szyjką kryzową do przyspawania)	26
TYP 02+36 (Kołnierz płaski luźny z pierścieniem tłoczonym z długą szyjką)	32
TYP 04+34 (Kołnierz płaski luźny z pierścieniem z szyjką do przyspawania)	36
TYP 05 (Kołnierz zaślepiający)	40
TYP 11 (Kołnierz z szyjką do przyspawania)	48
TYP 12 (Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania)	63
TYP 13 (Kołnierz tulejowy gwintowany)	70
PRZYLGI (Powierzchnie uszczelniające kołnierzy, Zestawienie wymiarów, Typ C i D, Typ E i F, Typ G i H)	77
WYKOŃCZENIE (Powierzchnie kołnierza, Powierzchnie uszczelniające, Przygotowanie końcówek do przyspawania dla kołnierzy typów 11 i 34)	82
TOLERANCJE (Odchyłki dopuszczalne)	85
CECHOWANIE / ZNAKOWANIE	88
METODY WYTWARZANIA	89
MATERIAŁ (Skład chemiczny, Właściwości mechaniczne, Obróbka cieplna, Minimalna umowna granica plastyczności, Udarność)	90

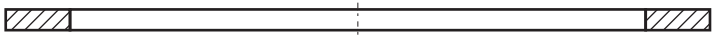




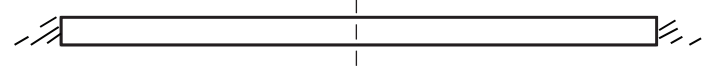
KSZTAŁTKI - EN 10253-2

KOLANA HAMBURSKIE (Typ A)	100
TRÓJNIKI (Typ A)	107
REDUKCJE KONCENTRYCZNE (Typ A)	116
REDUKCJE EKSCENTRYCZNE (Typ A)	125
DENNICE (Typ A)	134
KOLANA HAMBURSKIE (Typ B)	138
TRÓJNIKI (Typ B)	140
REDUKCJE KONCENTRYCZNE (Typ B)	145
REDUKCJE EKSCENTRYCZNE (Typ B)	152
SZEREKI GRUBOŚCI ŚCIANEK (Preferowane średnice, grubości ścianek)	158
TOLERANCJE (Tolerancje wymiarów, Tolerancje owalności, Tolerancje grubości ścianki, Tolerancje wymiarów szczególnych, Tolerancje kształtu, tolerancja falistości i obróbki wykańczającej końcówek)	160
KONTROLA I BADANIA	165
CECHOWANIE / ZNAKOWANIE	166
METODY WYTWARZANIA	167
MATERIAŁ (Skład chemiczny, Właściwości mechaniczne, Obróbka cieplna, Minimalna umowna granica plastyczności, Minimalne wartości wytrzymałości na rozciąganie, Udarność)	168

typy kotnierzy

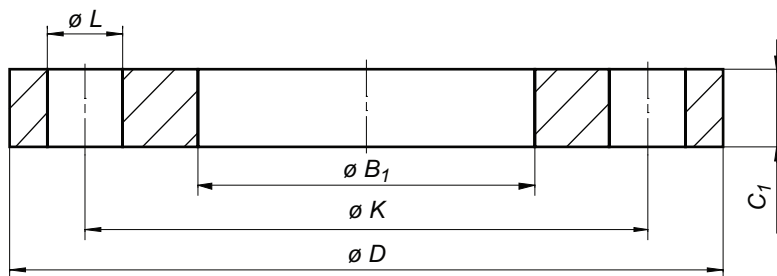
Typ	Rysunek	Opis	Zakres PN
01		Kotnierz płaski do przyspawania	PN 2,5 - 100
02		Kotnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania lub z wywiniętą końcówką rury	PN 2,5 - 40
04		Kotnierz płaski luźny z pierścieniem z szyjką do przyspawania	PN 10 - 40
05		Kotnierz zaślepiający	PN 2,5 - 100
11		Kotnierz z szyjką do przyspawania	PN 2,5 - 400
12		Kotnierz tulejowy nasuwany do przyspawania	PN 6 - 100
13		Kotnierz tulejowy gwintowany	PN 6 - 100

typy pierścieni

Typ	Rysunek	Opis	Zakres PN
32		Pierścień płaski do przyspawania ¹⁾	PN 2,5 - 40
33		Wywinięta końcówka rury ¹⁾	PN 2,5 - 16
34		Pierścień z szyjką do przyspawania ¹⁾	PN 10 - 40
35		Szyjka kryzowa do przyspawania ¹⁾	PN 2,5 - 40
36		Pierścień tłoczony z długą szyjką ¹⁾	PN 2,5 - 16
37		Pierścień tłoczony ¹⁾	PN 2,5 - 16

¹⁾ Typy o numerach 32, 33, 35, 36, 37 są stosowane z kołnierzami typu 02, typ o numerze 34 jest stosowany z kołnierzami typu 04

Kołnierz płaski do przyspawania



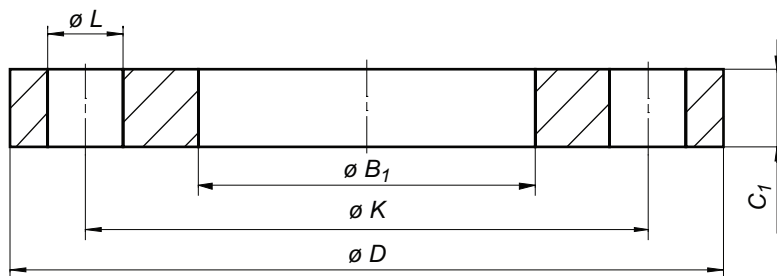
Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 2,5 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10 do 1000	Zobacz wymiary PN 6							
1200	*	1375	60	1320	32	M27	30	*

* podawana przez zamawiającego

Kołnierz płaski do przyspawania



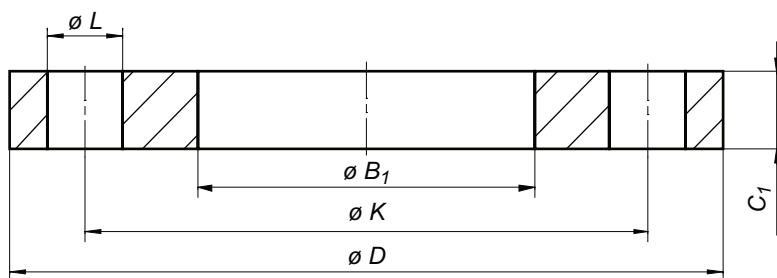
Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01) z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 6 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10	18,0	75	12	50	4	M10	11	0,356
15	22,0	80	12	55	4	M10	11	0,402
20	27,5	90	14	65	4	M10	11	0,592
25	34,5	100	14	75	4	M10	11	0,719
32	43,5	120	16	90	4	M12	14	1,16
40	49,5	130	16	100	4	M12	14	1,35
50	61,5	140	16	110	4	M12	14	1,48
65	77,5	160	16	130	4	M12	14	1,86
80	90,5	190	18	150	4	M16	18	2,95
100	116,0	210	18	170	4	M16	18	3,26
125	141,5	240	20	200	8	M16	18	4,31
150	170,5	265	20	225	8	M16	18	4,76
200	221,5	320	22	280	8	M16	18	6,88
250	276,5	375	24	335	12	M16	18	8,92
300	327,5	440	24	395	12	M20	22	11,9
350	359,5	490	26	445	12	M20	22	16,8
400	411,0	540	28	495	16	M20	22	19,8
450	462,0	595	30	550	16	M20	22	24,6
500	513,5	645	30	600	20	M20	22	26,4
600	616,5	755	32	705	20	M24	26	34,8
700	*	860	40	810	24	M24	26	*
800	*	975	44	920	24	M27	30	*
900	*	1075	48	1020	24	M27	30	*
1000	*	1175	52	1120	28	M27	30	*
1200	*	1405	60	1340	32	M30	33	*
1400	*	1630	72	1560	36	M33	36	*
1600	*	1830	80	1760	40	M33	36	*
1800	*	2045	88	1970	44	M36	39	*
2000	*	2265	96	2180	48	M39	42	*

* podawana przez zamawiającego

Kołnierz płaski do przyspawania



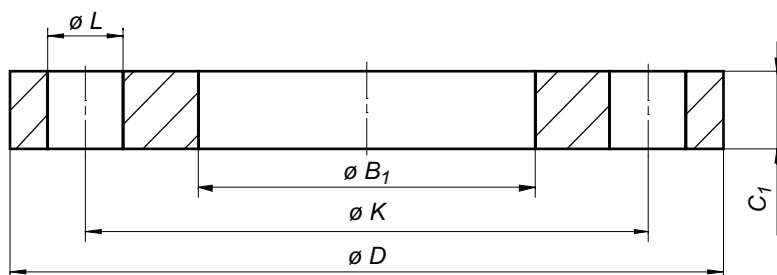
Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 10 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiar PN 40							
50 do 150	Zobacz wymiar PN 16							
200	221,5	340	24	295	8	M20	22	9,27
250	276,5	395	26	350	12	M20	22	11,8
300	327,5	445	26	400	12	M20	22	13,6
350	359,5	505	30	460	16	M20	22	20,4
400	411,0	565	32	515	16	M24	26	27,5
450	462,0	615	36	565	20	M24	26	33,6
500	513,5	670	38	620	20	M24	26	40,2
600	616,5	780	42	725	20	M27	30	54,5
700	*	895	50	840	24	M27	30	*
800	*	1015	56	950	24	M30	33	*
900	*	1115	62	1050	28	M30	33	*
1000	*	1230	70	1160	28	M33	36	*
1200	*	1455	83	1380	32	M36	39	*

* podawana przez zamawiającego

Kołnierz płaski do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01) z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 16 / P245GH:

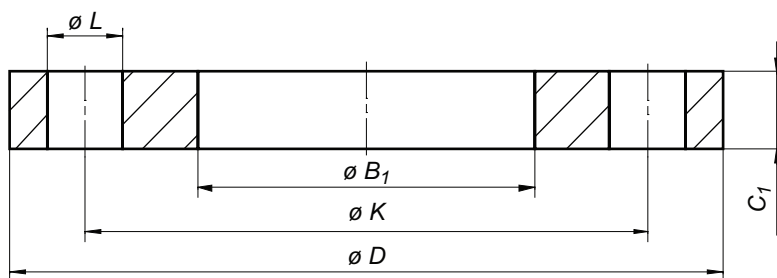
DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	B ₁	D	C ₁	K	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiar PN 40							
50	61,5	165	20	125	4	M16	18	2,73
65	77,5	185	20	145	8**	M16	18	3,16
80	90,5	200	20	160	8	M16	18	3,60
100	116,0	220	22	180	8	M16	18	4,39
125	141,5	250	22	210	8	M16	18	5,41
150	170,5	285	24	240	8	M20	22	7,14
200	221,5	340	26	295	12	M20	22	9,73
250	276,5	405	29	355	12	M24	26	14,2
300	327,5	460	32	410	12	M24	26	19,0
350	359,0	520	35	470	16	M24	26	28,2
400	411,0	580	38	525	16	M27	30	35,9
450	462,0	640	42	585	20	M27	30	46,1
500	513,5	715	46	650	20	M30	33	64,0
600	616,5	840	55	770	20	M33	36	102,0
700	*	910	63	840	24	M33	36	*
800	*	1025	74	950	24	M36	39	*
900	*	1125	82	1050	28	M36	39	*
1000	*	1255	90	1170	28	M39	42	*

* podawana przez zamawiającego

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.

Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz płaski do przyspawania



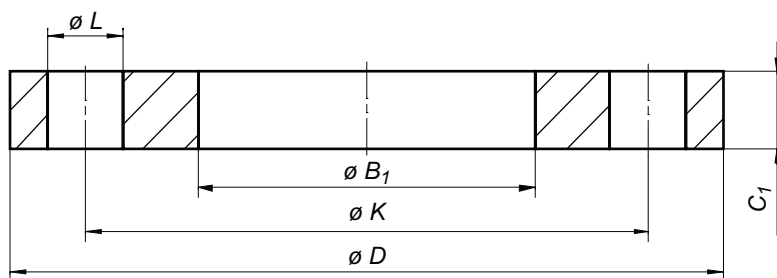
Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 25 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10 do 150	Zobacz wymiary PN 40							
200	221,5	360	32	310	12	M24	26	14,3
250	276,5	425	35	370	12	M27	30	20,1
300	327,5	485	38	430	16	M27	30	26,6
350	359,5	555	42	490	16	M30	33	41,8
400	411,0	620	48	550	16	M33	36	57,6
450	462,0	670	54	600	20	M33	36	69,8
500	513,5	730	58	660	20	M33	36	87,0
600	616,5	845	68	770	20	M36	39	127
700	*	960	85	875	24	M39	42	*
800	*	1085	95	990	24	M45	48	*

* podawana przez zamawiającego

Kołnierz płaski do przyspawania

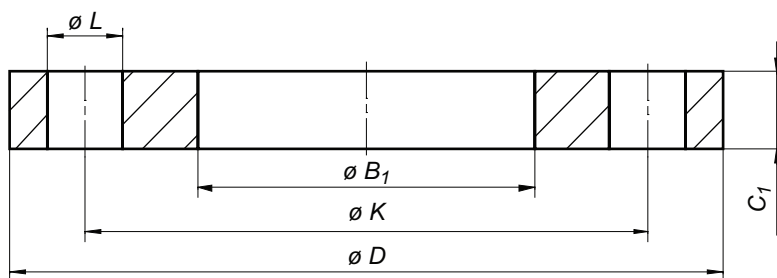


Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 40 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10	18,0	90	14	60	4	M12	14	0,604
15	22,0	95	14	65	4	M12	14	0,670
20	27,5	105	16	75	4	M12	14	0,936
25	34,5	115	16	85	4	M12	14	1,11
32	43,5	140	18	100	4	M16	18	1,82
40	49,5	150	18	110	4	M16	18	2,08
50	61,5	165	20	125	4	M16	18	2,73
65	77,5	185	22	145	8	M16	18	3,48
80	90,5	200	24	160	8	M16	18	4,32
100	116,0	235	26	190	8	M20	22	6,07
125	141,5	270	28	220	8	M24	26	8,19
150	170,5	300	30	250	8	M24	26	10,3
200	221,5	375	36	320	12	M27	30	17,9
250	276,5	450	42	385	12	M30	33	29,3
300	327,5	515	52	450	16	M30	33	45,1
350	359,5	580	58	510	16	M33	36	66,7
400	411,0	660	65	585	16	M36	39	97,1

Kołnierz płaski do przyspawania

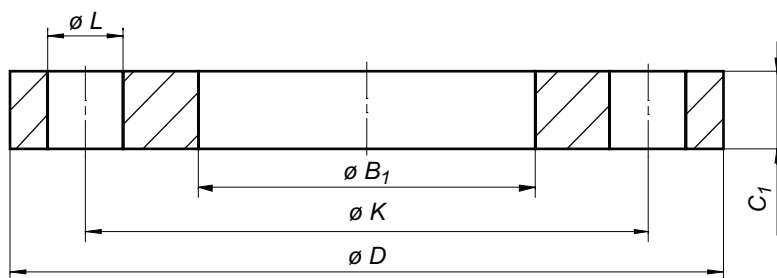


Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / A / DN 100 / PN 63 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 100							
50	61,5	180	26	135	4	M20	22	4,28
65	77,5	205	26	160	8	M20	22	5,15
80	90,5	215	30	170	8	M20	22	6,32
100	116,0	250	32	200	8	M24	26	8,61
125	141,5	295	34	240	8	M27	30	12,54
150	170,5	345	36	280	8	M30	33	18,03
200	221,5	415	48	345	12	M33	36	31,85
250	276,5	470	55	400	12	M33	36	43,71
300	327,5	530	65	460	16	M33	36	61,28
350	359,5	600	72	525	16	M36	39	91,63
400	411,0	670	80	585	16	M39	42	124,17

Kołnierz płaski do przyspawania

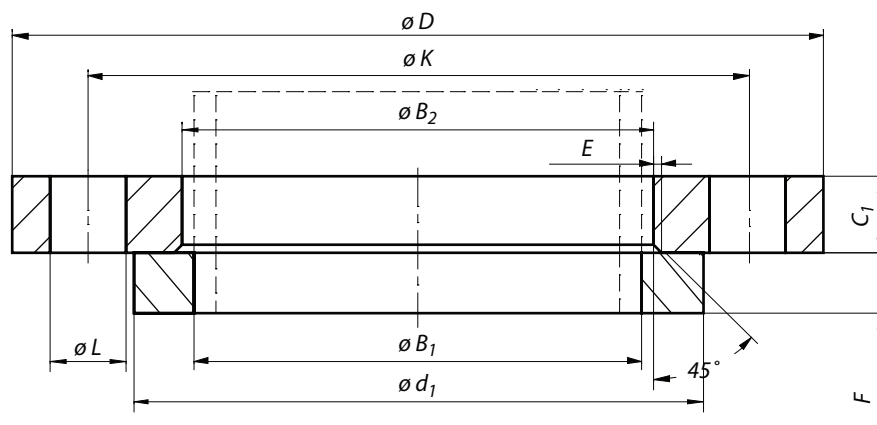


Oznaczenie kołnierza płaskiego do przyspawania (typu 01)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 01 / DN 100 / PN 100 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza				Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	B_1	D	C_1	K	Ilość	Wielkość	L	
10	18,0	100	20	70	4	M12	14	1,10
15	22,0	105	20	75	4	M12	14	1,20
20	27,5	130	22	90	4	M16	18	2,01
25	34,5	140	24	100	4	M16	18	2,53
32	43,5	155	24	110	4	M20	22	2,99
40	49,5	170	26	125	4	M20	22	3,93
50	61,5	195	28	145	4	M24	26	5,44
65	77,5	220	30	170	8	M24	26	6,84
80	90,5	230	34	180	8	M24	26	8,24
100	116,0	265	36	210	8	M27	30	11,0
125	141,5	315	42	250	8	M30	33	18,25
150	170,5	355	48	290	12	M30	33	24,80
200	221,5	430	60	360	12	M33	36	44,50
250	276,5	505	72	430	12	M36	39	71,2
300	327,5	585	84	500	16	M39	42	107
350	359,5	655	95	560	16	M45	48	154

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

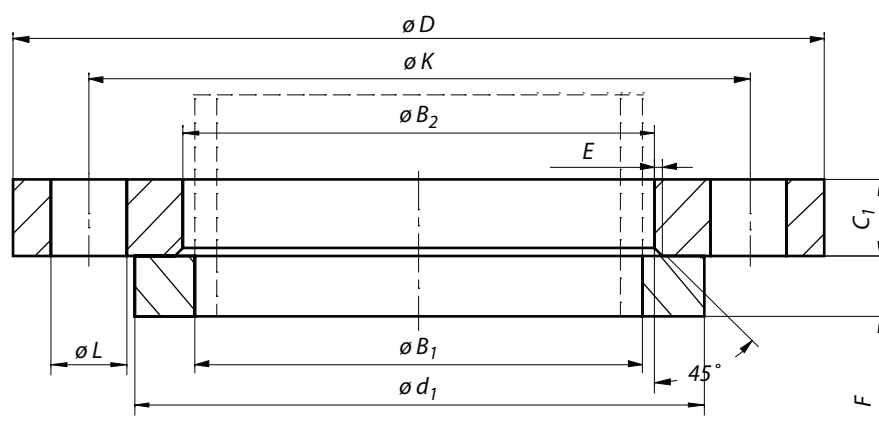
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 2,5 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia płaskiego do przyspawania (typu 32)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 32 / DN 400 / PN 2,5 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B_2	C_1	K	E	Ilość	Wielkość	L	d_1	B_1	F	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 600	Zobacz wymiary PN 6												

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

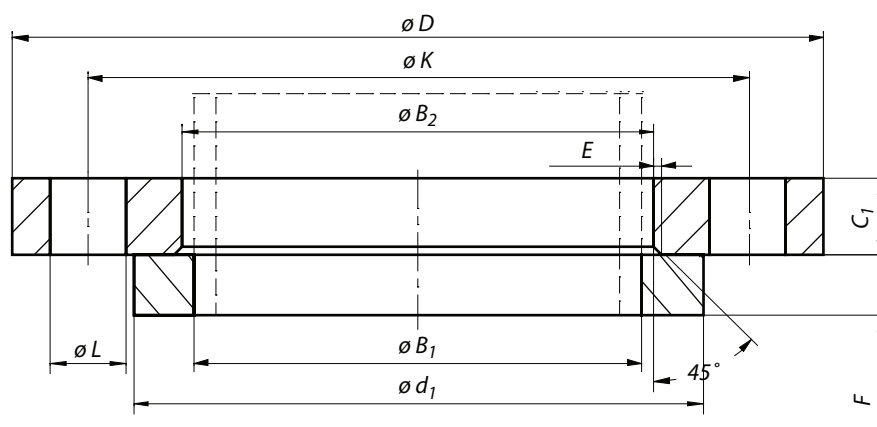
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 6 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia płaskiego do przyspawania (typu 32),
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 32 / DN 400 / PN 6 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	B ₁	F	Kołnierz kg	Pierścień kg
10	75	21	12	50	3	4	M10	11	35	18,0	10	0,345	0,056
15	80	25	12	55	3	4	M10	11	40	22,0	10	0,388	0,069
20	90	31	14	65	4	4	M10	11	50	27,5	10	0,568	0,108
25	100	38	14	75	4	4	M10	11	60	34,5	10	0,688	0,149
32	120	46	16	90	5	4	M12	14	70	43,5	10	1,12	0,185
40	130	53	16	100	5	4	M12	14	80	49,5	10	1,29	0,244
50	140	65	16	110	5	4	M12	14	90	61,5	12	1,42	0,319
65	160	81	16	130	6	4	M12	14	110	77,5	12	1,76	0,451
80	190	94	18	150	6	4	M16	18	128	90,5	12	2,84	0,606
100	210	120	18	170	6	4	M16	18	148	116,0	14	3,10	0,729
125	240	145	20	200	6	8	M16	18	178	141,5	14	4,12	1,00
150	265	174	20	225	6	8	M16	18	202	170,5	14	4,53	1,01
200	320	226	22	280	6	8	M16	18	258	221,5	16	6,51	1,73
250	375	281	24	335	8	12	M16	18	312	276,5	18	8,32	2,32
300	440	333	24	395	8	12	M20	22	365	327,5	18	11,1	2,88
350	490	365	26	445	8	12	M20	22	415	359,5	18	15,9	4,77
400	540	416	28	495	8	16	M20	22	465	411,0	20	18,8	5,83
450	595	467	30	550	8	16	M20	22	520	462,0	20	23,3	7,02
500	645	519	30	600	8	20	M20	22	570	513,5	22	24,9	8,30
600	755	622	32	705	8	20	M24	26	670	616,5	22	33,0	9,34

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

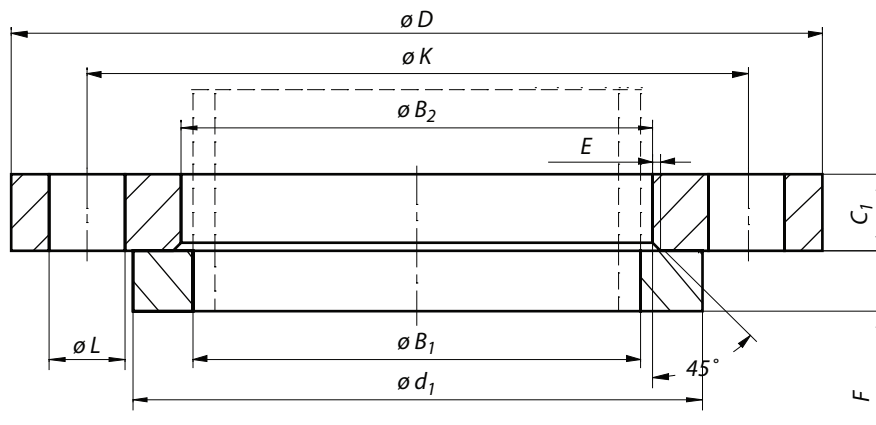
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 10 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia płaskiego do przyspawania (typu 32)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 32 / DN 400 / PN 10 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	B ₁	F	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40												
50 do 150	Zobacz wymiary PN 16												
200	340	226	24	295	6	8	M20	22	268	221,5	20	8,87	2,81
250	395	281	26	350	8	12	M20	22	320	276,5	22	11,2	3,52
300	445	333	26	400	8	12	M20	22	370	327,5	22	12,8	4,02
350	505	365	30	460	8	16	M20	22	430	359,5	22	19,4	7,55
400	565	416	32	515	8	16	M24	26	482	411,0	24	26,4	9,38
450	615	467	36	565	8	20	M24	26	532	462,0	24	32,2	10,3
500	670	519	38	620	8	20	M24	26	585	513,5	26	38,5	12,6
600	780	622	42	725	8	20	M27	30	685	616,5	26	52,2	14,3

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 16 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia płaskiego do przyspawania (typu 32)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

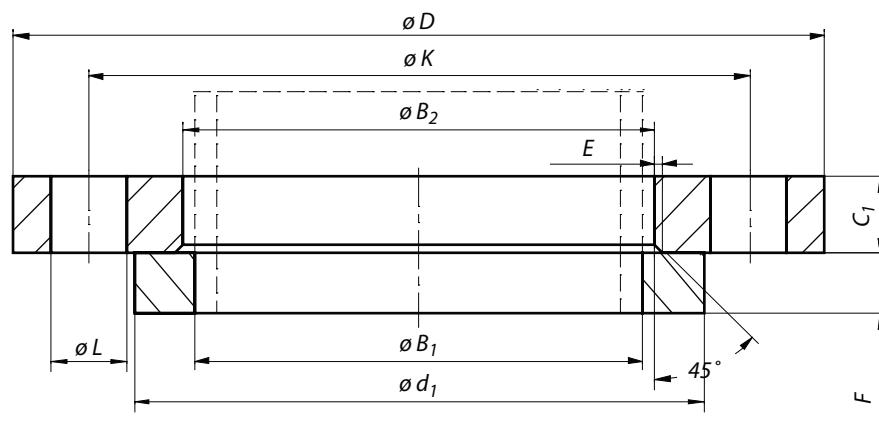
Pierścień 1092-1 / 32 / DN 400 / PN 16 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	B ₁	F	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40												
50	165	65	20	125	5	4	M16	18	102	61,5	16	2,52	0,653
65	185	81	20	145	6	8**	M16	18	122	77,5	16	3,05	0,876
80	200	94	20	160	6	8	M16	18	138	90,5	16	3,48	1,07
100	220	120	22	180	6	8	M16	18	158	116,00	18	4,20	1,28
125	250	145	22	210	6	8	M16	18	188	141,50	18	5,21	1,70
150	285	174	24	240	6	8	M20	22	212	170,50	20	6,89	1,96
200	340	226	26	295	6	12	M20	22	268	221,50	20	9,31	2,81
250	405	281	29	355	8	12	M24	26	320	276,50	22	13,5	3,52
300	460	333	32	410	8	12	M24	26	378	327,50	24	18,0	5,27
350	520	365	35	470	8	16	M24	26	438	359,50	26	27,0	10,1
400	580	416	38	525	8	16	M27	30	490	411,00	28	34,6	12,3
450	640	467	42	585	8	20	M27	30	550	462,00	30	44,6	16,5
500	715	519	46	650	8	20	M30	33	610	513,50	32	62,0	21,4
600	840	622	55	770	8	20	M33	36	725	616,50	32	98,8	28,7

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.

Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

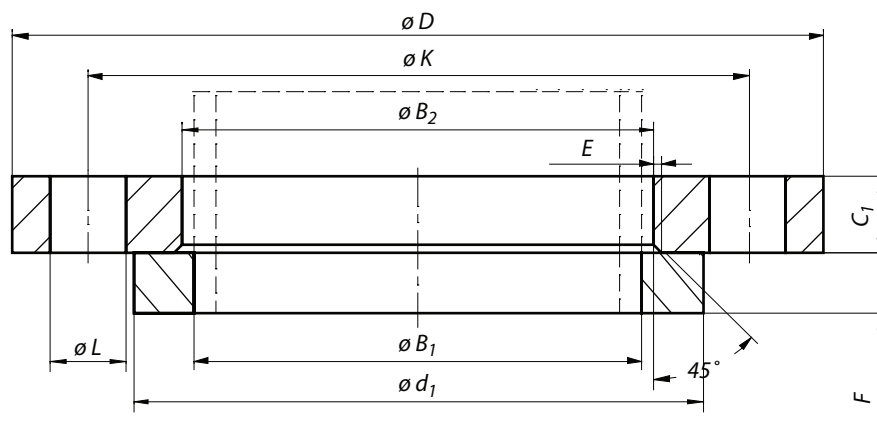
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 25 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia płaskiego do przyspawania (typu 32)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień 1092-1 / 32 / DN 400 / PN 25 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	B ₁	F	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 150	Zobacz wymiary PN 40												
200	360	226	32	310	6	12	M24	26	278	221,5	26	13,8	4,52
250	425	281	35	370	8	12	M27	30	335	276,5	26	19,4	5,73
300	485	333	38	430	8	16	M27	30	395	327,5	28	25,5	8,42
350	555	365	42	490	8	16	M30	33	450	359,5	32	40,5	14,5
400	620	416	48	550	8	16	M33	36	505	411,0	34	56,1	18,0
450	670	467	54	600	8	20	M33	36	555	462,0	36	67,8	21,0
500	730	519	58	660	8	20	M33	36	615	513,5	38	84,6	26,8
600	845	622	68	770	8	20	M36	39	720	616,5	40	124	34,1

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem płaskim do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 40 / P245GH:

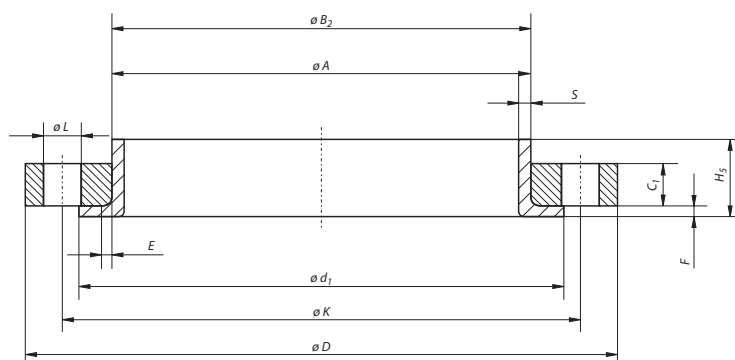
Oznaczenie pierścienia płaskiego do przyspawania (typu 32)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 32 / DN 400 / PN 40 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	B ₁	F	Kołnierz kg	Pierścień kg
10	90	21	14	60	3	4	M12	14	40	18,0	12	0,591	0,094
15	95	25	14	65	3	4	M12	14	45	22,0	12	0,654	0,114
20	105	31	16	75	4	4	M12	14	58	27,5	14	0,909	0,225
25	115	38	16	85	4	4	M12	14	68	34,5	14	1,08	0,296
32	140	47	18	100	5	4	M16	18	78	43,5	14	1,77	0,362
40	150	53	18	110	5	4	M16	18	88	49,5	14	2,02	0,457
50	165	65	20	125	5	4	M16	18	102	61,5	16	2,65	0,653
65	185	81	22	145	6	8	M16	18	122	77,5	16	3,36	0,876
80	200	94	24	160	6	8	M16	18	138	90,5	18	4,18	1,20
100	235	120	26	190	6	8	M20	22	162	116,0	20	5,87	1,58
125	270	145	28	220	6	8	M24	26	188	141,5	22	7,95	2,08
150	300	174	30	250	6	8	M24	26	218	170,5	24	9,97	2,73
200	375	226	36	320	6	12	M27	30	285	221,5	28	17,4	5,55
250	450	281	42	385	8	12	M30	33	345	276,5	30	28,4	7,87
300	515	333	52	450	8	16	M30	33	410	327,5	34	43,6	12,8
350	580	365	58	510	8	16	M33	36	465	359,5	36	64,9	19,3
400	660	416	65	585	8	16	M36	39	535	411,0	42	95,1	30,4
450	685	467	*	610	8	20	M36	39	560	462,0	46	*	28,4
500	755	519	*	670	8	20	M39	42	615	513,5	50	*	35,3
600	890	622	*	795	8	20	M45	48	735	616,5	54	*	53,3

* podawana przez zamawiającego

Kołnierz płaski luźny z wywiniętą końcówką rury /
z pierścieniem tłoczonym



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 100 / PN 2,5 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia tłoczonego (typu 37)
o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

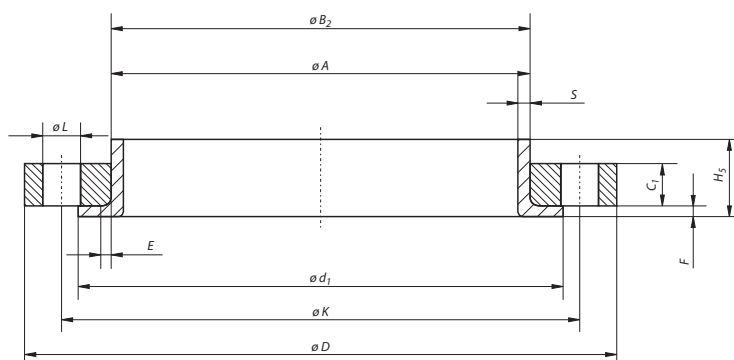
Pierścień EN 1092-1 / 37 / DN 100 / PN 2,5 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa (7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	F	d ₁	H ₅	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 65	Zobacz wymiary PN 16															
80 do 200	Zobacz wymiary PN 10															

Dla pierścieni typów 33 i 37, grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Grubość dla typu 33 powinna być przynajmniej taka sama jak dla typu 37

Kołnierz płaski luźny z wywiniętą końcówką rury /
z pierścieniem tłoczonym



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 100 / PN 6 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia tłoczonego (typu 37)
o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

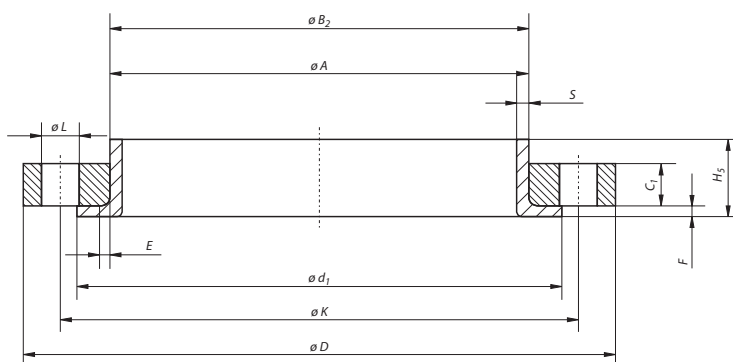
Pierścień EN 1092-1 / 37 / DN 100 / PN 6 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	F	d ₁	H ₅	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 65	Zobacz wymiary PN 16															
80 do 200	Zobacz wymiary PN 10															

Dla pierścieni typów 33 i 37, grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Grubość dla typu 33 powinna być przynajmniej taka sama jak dla typu 37

Kołnierz płaski luźny z wywiniętą końcówką rury /
z pierścieniem tłoczonym



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 100 / PN 10 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia tłoczonego (typu 37)
o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

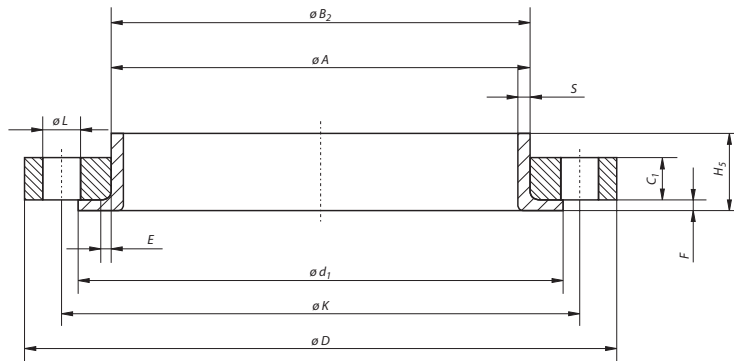
Pierścień EN 1092-1 / 37 / DN 100 / PN 10 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa (7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	F	d ₁	H ₅	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 65	Zobacz wymiar PN 16															
80	200	94	20	160	6	8	M16	18	88,9	4	138	25	2	2	3,48	0,42
100	220	120	22	180	6	8	M16	18	114,3	4	158	25	3,2	3,2	4,20	0,49
125	250	145	22	210	6	8	M16	18	139,7	4	188	25	3,2	3,2	5,21	0,62
150	285	174	24	240	6	8	M20	22	168,3	4	212	25	3,5	3,2	6,89	0,71
200	340	226	24	295	6	8	M20	22	219,1	5	268	30	4,5	3,2	8,87	1,10

Dla pierścieni typów 33 i 37, grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Grubość dla typu 33 powinna być przynajmniej taka sama jak dla typu 37

Kołnierz płaski luźny z wywiniętą końcówką rury /
z pierścieniem tłoczonym



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 100 / PN 16 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia tłoczonego (typu 37)
o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 37 / DN 100 / PN 16 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa W(7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	F	d ₁	H ₅	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10	90	21	14	60	3	4	M12	14	17,2	2,5	40	7	2	2	0,591	0,02
15	95	25	14	65	3	4	M12	14	21,3	2,5	45	7	2	2	0,654	0,03
20	105	31	16	75	4	4	M12	14	26,9	3	58	8	2	2	0,909	0,06
25	115	38	16	85	4	4	M12	14	33,7	3	68	10	2	2	1,08	0,08
32	140	47	18	100	5	4	M16	18	42,4	3	78	12	2	2	1,77	0,10
40	150	53	18	110	5	4	M16	18	48,3	3	88	15	2	2	2,02	0,13
50	165	65	20	125	5	4	M16	18	60,3	4	102	20	2	2	2,52	0,18
65	185	81	20	145	6	8**	M16	18	76,1	4	122	20	2	2	3,05	0,24
80	200	94	20	160	6	8	M16	18	88,9	4	138	25	3,2	3,2	3,48	0,42
100	220	120	22	180	6	8	M16	18	114,3	4	158	25	3,2	3,2	4,20	0,49
125	250	145	22	210	6	8	M16	18	139,7	4	188	25	3,5	3,2	5,21	0,62
150	285	174	24	240	6	8	M20	22	168,3	5	212	25	4,5	3,2	6,89	0,71
200	340	226	26	295	6	12	M20	22	219,1	6	268	30	5,6	3,2	9,31	1,10

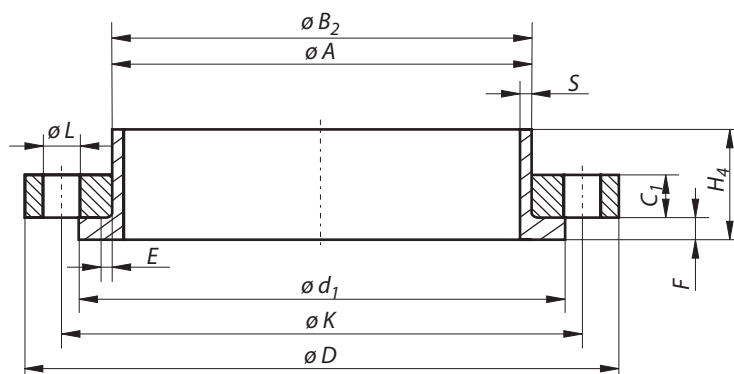
** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.

Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Dla pierścieni typów 33 i 37, grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Grubość dla typu 33 powinna być przynajmniej taka sama jak dla typu 37

Kołnierz płaski luźny z szyjką kryzową do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

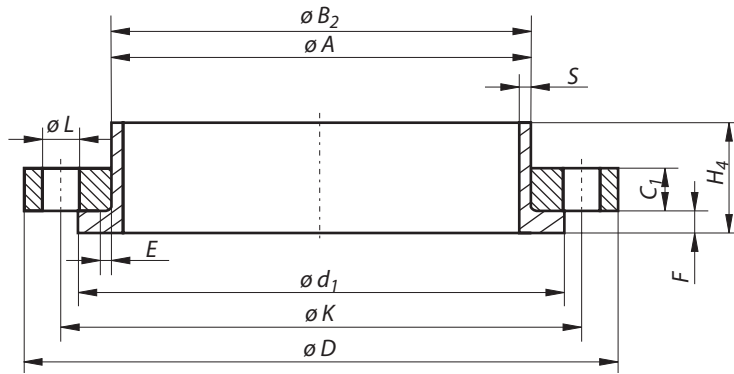
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 2,5 / P245GH:

Oznaczenie szyjki kryzowej do przyspawania (typu 35)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 35 / DN 400 / PN 2,5 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa (7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	Sp	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 1000	Zobacz wymiary PN 6															

Kotłowiec płaski luźny z szyjką krzyżową do przyspawania



Oznaczenie kotłowca płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

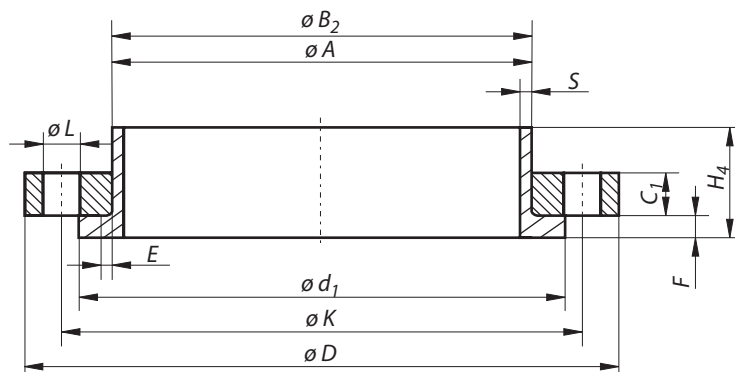
Kotłowiec EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 6 / P245GH:

Oznaczenie szyjki krzyżowej do przyspawania (typu 35)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 35 / DN 400 / PN 6 / P245GH:

DN	Wymiary kotłowca					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	Sp	Kotłowiec kg	Pierścień kg
10	75	21	12	50	3	4	M10	11	17,2	35	28	5	3	2	0,345	0,08
15	80	25	12	55	3	4	M10	11	21,3	40	30	5	3	2	0,388	0,09
20	90	31	14	65	4	4	M10	11	26,9	50	32	6	3	2	0,568	0,17
25	100	38	14	75	4	4	M10	11	33,7	60	35	7	3	2	0,688	0,26
32	120	46	16	90	5	4	M12	14	42,4	70	35	8	3	2	1,12	0,36
40	130	53	16	100	5	4	M12	14	48,3	80	38	8	3	2	1,29	0,45
50	140	65	16	110	5	4	M12	14	60,3	90	38	8	3	2	1,42	0,53
65	160	81	16	130	6	4	M12	14	76,1	110	38	8	4	2	1,76	0,70
80	190	94	18	150	6	4	M16	18	88,9	128	42	10	4	2	2,84	1,0
100	210	120	18	170	6	4	M16	18	114,3	148	45	10	4	2	3,10	1,3
125	240	145	20	200	6	8	M16	18	139,7	178	48	10	5	2	4,12	1,9
150	265	174	20	225	6	8	M16	18	168,3	202	48	10	6	2	4,53	2,4
200	320	226	22	280	6	8	M16	18	219,1	258	55	11	6	2,6	6,51	3,9
250	375	281	24	335	8	12	M16	18	273,0	312	60	12	8	3,2	8,32	5,8
300	440	333	24	395	8	12	M20	22	323,9	365	62	12	8	3,2	11,1	6,8
350	490	365	26	445	8	12	M20	22	355,6	415	62	13	8	3,2	15,9	9,5
400	540	416	28	495	8	16	M20	22	406,4	465	65	14	8	3,2	18,8	11,6
450	595	467	30	550	8	16	M20	22	457,0	520	72	15	8	3,6	23,3	15,0
500	645	519	30	600	8	20	M20	22	508,0	570	75	16	8	4	24,9	15,9
600	755	622	32	705	8	20	M24	26	610,0	670	70	16	8	5	33,0	23,0
700	860	721	40	810	4	24	M24	26	711,0	775	70	16	8	5	50,1	30,9
800	975	824	44	920	4	24	M27	30	813,0	880	70	16	10	6,3	67,7	41,5
900	1075	926	48	1020	4	24	M27	30	914,0	980	70	16	10	6,3	81,7	50,0
1000	1175	1028	52	1120	4	28	M27	30	1016,0	1080	70	18	12	8	95,5	58,9
1200	1405	1234	60	1340	5	32	M30	33	1219,0	1295	90	20	14	10	154	93,2

Kołnierz płaski luźny z szyjką kryzową do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

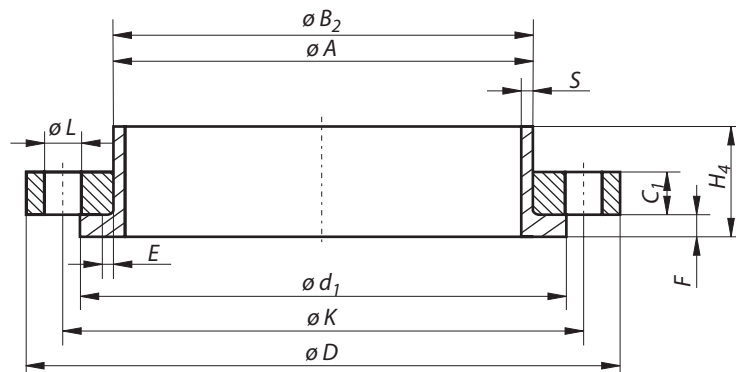
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 10 / P245GH:

Oznaczenie szyjki kryzowej do przyspawania (typu 35)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 35 / DN 400 / PN 10 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	Sp	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40															
50 do 200	Zobacz wymiary PN 16															
200	340	226	24	295	6	8	M20	22	219,1	268	62	11	6	2,6	8,87	3,9
250	395	281	26	350	8	12	M20	22	273,0	320	68	12	8	3,2	11,2	5,8
300	445	333	26	400	8	12	M20	22	323,9	370	68	12	8	3,2	12,8	6,8
350	505	365	30	460	8	16	M20	22	355,6	430	68	13	8	3,2	19,4	9,5
400	565	416	32	515	8	16	M24	26	406,4	482	72	14	8	3,2	26,4	11,6
450	615	467	36	565	8	20	M24	26	457,0	532	72	15	8	3,6	32,2	15,0
500	670	519	38	620	8	20	M24	26	508,0	585	75	16	8	4	38,5	15,9
600	780	622	42	725	8	20	M27	30	610,0	685	80	18	10	5	52,2	23,0
700	895	721	50	840	8	24	M27	30	711,0	800	80	20	10	6,3	79,4	30,9
800	1015	824	56	950	8	24	M30	33	813,0	905	90	20	12	6,3	112	41,5
900	1115	926	62	1050	8	28	M30	33	914,0	1005	95	22	12	8	135	50,0
1000	1230	1028	70	1160	8	28	M33	36	1016,0	1110	95	24	12	8	180	58,9
1200	1455	1234	83	1380	8	32	M36	39	1219,0	1330	115	26	16	10	278	93,2

Kołnierz płaski luźny z szyjką kryzową do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 16 / P245GH:

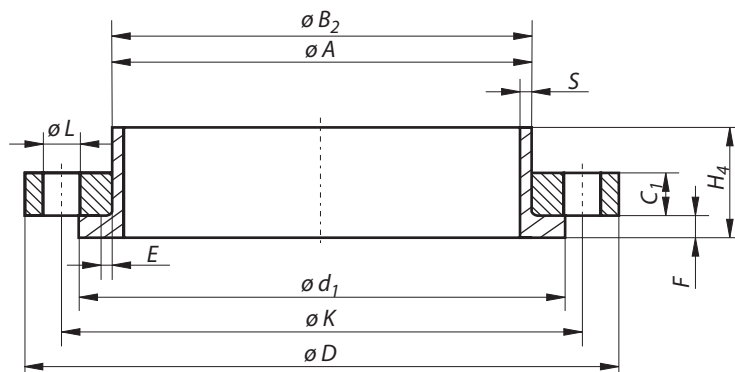
Oznaczenie szyjki kryzowej do przyspawania (typu 35)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 35 / DN 400 / PN 16 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	Sp	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40															
50	165	65	20	125	5	4	M16	18	60,3	102	45	8	3	2	2,52	0,53
65	185	81	20	145	6	8**	M16	18	76,1	122	45	8	4	2	3,05	0,70
80	200	94	20	160	6	8	M16	18	88,9	138	50	10	4	2	3,48	1,0
100	220	120	22	180	6	8	M16	18	114,3	158	52	10	4	2	4,20	1,3
125	250	145	22	210	6	8	M16	18	139,7	188	55	10	5	2	5,21	1,9
150	285	174	24	240	6	8	M20	22	168,3	212	55	10	6	2	6,89	2,4
200	340	226	26	295	6	12	M20	22	219,1	268	62	11	6	2,6	9,31	3,9
250	405	281	29	355	8	12	M24	26	273,0	320	70	12	8	3,2	13,5	5,8
300	460	333	32	410	8	12	M24	26	323,9	378	78	14	10	4	18,0	9,5
350	520	365	35	470	8	16	M24	26	355,6	438	82	18	10	4	27,0	15,2
400	580	416	38	525	8	16	M27	30	406,4	490	85	20	12	5	34,6	18,7
450	640	467	42	585	8	20	M27	30	457,0	550	87	22	12	5	44,6	24,4
500	715	519	46	650	8	20	M30	33	508,0	610	90	22	12	6,3	62,0	29,1
600	840	622	55	770	8	20	M33	36	610,0	725	95	24	12	8	98,8	40,3
700	910	721	63	840	8	24	M33	36	711,0	795	100	26	14	8	107	45,2
800	1025	824	74	950	8	24	M36	39	813,0	900	105	28	16	10	152	59,9
900	1125	926	82	1050	8	28	M36	39	914,0	1000	110	30	18	10	184	75,6
1000	1255	1030	90	1170	8	28	M39	42	1016,0	1115	120	35	18	10	257	106

** według EN 1092-2 (kołnierze ze stopów miedzi), kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.
Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między
producentem kołnierzy a zamawiającym

Kołnierz płaski luźny z szyjką krzyżową do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02) z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

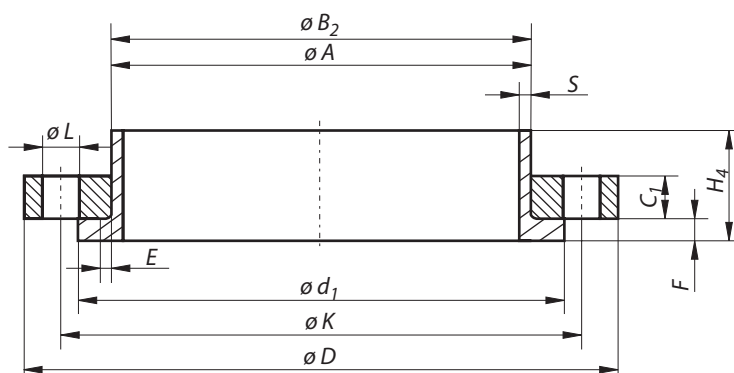
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 25 / P245GH:

Oznaczenie szyjki krzyżowej do przyspawania (typu 35) o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 35 / DN 400 / PN 25 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	Sp	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 100	Zobacz wymiary PN 40															
150	300	174	30	250	6	8	M24	26	168,3	218	75	18	8	3,2	9,97	4,6
200	360	226	32	310	6	12	M24	26	219,1	278	80	18	8	3,2	13,8	6,6
250	425	281	35	370	8	12	M27	30	273,0	335	88	18	10	5	19,4	10,0
300	485	333	38	430	8	16	M27	30	323,9	395	92	20	10	6,3	25,5	15,3
350	555	365	42	490	8	16	M30	33	355,6	450	100	22	12	6,3	40,5	20,8
400	620	416	48	550	8	16	M33	36	406,4	505	110	24	14	8	56,1	28,6
450	670	467	54	600	8	20	M33	36	457,0	555	110	26	15	8	67,8	34,4
500	730	519	58	660	8	20	M33	36	508,0	615	125	28	16	10	84,6	45,8
600	845	622	68	770	8	20	M36	39	610,0	720	115	30	18	10	124	61,0
700	960	721	85	875	8	24	M39	42	711,0	820	125	30	20	14,2	188	73
800	1085	824	95	990	8	24	M45	48	813,0	930	135	35	20	14,2	259	97

Kołnierz płaski luźny z szyjką kryzową do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

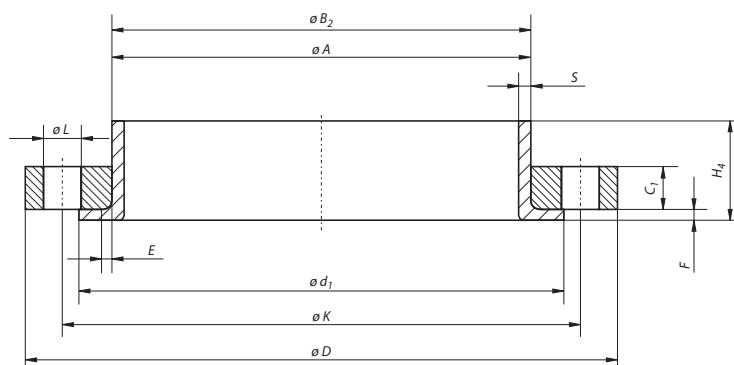
Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 40 / P245GH:

Oznaczenie szyjki kryzowej do przyspawania (typu 35)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Szyjka kryzowa EN 1092-1 / 35 / DN 400 / PN 40 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	Sp	Kołnierz kg	Pierścień kg
10	90	21	14	60	3	4	M12	14	17,2	40	35	5	3	2	0,591	0,08
15	95	25	14	65	3	4	M12	14	21,3	45	38	5	3	2	0,654	0,09
20	105	31	16	75	4	4	M12	14	26,9	58	40	6	3	2	0,909	0,17
25	115	38	16	85	4	4	M12	14	33,7	68	40	7	3	2	1,08	0,26
32	140	47	18	100	5	4	M16	18	42,4	78	42	8	3	2	1,77	0,36
40	150	53	18	110	5	4	M16	18	48,3	88	45	8	3	2	2,02	0,45
50	165	65	20	125	5	4	M16	18	60,3	102	48	10	4	2,6	2,65	0,69
65	185	81	22	145	6	8	M16	18	76,1	122	52	11	5	2,6	3,36	1,1
80	200	94	24	160	6	8	M16	18	88,9	138	58	12	6	2,6	4,18	1,6
100	235	120	26	190	6	8	M20	22	114,3	162	65	14	6	3,2	5,87	2,4
125	270	145	28	220	6	8	M24	26	139,7	188	68	16	6	3,2	7,95	3,2
150	300	174	30	250	6	8	M24	26	168,3	218	75	18	8	4	9,97	4,6
200	375	226	36	320	6	12	M27	30	219,1	285	88	20	10	5	17,4	8,8
250	450	281	42	385	8	12	M30	33	273,0	345	105	22	12	6,3	28,4	14,4
300	515	333	52	450	8	16	M30	33	323,9	410	115	25	12	8	43,6	20,7
350	580	365	58	510	8	16	M33	36	355,6	465	125	28	14	8	64,9	30,7
400	660	416	65	585	8	16	M36	39	406,4	535	135	32	16	10	95,1	45,4

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem tłoczonym z długą szyjką



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 2,5 / P245GH:

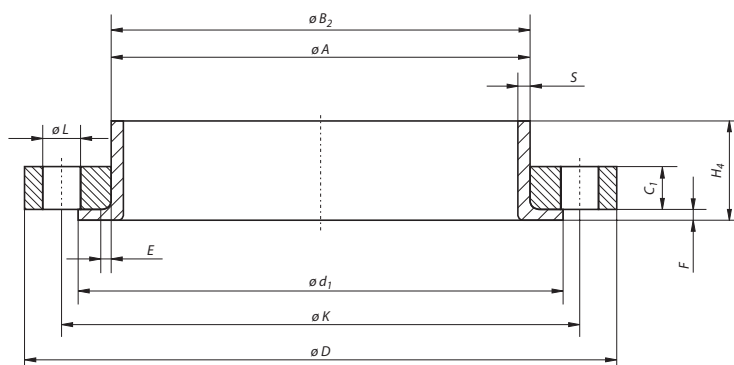
Oznaczenie pierścienia tłoczonego z długą szyjką (typu 36)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 36 / DN 400 / PN 2,5 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa(7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 400	Zobacz wymiary PN 10															
450	595	467	30	550	8	16	M20	22	457,0	520	72	8	8	3,2	23,3	5,3
500	645	519	30	600	8	20	M20	22	508,0	570	75	8	8	3,2	24,9	6,1

Dla pierścieni typów 36 grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem tłoczonym z długą szyjką



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 6 / P245GH:

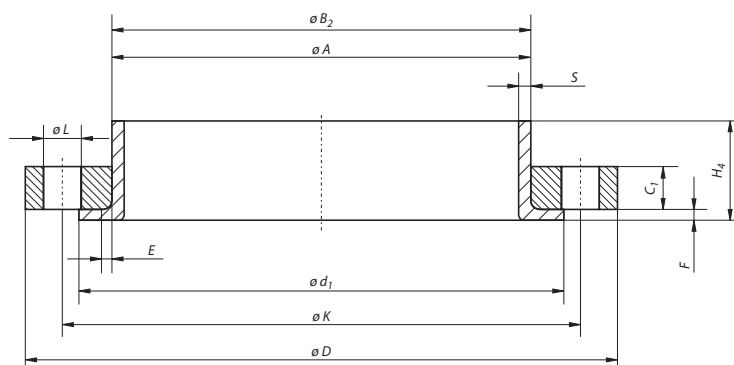
Oznaczenie pierścienia tłoczonego z długą szyjką (typu 36)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 36 / DN 400 / PN 6 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa(7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 400	Zobacz wymiary PN 10															
450	595	467	30	550	8	16	M20	22	457,0	520	72	8	8	3,2	23,3	5,3
500	645	519	30	600	8	20	M20	22	508,0	570	75	8	8	3,2	24,9	6,1

Dla pierścieni typów 36 grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem tłoczonym z długą szyjką



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 10 / P245GH:

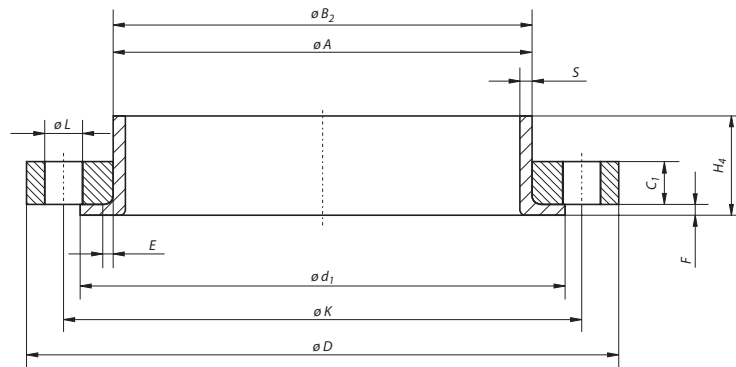
Oznaczenie pierścienia tłoczonego z długą szyjką (typu 36)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 36 / DN 400 / PN 10 / P245GH:

DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień					Masa (7,85 kg/dm ³)		
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 150	Zobacz wymiary PN 16															
200	340	226	24	295	6	8	M20	22	219,1	268	62	5	5	3,2	8,87	2,03
250	395	281	26	350	8	12	M20	22	273,0	320	68	8	8	3,2	11,2	2,65
300	445	333	26	400	8	12	M20	22	323,9	370	68	8	8	3,2	12,8	3,12
350	505	365	30	460	8	16	M20	22	355,6	430	68	8	8	3,2	19,4	4,00
400	565	416	32	515	8	16	M24	26	406,4	482	72	8	8	3,2	26,4	4,73

Dla pierścieni typów 36 grubość wywniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem tłoczonym z długą szyjką



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 02)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 02 / A / DN 400 / PN 16 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia tłoczonego z długą szyjką (typu 36)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 36 / DN 400 / PN 16 / P245GH:

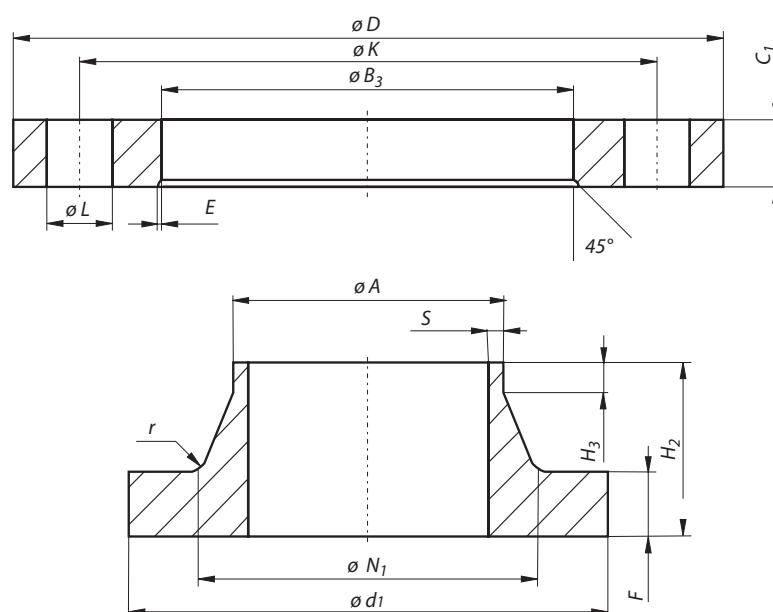
DN	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień						Masa (7,85 kg/dm ³)	
	D	B ₂	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	A	d ₁	H ₄	F	S	S _p	Kołnierz kg	Pierścień kg
10	90	21	14	60	3	4	M12	14	17,2	40	35	2	2	2	0,591	0,05
15	95	25	14	65	3	4	M12	14	21,3	45	38	2	2	2	0,654	0,06
20	105	31	16	75	4	4	M12	14	26,9	58	40	2,5	2,6	2,6	0,909	0,10
25	115	38	16	85	4	4	M12	14	33,7	68	40	2,5	2,6	2,6	1,08	0,15
32	140	47	18	100	5	4	M16	18	42,4	78	42	3	3,2	3,2	1,77	0,26
40	150	53	18	110	5	4	M16	18	48,3	88	45	3	3,2	3,2	2,02	0,31
50	165	65	20	125	5	4	M16	18	60,3	102	45	3	3,2	3,2	2,52	0,36
65	185	81	20	145	6	8**	M16	18	76,1	122	45	3	3,2	3,2	3,05	0,47
80	200	94	20	160	6	8	M16	18	88,9	138	50	3	3,2	3,2	3,48	0,57
100	220	120	22	180	6	8	M16	18	114,3	158	52	4	3,2	3,2	4,20	0,73
125	250	145	22	210	6	8	M16	18	139,7	188	55	4	4	3,2	5,21	1,20
150	285	174	24	240	6	8	M20	22	168,3	212	55	5	5	3,2	6,89	1,40
200	340	226	26	295	6	12	M20	22	219,1	268	62	6	6	3,2	9,31	2,03
250	405	281	29	355	8	12	M24	26	273,0	320	68	10	10	3,2	13,5	2,65
300	460	333	32	410	8	12	M24	26	323,9	378	68	10	10	4	18,0	3,12
350	520	365	35	470	8	16	M24	26	355,6	438	68	10	10	4	27,0	4,00
400	580	416	38	525	8	16	M27	30	406,4	490	72	10	10	4	34,6	4,73

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.

Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Dla pierścieni typów 36 grubość wywiniętej końcówki na powierzchni uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż podana grubość ścianki zastosowanej rury.

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem z szyjką do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 04)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

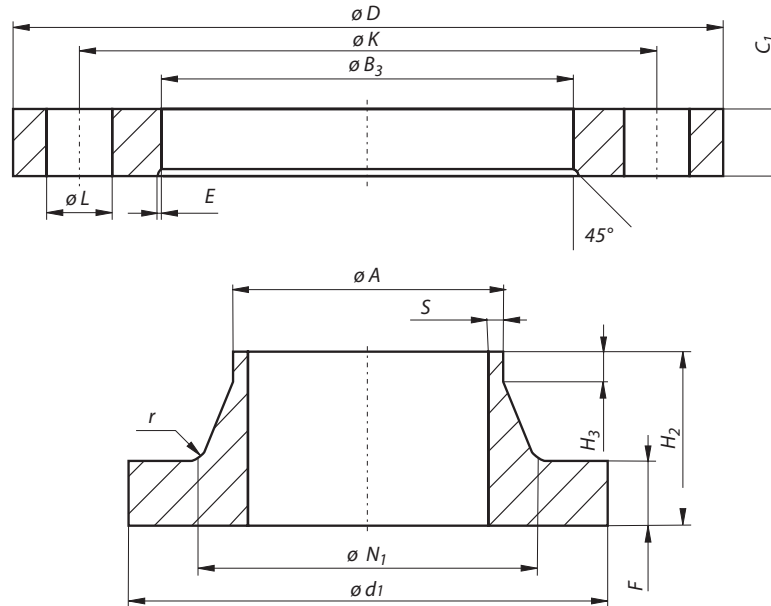
Kołnierz EN 1092-1 / 04 / A / DN 400 / PN 10 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia z szyjką do przyspawania (typu 34)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 34 / DN 400 / PN 10 / P245GH:

DN	A	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Szyjka			Masa (7,85 kg/dm ³)	
		D	B ₃	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	H ₂	F	N ₁	S	H ₃	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 40		Zobacz wymiary PN 40															
50 do 150		Zobacz wymiary PN 16															
200	219,1	340	240	24	295	6	8	M20	22	268	62	20	234	6,3	16	7,90	5,49
250	273	395	294	26	350	8	12	M20	22	320	68	22	292	6,3	16	9,99	7,53
300	323,9	445	348	26	400	8	12	M20	22	370	68	22	342	7,1	16	11,1	9,11
350	355,6	505	400	30	460	8	16	M20	22	430	68	22	385	7,1	16	14,7	14,1
400	406,4	565	450	32	515	8	16	M24	26	482	72	24	440	7,1	16	20,5	17,8
450	457	615	498	36	565	8	20	M24	26	532	72	24	488	7,1	16	25,5	19,6
500	508	670	550	38	620	8	20	M24	26	585	75	26	542	7,1	16	30,7	23,7
600	610	780	650	42	725	8	20	M27	30	685	82	26	642	8,0	18	43,0	28,9

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem z szyjką do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 04)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 04 / A / DN 400 / PN 16 / P245GH:

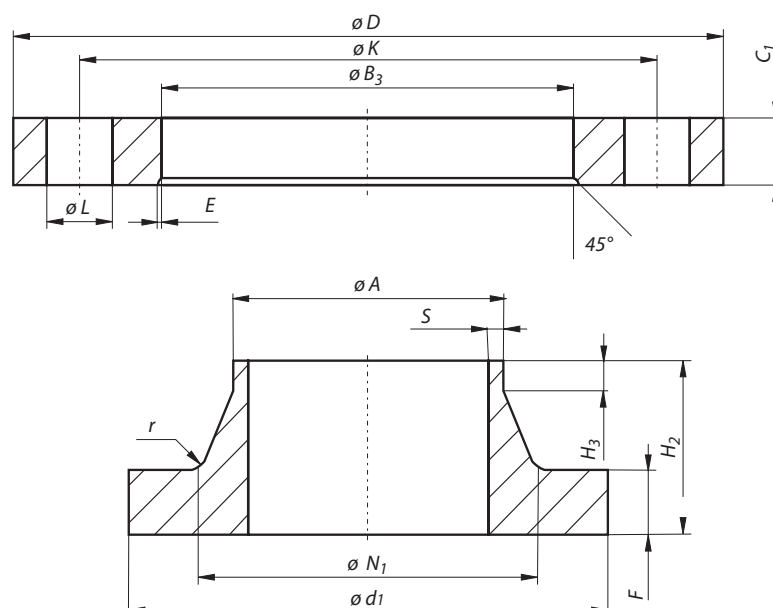
Oznaczenie pierścienia z szyjką do przyspawania (typu 34)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 34 / DN 400 / PN 16 / P245GH:

DN	A	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Szyjka			Masa (7,85 kg/dm ³)	
		D	B ₃	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	H ₂	F	N ₁	S	H ₃	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40																
50	60,3	165	77	20	125	5	4	M16	18	102	45	16	74	2,9	8	2,34	0,97
65	76,1	185	96	20	145	6	8**	M16	18	122	45	16	92	2,9	10	2,76	1,29
80	88,9	200	108	20	160	6	8	M16	18	138	50	16	105	3,2	10	3,17	1,67
100	114,3	220	134	22	180	6	8	M16	18	158	52	18	131	3,6	12	3,78	2,12
125	139,7	250	162	22	210	6	8	M16	18	188	55	18	156	4,0	12	4,57	2,88
150	168,3	285	188	24	240	6	8	M20	22	212	55	20	184	4,5	12	6,22	3,46
200	219,1	340	240	26	295	6	12	M20	22	268	62	20	235	6,3	16	8,37	5,55
250	273	405	294	29	355	8	12	M24	26	320	70	22	292	6,3	16	12,4	7,71
300	323,9	460	348	32	410	8	12	M24	26	378	78	24	344	7,1	16	16,3	11,4
350	355,6	520	400	35	470	8	16	M24	26	438	82	26	390	8,0	16	21,5	19,2
400	406,4	580	454	38	525	8	16	M27	30	490	85	28	445	8,0	16	27,1	23,7
450	457	640	500	42	585	8	20	M27	30	550	83	30	490	8,0	16	36,7	28,2
500	508	715	556	46	650	8	20	M30	33	610	84	32	548	8,0	16	51,1	35,5
600	610	840	660	55	770	8	20	M33	36	725	88	32	670	8,8	18	78,3	47,9

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami. Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem z szyjką do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 04)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

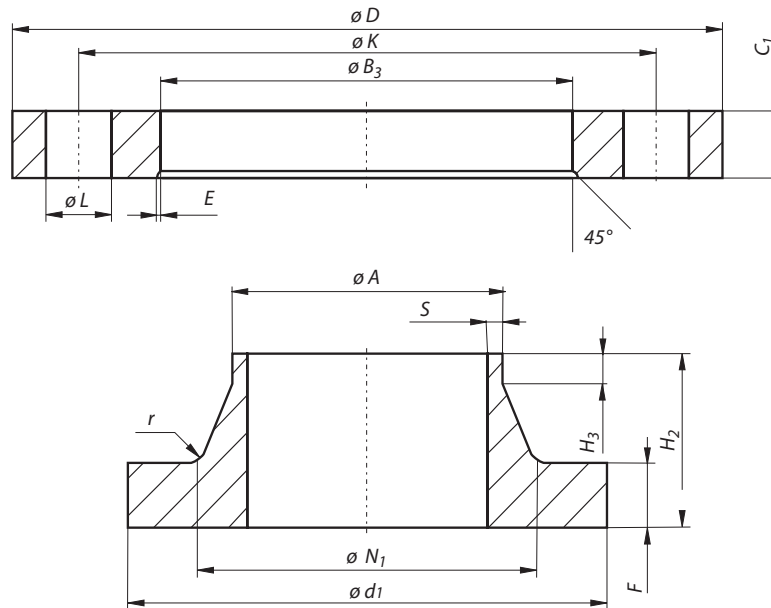
Kołnierz EN 1092-1 / 04 / A / DN 400 / PN 25 / P245GH:

Oznaczenie pierścienia z szyjką do przyspawania (typu 34)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 34 / DN 400 / PN 25 / P245GH:

DN	A	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Szyjka			Masa (7,85 kg/dm ³)	
		D	B ₃	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	H ₂	F	N ₁	S	H ₃	Kołnierz kg	Pierścień kg
10 do 150	Zobacz wymiary PN 40																
200	219,1	360	250	32	310	6	12	M24	26	278	80	26	244	6,3	16	11,6	9,07
250	273	425	302	35	370	8	12	M27	30	335	88	26	298	7,1	18	17,0	12,7
300	323,9	485	356	38	430	8	16	M27	30	395	92	28	352	8,0	18	22,0	18,0
350	355,6	555	408	42	490	8	16	M30	33	450	100	32	398	8,0	20	32,1	27,8
400	406,4	620	462	48	550	8	16	M33	36	505	110	34	452	8,8	20	44,5	36,3
450	457	670	510	54	600	8	20	M33	36	555	110	36	500	8,8	20	54,2	40,9
500	508	730	568	58	660	8	20	M33	36	615	125	38	558	10,0	20	65,9	55,7
600	610	845	670	68	770	8	20	M36	39	720	125	40	660	11,0	20	98,4	70,5

Kołnierz płaski luźny z pierścieniem z szyjką do przyspawania



Oznaczenie kołnierza płaskiego luźnego (typu 04)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1 / 04 / A / DN 400 / PN 40 / P245GH:

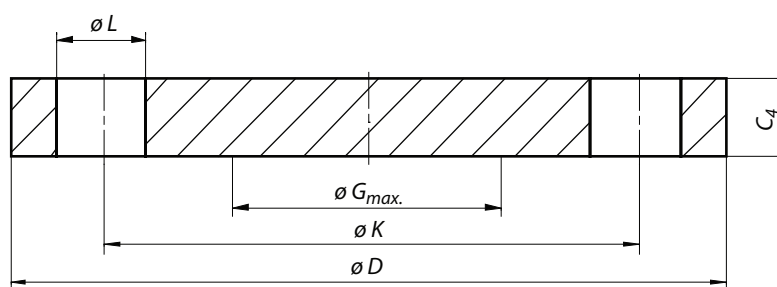
Oznaczenie pierścienia z szyjką do przyspawania (typu 34)
o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Pierścień EN 1092-1 / 34 / DN 400 / PN 40 / P245GH:

DN	A	Wymiary kołnierza					Śruby			Pierścień			Szyjka			Masa (7,85 kg/dm ³)	
		D	B ₃	C ₁	K	E	Ilość	Wielkość	L	d ₁	H ₂	F	N ₁	S	H ₃	Kołnierz kg	Pierścień kg
10	17,2	90	31	14	60	3	4	M12	14	40	35	12	28	1,8	6	0,549	0,148
15	21,3	95	35	14	65	3	4	M12	14	45	38	12	32	2,0	6	0,606	0,189
20	26,9	105	42	16	75	4	4	M12	14	58	40	14	40	2,3	6	0,836	0,340
25	33,7	115	49	16	85	4	4	M12	14	68	40	14	46	2,6	6	0,990	0,444
32	42,4	140	59	18	100	5	4	M16	18	78	42	14	56	2,6	6	1,65	0,572
40	48,3	150	67	18	110	5	4	M16	18	88	45	14	64	2,6	7	1,85	0,734
50	60,3	165	77	20	125	5	4	M16	18	102	48	16	75	2,9	8	2,47	1,02
65	76,1	185	96	22	145	6	8	M16	18	122	52	16	90	2,9	10	3,04	1,36
80	88,9	200	114	24	160	6	8	M16	18	138	58	18	105	3,2	12	3,61	1,90
100	114,3	235	138	26	190	6	8	M20	22	162	65	20	134	3,6	12	5,18	2,77
125	139,7	270	166	28	220	6	8	M24	26	188	68	22	162	4,0	12	6,89	3,78
150	168,3	300	194	30	250	6	8	M24	26	218	75	24	192	4,5	12	8,69	5,25
200	219,1	375	250	36	320	6	12	M27	30	285	88	28	244	6,3	16	14,9	10,2
250	273	450	312	42	385	8	12	M30	33	345	105	30	306	7,1	18	23,8	16,4
300	323,9	515	368	52	450	8	16	M30	33	410	115	34	362	8,0	18	36,0	25,4
350	355,6	580	418	58	510	8	16	M33	36	465	125	36	408	8,8	20	50,4	37,8
400	406,4	660	472	65	585	8	16	M36	39	535	135	42	462	11,0	20	75,5	56,4
450	457	685	510	*	610	8	20	M36	39	560	135	46	500	12,5	20	*	56,4
500	508	755	572	*	670	8	20	M39	42	615	140	50	562	14,2	20	*	72,9
600	610	890	676	*	795	8	20	M45	48	735	150	54	666	16,0	20	*	106

* podawana przez zamawiającego

Kołnierz zaślepiający

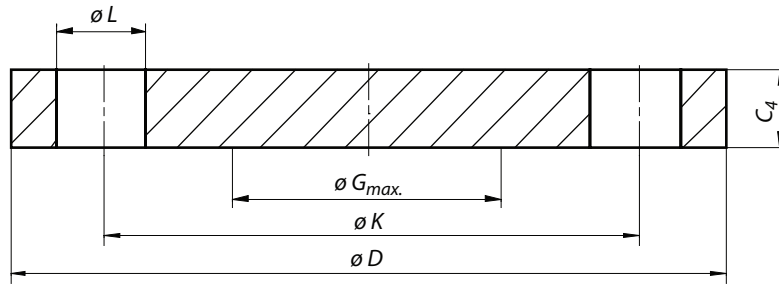


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / A / DN 300 / PN 2,5 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			G_{max}	Masa (7,85 kg/ dm ³)kg
	D	C_4	K	Ilość	Wielkość	L		
10 do 1000	Zobacz wymiary PN 6							
1200	1375	50	1320	32	M27	30	1160	574

Kołnierz zaślepiający

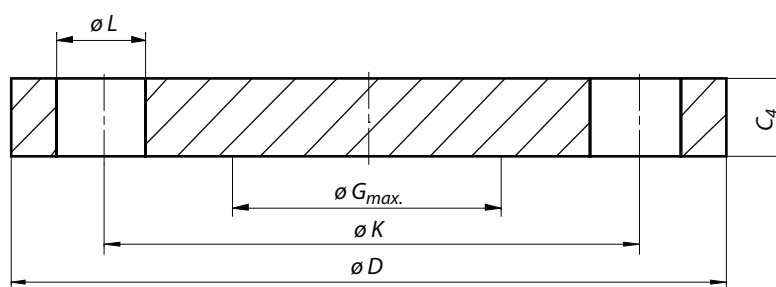


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / A / DN 300 / PN 6 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			G_{max}	Masa (7,85 kg/dm ³)kg
	D	C_4	K	Ilość	Wielkość	L		
10	75	12	50	4	M10	11	-	0,380
15	80	12	55	4	M10	11	-	0,438
20	90	14	65	4	M10	11	-	0,657
25	100	14	75	4	M10	11	-	0,821
32	120	14	90	4	M12	14	-	1,18
40	130	14	100	4	M12	14	-	1,39
50	140	14	110	4	M12	14	-	1,62
65	160	14	130	4	M12	14	55	2,14
80	190	16	150	4	M16	18	70	3,43
100	210	16	170	4	M16	18	90	4,22
125	240	18	200	8	M16	18	115	6,10
150	265	18	225	8	M16	18	140	7,51
200	320	20	280	8	M16	18	190	12,3
250	375	22	335	12	M16	18	235	18,5
300	440	22	395	12	M20	22	285	25,5
350	490	22	445	12	M20	22	330	31,8
400	540	22	495	16	M20	22	380	38,5
450	595	24	550	16	M20	22	425	51,2
500	645	24	600	20	M20	22	475	60,1
600	755	30	705	20	M24	26	575	103
700	860	40	810	24	M24	26	670	178
800	975	44	920	24	M27	30	770	252
900	1075	48	1020	24	M27	30	860	336
1000	1175	52	1120	28	M27	30	960	435
1200	1405	60	1340	32	M30	33	1160	717
1400	1630	68	1560	36	M33	36	1346	1094
1600	1830	76	1760	40	M33	36	1546	1545
1800	2045	84	1970	44	M36	39	1746	2131
2000	2265	92	2180	48	M39	42	1950	2862

Kołnierz zaślepiający

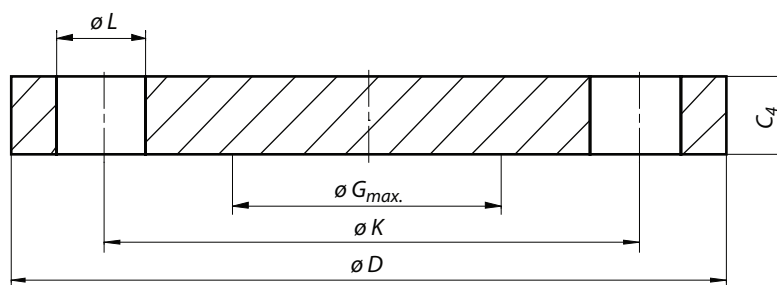


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / A / DN 300 / PN 10 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			G_{max}	Masa (7,85 kg/dm ³)kg
	D	C_4	K	Ilość	Wielkość	L		
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40							
50 do 150	Zobacz wymiary PN 16							
200	340	24	295	8	M20	22	190	16,5
250	395	26	350	12	M20	22	235	24,1
300	445	26	400	12	M20	22	285	30,8
350	505	26	460	16	M20	22	330	39,6
400	565	26	515	16	M24	26	380	49,4
450	615	28	565	20	M24	26	425	63,0
500	670	28	620	20	M24	26	475	75,2
600	780	34	725	20	M27	30	575	124
700	895	38	840	24	M27	30	670	183
800	1015	48	950	24	M30	33	770	297
900	1115	50	1050	28	M30	33	860	374
1000	1230	54	1160	28	M33	36	960	492
1200	1455	66	1380	32	M36	39	1160	842

Kołnierz zaślepiający



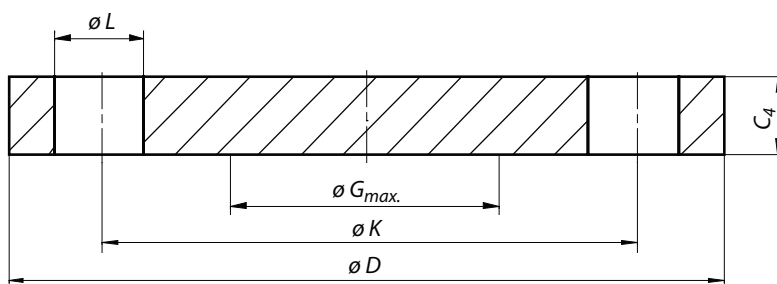
Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / A / DN 300 / PN 16 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			G_{max}	Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	D	C4	K	Ilość	Wielkość	L		
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40							
50	165	18	125	4	M16	18	-	2,88
65	185	18	145	8**	M16	18	55	3,51
80	200	20	160	8	M16	18	70	4,61
100	220	20	180	8	M16	18	90	5,65
125	250	22	210	8	M16	18	115	8,13
150	285	22	240	8	M20	22	140	10,5
200	340	24	295	12	M20	22	190	16,2
250	405	26	355	12	M24	26	235	25,0
300	460	28	410	12	M24	26	285	35,1
350	520	30	470	16	M24	26	330	48,0
400	580	32	525	16	M27	30	380	63,5
450	640	40	585	20	M27	30	425	96,6
500	715	44	650	20	M30	33	475	133
600	840	54	770	20	M33	36	575	226
700	910	58	840	24	M33	36	670	285
800	1025	62	950	24	M36	39	770	388
900	1125	64	1050	28	M36	39	860	483
1000	1255	68	1170	28	M39	42	960	640

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.
Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz zaślepiający

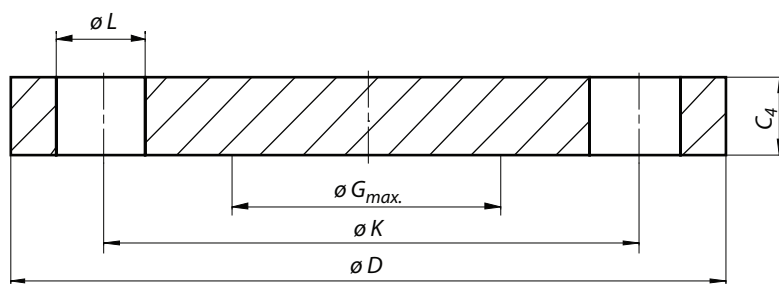


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / A / DN 300 / PN 25 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			G_{max}	Masa (7,85 kg/dm ³)kg
	D	C_4	K	Ilość	Wielkość	L		
10 do 150	Zobacz wymiary 40							
200	360	30	310	12	M24	26	190	22,5
250	425	32	370	12	M27	30	235	33,5
300	485	34	430	16	M27	30	285	46,3
350	555	38	490	16	M30	33	332	68,1
400	620	40	550	16	M33	36	380	89,7
450	670	50	600	20	M33	36	425	130
500	730	51	660	20	M33	36	475	159
600	845	66	770	20	M36	39	575	278

Kołnierz zaślepiający

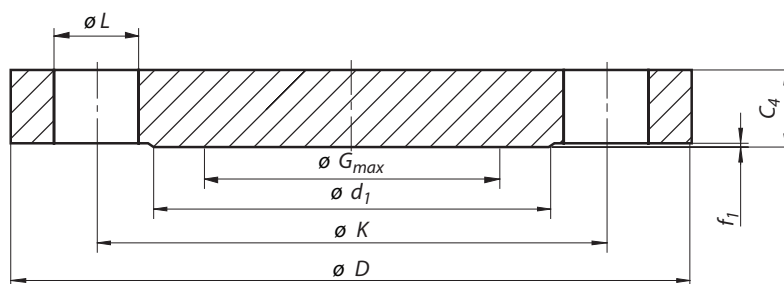


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu A, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / A / DN 300 / PN 40 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			G_{max}	Masa (7,85 kg/dm ³)kg
	D	C_4	K	Ilość	Wielkość	L		
10	90	16	60	4	M12	14	-	0,722
15	95	16	65	4	M12	14	-	0,813
20	105	18	75	4	M12	14	-	1,14
25	115	18	85	4	M12	14	-	1,38
32	140	18	100	4	M16	18	-	2,03
40	150	18	110	4	M16	18	-	2,35
50	165	20	125	4	M16	18	-	3,20
65	185	22	145	8	M16	18	55	4,29
80	200	24	160	8	M16	18	70	5,54
100	235	24	190	8	M20	22	90	7,60
125	270	26	220	8	M24	26	115	10,8
150	300	28	250	8	M24	26	140	14,6
200	375	36	320	12	M27	30	190	28,8
250	450	38	385	12	M30	33	235	44,4
300	515	42	450	16	M30	33	285	64,2
350	580	46	510	16	M33	36	330	89,5
400	660	50	585	16	M36	39	380	127
450	685	57	610	20	M36	39	425	154
500	755	57	670	20	M39	42	475	188
600	890	72	795	20	M45	48	575	331

Kołnierz zaślepiający

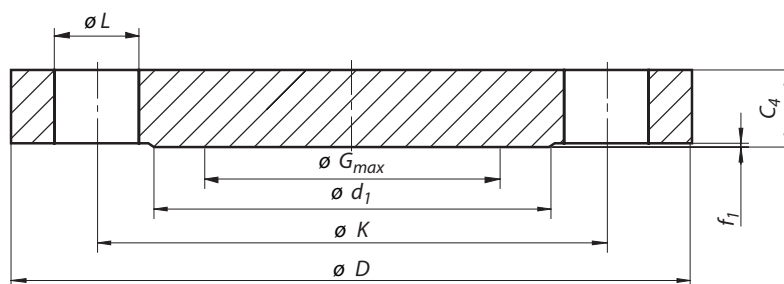


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / B2 / DN 300 / PN 63 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			Przyłga			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	D	C ₄	K	Ilość	Wielkość	L	G _{max}	d ₁	f ₁	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 100									
50	180	26	135	4	M20	22	-	102	3	4,52
65	205	26	160	8	M20	22	45	122	3	5,69
80	215	28	170	8	M20	22	60	138	3	6,89
100	250	30	200	8	M24	26	80	162	3	10,0
125	295	34	240	8	M27	30	105	188	3	15,9
150	345	36	280	8	M30	33	130	218	3	23,3
200	415	42	345	12	M33	36	180	285	3	39,2
250	470	46	400	12	M33	36	220	345	3	56,7
300	530	52	460	16	M33	36	270	410	4	81,2
350	600	56	525	16	M36	39	310	465	4	113
400	670	60	585	16	M39	42	360	535	4	152

Kołnierz zaślepiający

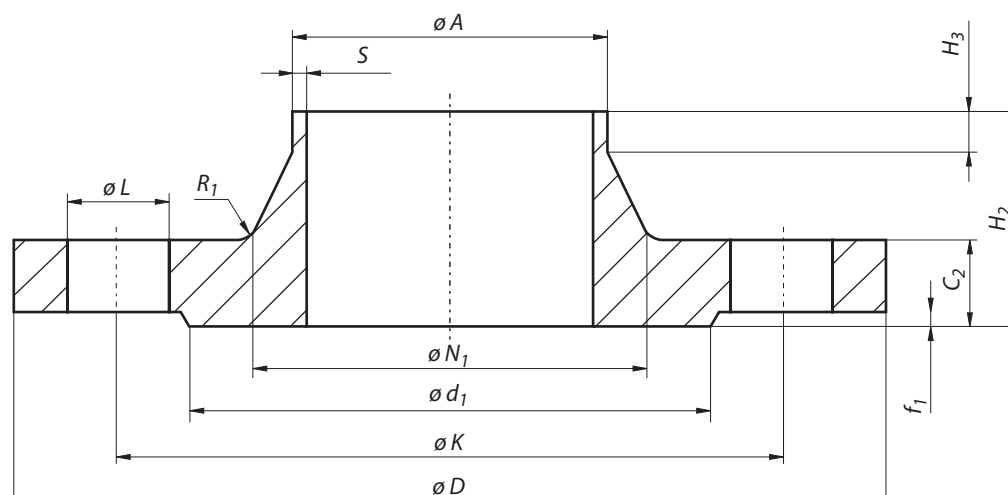


Oznaczenie kołnierza zaślepiającego (typu 05)
z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 300,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 05 / B2 / DN 300 / PN 100 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza			Śruby			Przyłga			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	D	C ₄	K	Ilość	Wielkość	L	G _{max}	d ₁	f ₁	
10	100	20	70	4	M12	14	-	40	2	1,04
15	105	20	75	4	M12	14	-	45	2	1,16
20	130	22	90	4	M16	18	-	58	2	1,97
25	140	24	100	4	M16	18	-	68	2	2,54
32	155	24	110	4	M20	22	-	78	2	3,07
40	170	26	125	4	M20	22	-	88	3	3,97
50	195	28	145	4	M24	26	-	102	3	5,64
65	220	30	170	8	M24	26	45	122	3	7,44
80	230	32	180	8	M24	26	60	138	3	8,85
100	265	36	210	8	M27	30	80	162	3	13,3
125	315	40	250	8	M30	33	105	188	3	21,3
150	355	44	290	12	M30	33	130	218	3	29,4
200	430	52	360	12	M33	36	180	285	3	52,7
250	505	60	430	12	M36	39	210	345	3	85,4
300	585	68	500	16	M39	42	260	410	4	128
350	655	74	560	16	M45	48	300	465	4	175

Kołnierz z szyjką do przyspawania

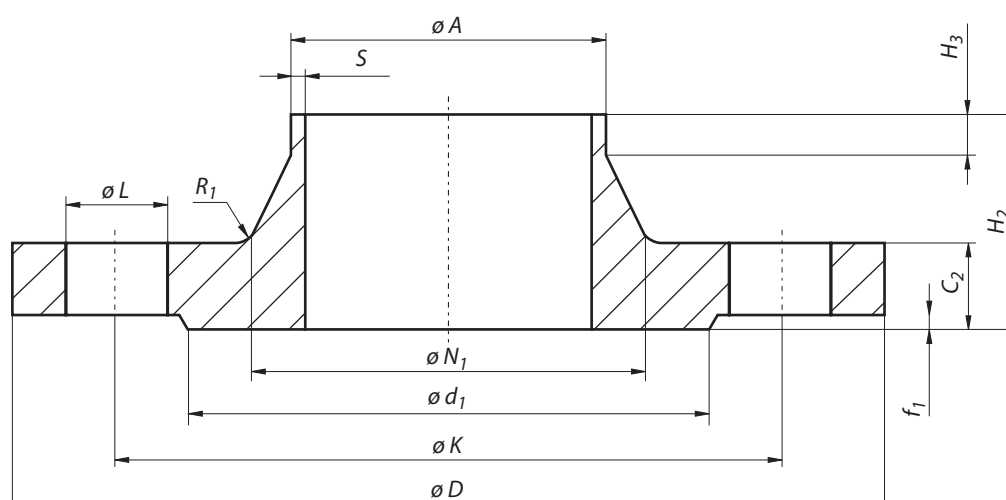


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B1 / DN 400 / PN 2,5 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 1000	Zobacz wymiary PN 6														
1200	1219	1375	32	1320	94	1245	8,0	16	16	1280	5	32	M27	30	104
1400	1422	1575	38	1520	96	1445	8,0	16	16	1480	5	36	M27	30	133
1600	1626	1790	46	1730	102	1645	8,8	16	20	1690	5	40	M27	30	188
1800	1829	1990	46	1930	110	1845	10,0	16	20	1890	5	44	M27	30	215
2000	2032	2190	50	2130	122	2045	11,0	16	22	2090	5	48	M27	30	260
2200	2235	2405	56	2340	129	2248	11,0	18	25	2295	5	52	M30	33	332
2400	2438	2605	62	2540	143	2448	11,0	18	25	2495	5	56	M30	33	392
2600	2620	2805	64	2740	148	2648	11,0	18	25	2695	5	60	M30	33	497
2800	2820	3030	74	2960	161	2848	11,0	18	25	2910	5	64	M33	36	668
3000	3020	3230	80	3160	170	3050	11,0	18	25	3110	5	68	M33	36	772
3200	3220	3430	84	3360	180	3250	11,0	20	25	3310	5	72	M33	36	869
3400	3420	3630	90	3560	194	3450	11,0	20	28	3510	5	76	M33	36	988
3600	3620	3840	96	3770	201	3652	11,0	20	28	3720	5	80	M33	36	1156
3800	3820	4045	102	3970	212	3852	11,0	20	28	3920	5	80	M36	39	1309
4000	4020	4245	106	4170	226	4052	11,0	20	28	4120	5	84	M36	39	1441

Kołnierz z szyjką do przyspawania

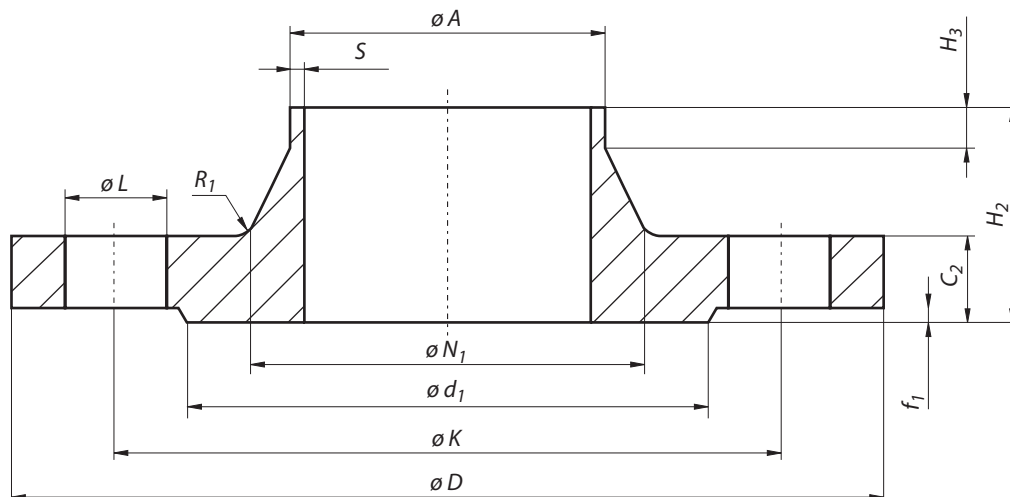


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B1 / DN 400 / PN 6 / P245GH

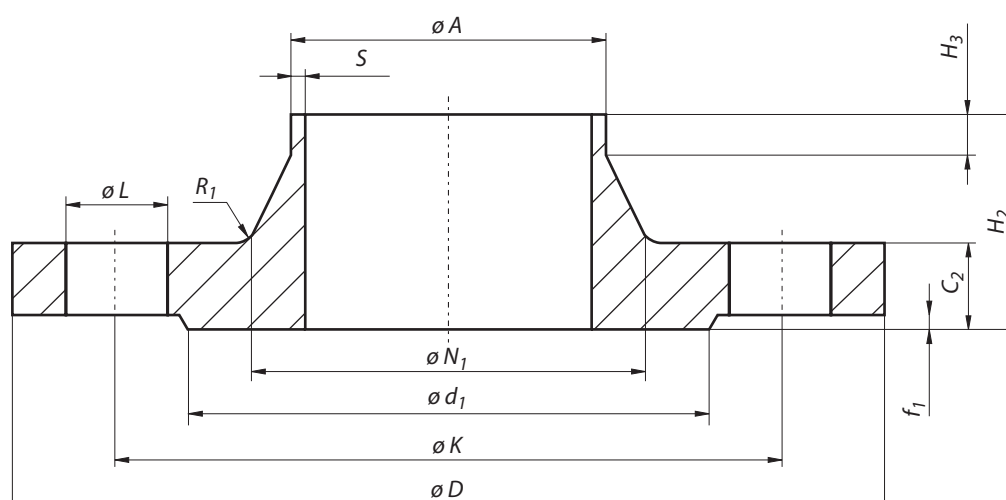
DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	17,2	75	12	50	28	26	2,0	4	6	35	2	4	M10	11	0,335
15	21,3	80	12	55	30	30	2,0	4	6	40	2	4	M10	11	0,408
20	26,9	90	14	65	32	38	2,3	4	6	50	2	4	M10	11	0,621
25	33,7	100	14	75	35	42	2,6	4	6	60	2	4	M10	11	0,762
32	42,4	120	14	90	35	55	2,6	6	6	70	2	4	M12	14	1,11
40	48,3	130	14	100	38	62	2,6	6	7	80	3	4	M12	14	1,26
50	60,3	140	14	110	38	74	2,9	6	8	90	3	4	M12	14	1,43
65	76,1	160	14	130	38	88	2,9	6	9	110	3	4	M12	14	1,77
80	88,9	190	16	150	42	102	3,2	8	10	128	3	4	M16	18	2,88
100	114,3	210	16	170	45	130	3,6	8	10	148	3	4	M16	18	3,41
125	139,7	240	18	200	48	155	4,0	8	10	178	3	8	M16	18	4,65
150	168,3	265	18	225	48	184	4,5	10	12	202	3	8	M16	18	5,5
200	219,1	320	20	280	55	236	6,3	10	15	258	3	8	M16	18	8,6
250	273	375	22	335	60	290	6,3	12	15	312	3	12	M16	18	11,7
300	323,9	440	22	395	62	342	7,1	12	15	365	4	12	M20	22	15,3
350	355,6	490	22	445	62	385	7,1	12	15	415	4	12	M20	22	20,3
400	406,4	540	22	495	65	438	7,1	12	15	465	4	16	M20	22	23,1
450	457	595	22	550	65	492	7,1	12	15	520	4	16	M20	22	27,0
500	508	645	24	600	68	538	7,1	12	15	570	4	20	M20	22	30,8
600	610	755	30	705	70	640	7,1	12	16	670	5	20	M24	26	44,0
700	711	860	30	810	76	740	8,0	12	16	775	5	24	M24	26	53,7
800	813	975	30	920	76	842	8,0	12	16	880	5	24	M27	30	64,4

Kołnierz z szyjką do przyspawania



DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
900	914	1075	34	1020	78	942	8,0	12	16	980	5	24	M27	30	79,2
1000	1016	1175	38	1120	82	1045	8,0	16	16	1080	5	28	M27	30	98,6
1200	1219	1405	42	1340	104	1248	8,8	16	20	1295	5	32	M30	33	152
1400	1422	1630	56	1560	114	1452	8,8	16	20	1510	5	36	M33	36	246
1600	1626	1830	63	1760	119	1655	10,0	16	20	1710	5	40	M33	36	309
1800	1829	2045	69	1970	133	1855	11,0	16	20	1920	5	44	M36	39	400
2000	2032	2265	74	2180	146	2058	12,5	16	25	2125	5	48	M39	42	516
2200	2235	2475	81	2390	154	2260	14,0	18	25	2335	5	52	M39	42	645
2400	2438	2685	87	2600	168	2462	15,0	18	25	2545	5	56	M39	42	786
2600	2620	2905	91	2810	175	2665	16,0	18	25	2750	5	60	M45	48	1021
2800	2820	3115	101	3020	188	2865	17,0	18	30	2960	5	64	M45	48	1256
3000	3020	3315	102	3220	192	3068	20,0	18	30	3160	5	68	M45	48	1404
3200	3220	3525	106	3430	202	3272	20,0	20	30	3370	5	72	M45	48	1617
3400	3420	3735	110	3640	214	3475	22,0	20	35	3580	5	76	M45	48	1877
3600	3620	3970	124	3860	229	3678	22,0	20	35	3790	5	80	M52	56	2366

Kołnierz z szyjką do przyspawania

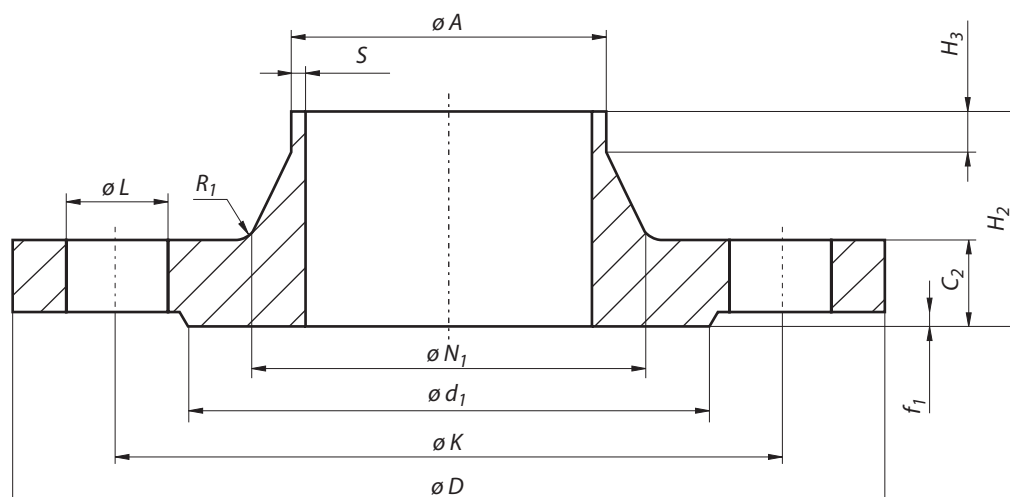


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B1 / DN 400 / PN 10 / P245GH

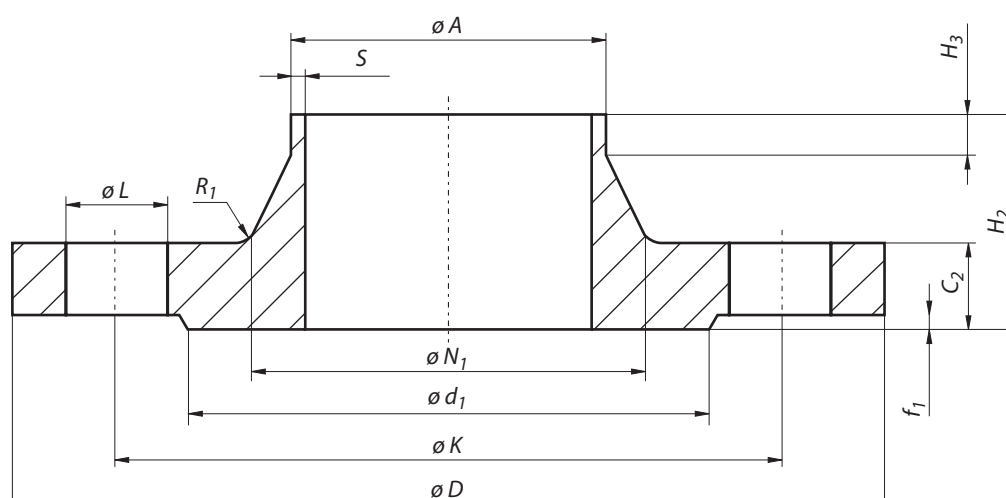
DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40														
50 do 150	Zobacz wymiary PN 16														
200	219,1	340	24	295	62	234	6,3	10	16	268	3	8	M20	22	11,6
250	273	395	26	350	68	292	6,3	12	16	320	3	12	M20	22	15,8
300	323,9	445	26	400	68	342	7,1	12	16	370	4	12	M20	22	18,3
350	355,6	505	26	460	68	385	7,1	12	16	430	4	16	M20	22	25,3
400	406,4	565	26	515	72	440	7,1	12	16	482	4	16	M24	26	30,6
450	457	615	28	565	72	488	7,1	12	16	532	4	20	M24	26	35,1
500	508	670	28	620	75	542	7,1	12	16	585	4	20	M24	26	40,5
600	610	780	30	725	82	642	8	12	18	685	5	20	M27	30	52,9
700	711	895	35	840	85	746	8,8	12	18	800	5	24	M27	30	75,8
800	813	1015	38	950	96	850	8,8	12	18	905	5	24	M30	33	102
900	914	1115	38	1050	99	950	12,5	12	20	1005	5	28	M30	33	121
1000	1016	1230	44	1160	105	1052	12,5	16	20	1110	5	28	M33	36	161
1200	1219	1455	55	1380	132	1256	12,5	16	25	1330	5	32	M36	39	258
1400	1422	1675	65	1590	143	1460	14,2	16	25	1535	5	36	M39	42	371
1600	1626	1915	75	1820	159	1666	16,0	16	25	1760	5	40	M45	48	547
1800	1829	2115	85	2020	175	1868	17,5	16	30	1960	5	44	M45	48	691

Kołnierz z szyjką do przyspawania



DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
2200	2235	2550	100	2440	202	2275	20,0	18	35	2370	5	52	M52	56	1073
2400	2438	2760	110	2650	218	2478	22,2	18	35	2570	5	56	M52	56	1329
2600	2620	2960	110	2850	224	2680	25,0	18	40	2780	5	60	M52	56	1574
2800	2820	3180	124	3070	244	2882	25,0	18	40	3000	5	64	M52	56	1987
3000	3020	3405	132	3290	257	3085	32,0	18	45	3210	5	68	M56	62	2476

Kołnierz z szyjką do przyspawania

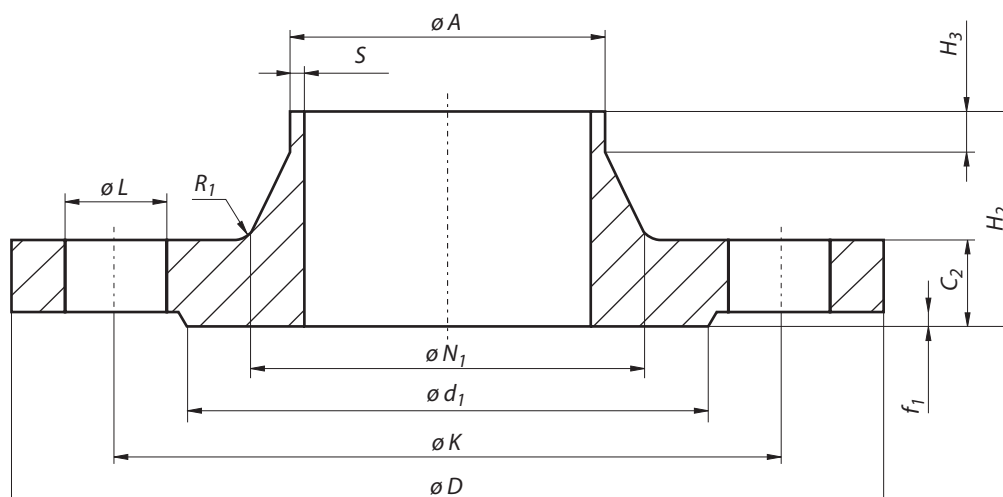


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 400,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B1 / DN 400 / PN 16 / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	A	D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40														
50	60,3	165	18	125	45	74	2,9	6	8	102	3	4	M16	18	2,53
65	76,1	185	18	145	45	92	2,9	6	10	122	3	8**	M16	18	3,03
80	88,9	200	20	160	50	105	3,2	6	10	138	3	8	M16	18	3,92
100	114,3	220	20	180	52	131	3,6	8	12	158	3	8	M16	18	4,62
125	139,7	250	22	210	55	156	4,0	8	12	188	3	8	M16	18	6,30
150	168,3	285	22	240	55	184	4,5	10	12	212	3	8	M20	22	7,81
200	219,1	340	24	295	62	235	6,3	10	16	268	3	12	M20	22	11,5
250	273	405	26	355	70	292	6,3	12	16	320	3	12	M24	26	16,7
300	323,9	460	28	410	78	344	7,1	12	16	378	4	12	M24	26	22,1
350	355,6	520	30	470	82	390	8,0	12	16	438	4	16	M24	26	32,8
400	406,4	580	32	525	85	445	8,0	12	16	490	4	16	M27	30	41,1
450	457	640	34	585	83	490	8,0	12	16	550	4	20	M27	30	48,5
500	508	715	36	650	84	548	8,0	12	16	610	4	20	M30	33	63,4
600	610	840	40	770	88	670	10,0	12	18	725	5	20	M33	36	96,0
700	711	910	40	840	104	755	10,0	12	18	795	5	24	M33	36	96,5
800	813	1025	41	950	108	855	12,5	12	20	900	5	24	M36	39	122
900	914	1125	48	1050	118	955	12,5	12	20	1000	5	28	M36	39	155
1000	1016	1255	59	1170	137	1058	12,5	16	22	1115	5	28	M39	42	233
1200	1219	1485	78	1390	160	1262	14,2	16	30	1330	5	32	M45	48	390

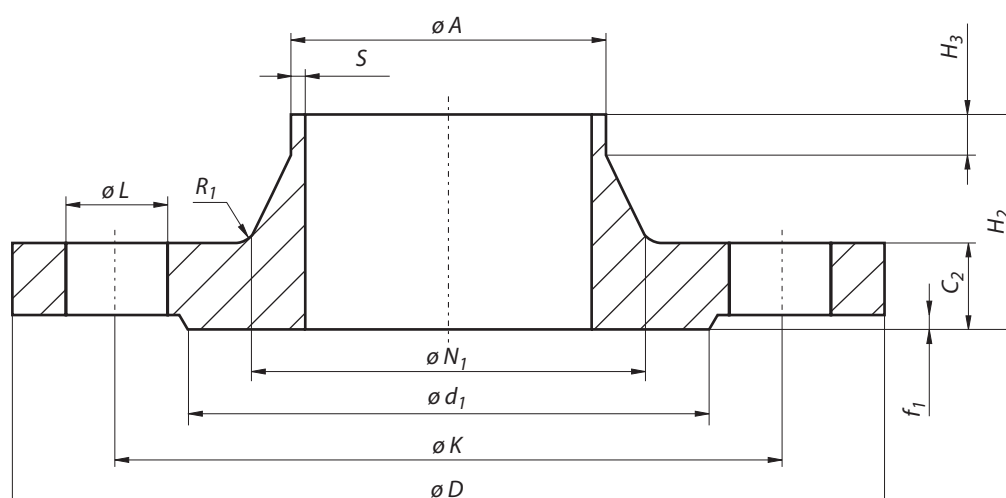
Kołnierz z szyjką do przyspawania



DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przylga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
1400	1422	1685	84	1590	177	1465	16,0	16	30	1530	5	36	M45	48	495
1600	1626	1930	102	1820	204	1668	17,5	16	35	1750	5	40	M52	56	760
1800	1829	2130	110	2020	218	1870	20,0	16	35	1950	5	44	M52	56	929
2000	2032	2345	124	2230	238	2072	22,0	16	40	2150	5	48	M56	62	1185

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.
Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz z szyjką do przyspawania

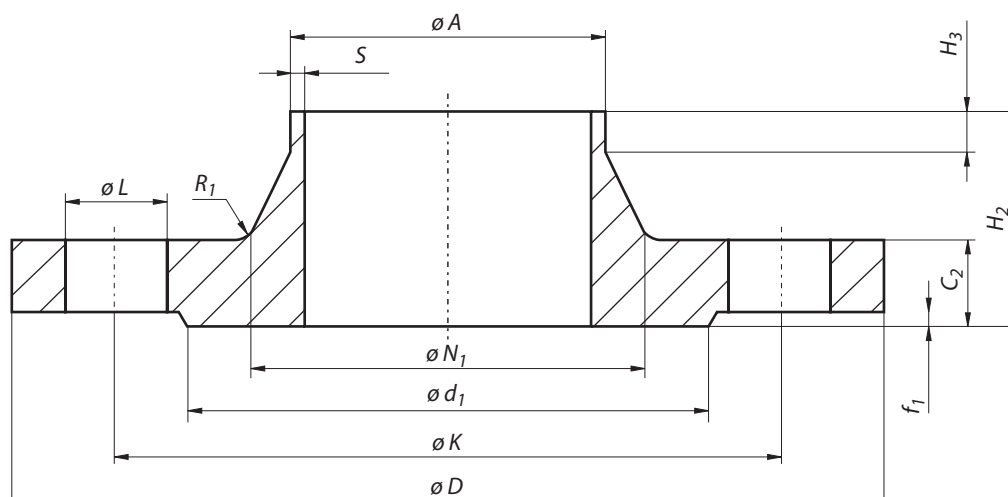


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B1 / DN 400 / PN 25 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 150	Zobacz wymiary PN 40														
200	219,1	360	30	310	80	244	6,3	10	16	278	3	12	M24	26	17,1
250	273	425	32	370	88	298	7,1	12	18	335	3	12	M27	30	24,3
300	323,9	485	34	430	92	352	8,0	12	18	395	4	16	M27	30	31,8
350	355,6	555	38	490	100	398	8,0	12	20	450	4	16	M30	33	48,8
400	406,4	620	40	550	110	452	8,8	12	20	505	4	16	M33	36	63,3
450	457	670	46	600	110	500	8,8	12	20	555	4	20	M33	36	76,0
500	508	730	48	660	125	558	10,0	12	20	615	4	20	M33	36	97,0
600	610	845	48	770	125	660	11,0	12	20	720	5	20	M36	39	121
700	711	960	50	875	129	760	14,2	12	20	820	5	24	M39	42	155
800	813	1085	53	990	138	864	16,0	12	22	930	5	24	M45	48	205
900	914	1185	57	1090	148	968	17,5	12	24	1030	5	28	M45	48	249
1000	1016	1320	63	1210	160	1070	20,0	16	24	1140	5	28	M52	56	338

Kołnierz z szyjką do przyspawania

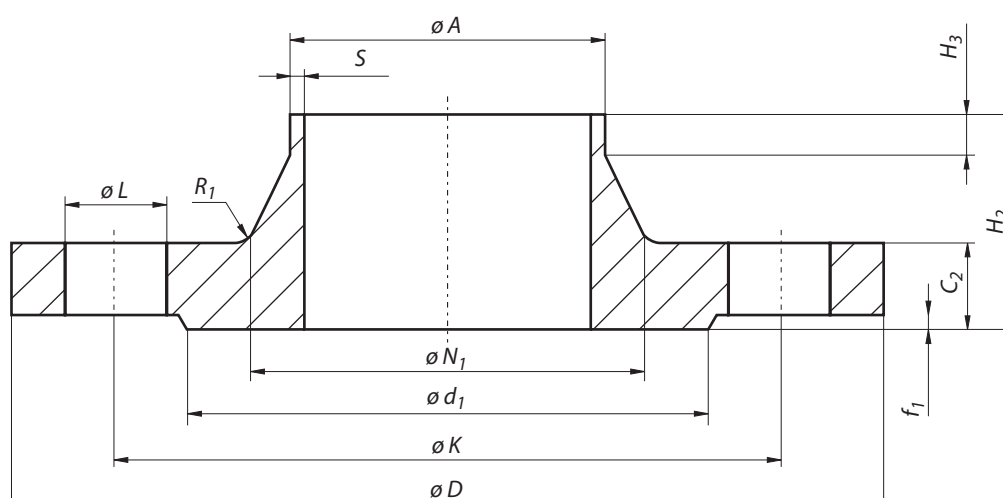


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B1 / DN 400 / PN 40 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
		D	C2	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	17,2	90	16	60	35	28	2,0	4	6	40	2	4	M12	14	0,678
15	21,3	95	16	65	38	32	2,0	4	6	45	2	4	M12	14	0,768
20	26,9	105	18	75	40	40	2,3	4	6	58	2	4	M12	14	1,09
25	33,7	115	18	85	40	46	2,6	4	6	68	2	4	M12	14	1,30
32	42,4	140	18	100	42	56	2,6	6	6	78	2	4	M16	18	1,91
40	48,3	150	18	110	45	64	2,6	6	7	88	3	4	M16	18	2,15
50	60,3	165	20	125	48	75	2,9	6	8	102	3	4	M16	18	2,85
65	76,1	185	22	145	52	90	2,9	6	10	122	3	8	M16	18	3,68
80	88,9	200	24	160	58	105	3,2	8	12	138	3	8	M16	18	4,78
100	114,3	235	24	190	65	134	3,6	8	12	162	3	8	M20	22	6,46
125	139,7	270	26	220	68	162	4,0	8	12	188	3	8	M24	26	8,86
150	168,3	300	28	250	75	192	4,5	10	12	218	3	8	M24	26	11,7
200	219,1	375	34	320	88	244	6,3	10	16	285	3	12	M27	30	21,0
250	273	450	38	385	105	306	7,1	12	18	345	3	12	M30	33	34,2
300	323,9	515	42	450	115	362	8,0	12	18	410	4	16	M30	33	47,6
350	355,6	580	46	510	125	408	8,8	12	20	465	4	16	M33	36	69,3
400	406,4	660	50	585	135	462	11,0	12	20	535	4	16	M36	39	98
450	457	685	57	610	135	500	12,5	12	20	560	4	20	M36	39	105
500	508	755	57	670	140	562	14,2	12	20	615	4	20	M39	42	130
600	610	890	72	795	150	666	16,0	12	20	735	5	20	M45	48	209

Kołnierz z szyjką do przyspawania

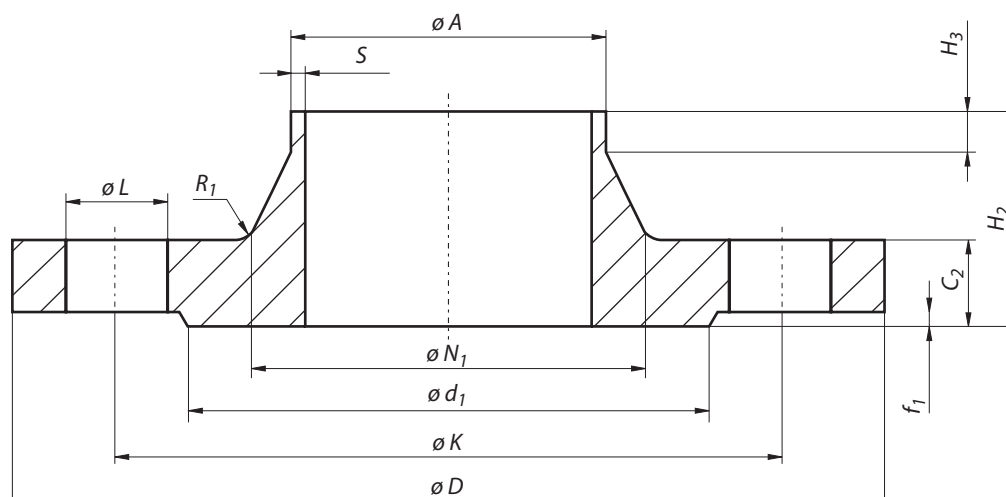


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 400, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B2 / DN 400 / PN 63 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 100														
50	60,3	180	26	135	62	82	2,9	6	10	102	3	4	M20	22	4,51
65	76,1	205	26	160	68	98	3,2	6	12	122	3	8	M20	22	5,58
80	88,9	215	28	170	72	112	3,6	8	12	138	3	8	M20	22	6,68
100	114,3	250	30	200	78	138	4,0	8	12	162	3	8	M24	26	9,27
125	139,7	295	34	240	88	168	4,5	8	12	188	3	8	M27	30	14,5
150	168,3	345	36	280	95	202	5,6	10	12	218	3	8	M30	33	21,4
200	219,1	415	42	345	110	256	7,1	10	16	285	3	12	M33	36	34,1
250	273	470	46	400	125	316	8,8	12	18	345	3	12	M33	36	48,3
300	323,9	530	52	460	140	372	11,0	12	18	410	4	16	M33	36	67,5
350	355,6	600	56	525	150	420	12,5	12	20	465	4	16	M36	39	97,8
400	406,4	670	60	585	160	475	14,2	12	20	535	4	16	M39	42	129

Kołnierz z szyjką do przyspawania

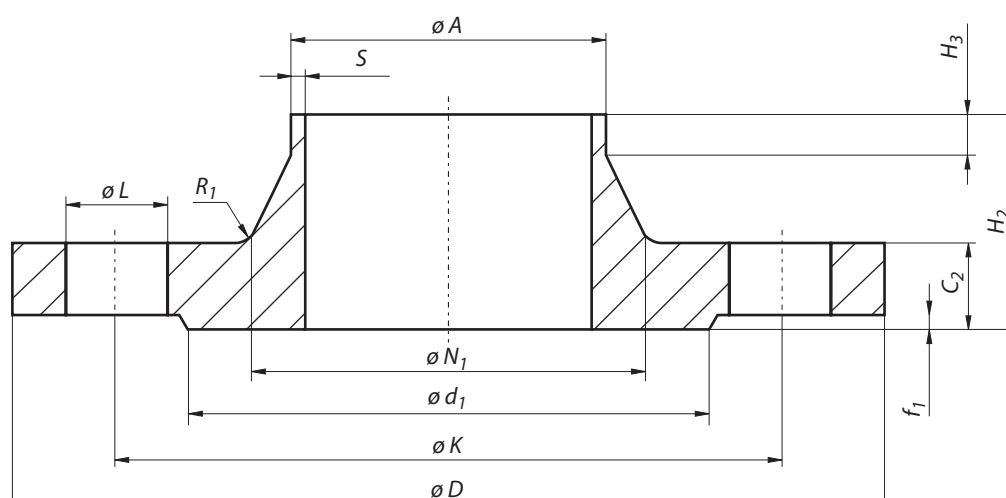


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11)
z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 100,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B2 / DN 100 / PN 100 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	17,2	100	20	70	45	32	2,0	4	6	40	2	4	M12	14	1,09
15	21,3	105	20	75	45	34	2,0	4	6	45	2	4	M12	14	1,20
20	26,9	130	22	90	48	42	2,6	4	8	58	2	4	M16	18	2,02
25	33,7	140	24	100	58	52	2,6	4	8	68	2	4	M16	18	2,63
32	42,4	155	24	110	60	62	2,9	6	8	78	2	4	M20	22	3,20
40	48,3	170	26	125	62	70	2,9	6	10	88	3	4	M20	22	4,07
50	60,3	195	28	145	68	90	3,2	6	10	102	3	4	M24	26	5,82
65	76,1	220	30	170	76	108	3,6	6	12	122	3	8	M24	26	7,57
80	88,9	230	32	180	78	120	4,0	8	12	138	3	8	M24	26	8,82
100	114,3	265	36	210	90	150	5,0	8	12	162	3	8	M27	30	13,1
125	139,7	315	40	250	105	180	6,3	8	12	188	3	8	M30	33	21,0
150	168,3	355	44	290	115	210	7,1	10	12	218	3	12	M30	33	28,3
200	219,1	430	52	360	130	278	10,0	10	16	285	3	12	M33	36	50,2
250	273	505	60	430	157	340	12,5	12	18	345	3	12	M36	39	81,4
300	323,9	585	68	500	170	400	14,2	12	18	410	4	16	M39	42	118
350	355,6	655	74	560	189	460	16,0	12	20	465	4	16	M45	48	169

Kołnierz z szyjką do przyspawania

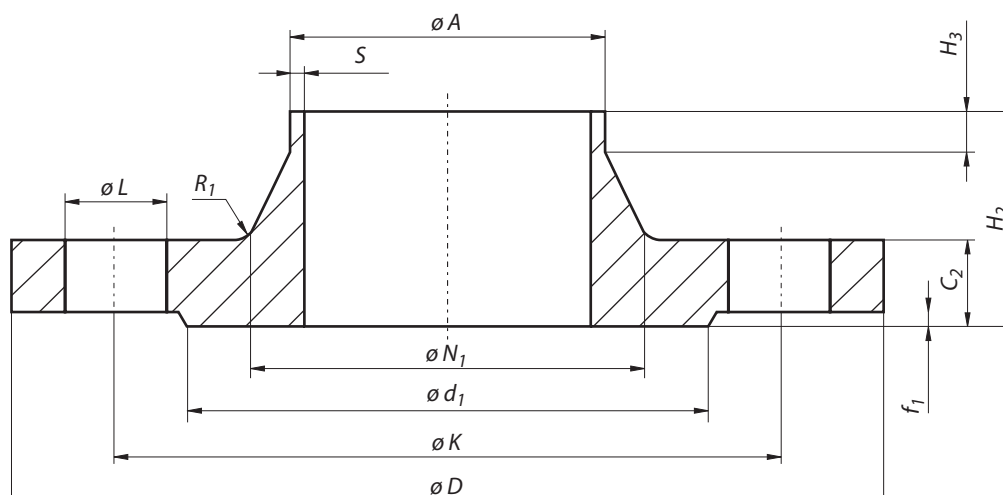


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B2 / DN 100 / PN 250 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	Zobacz wymiary PN320														
15	21,3	130	26	90	60	48	2,6	4	6	45	2	4	M16	18	2,51
25	33,7	150	28	105	65	60	3,6	4	8	68	2	4	M20	22	3,58
40	48,3	185	34	135	80	84	5,0	6	10	88	3	4	M24	26	6,72
50	60,3	200	38	150	85	95	6,3	6	10	102	3	8	M24	26	8,22
65	76,1	230	42	180	95	124	8,0	6	12	122	3	8	M24	26	12,8
80	101,6	255	46	200	102	136	11,0	8	12	138	3	8	M27	30	16,5
100	127	300	54	235	120	164	14,2	8	14	162	3	8	M30	33	27,2
125	152,4	340	60	275	140	200	16,0	8	16	188	3	12	M30	33	39,0
150	177,8	390	68	320	160	240	17,5	10	18	218	3	12	M33	36	59,6
200	244,5	485	82	400	190	305	25,0	10	25	285	3	12	M39	42	110
250	298,5	585	100	490	215	385	32,0	12	30	345	3	16	M45	48	190

Kołnierz z szyjką do przyspawania

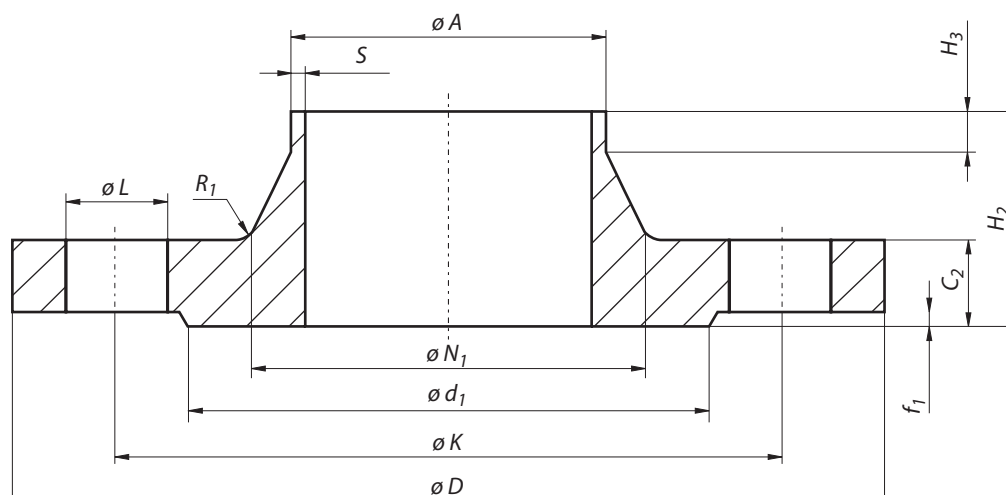


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B2 / DN 100 / PN 320 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	17,2	125	24	85	58	44	2,6	4	6	40	2	4	M16	18	2,14
15	21,3	130	26	90	60	48	3,2	4	6	45	2	4	M16	18	2,53
25	33,7	160	34	115	78	68	5,0	4	8	68	2	4	M20	22	5,18
40	48,3	195	38	145	88	92	6,3	6	10	88	3	4	M24	26	8,65
50	63,5	210	42	160	100	106	8,0	6	10	102	3	8	M24	26	10,7
65	88,9	255	51	200	120	138	11,0	6	12	122	3	8	M27	30	19,5
80	101,6	275	55	220	130	156	12,5	8	14	138	3	8	M27	30	25,2
100	133	335	65	265	145	186	16,0	8	16	162	3	8	M33	36	42,5
125	168,3	380	75	310	175	230	20,0	8	20	188	3	12	M33	36	63,6
150	193,7	425	84	350	195	265	25,0	10	25	218	3	12	M36	39	91,5
200	244,5	525	103	440	235	345	30,0	10	30	285	3	16	M39	42	172
250	323,9	640	125	540	300	428	40,0	12	40	345	3	16	M48	52	312

Kołnierz z szyjką do przyspawania

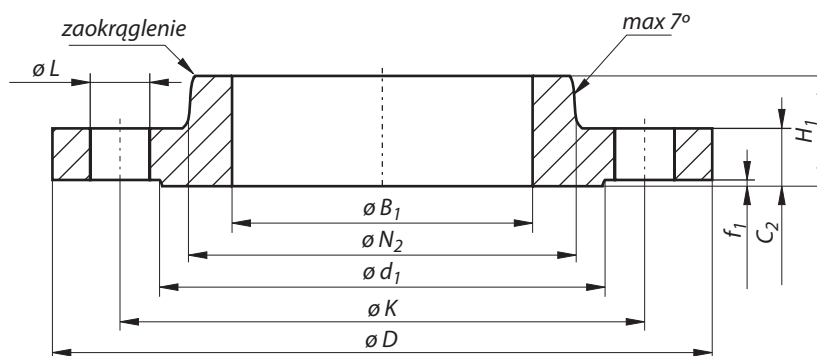


Oznaczenie kołnierza z szyjką do przyspawania (typu 11) z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 11 / B2 / DN 100 / PN 400 / P245GH

DN	A	Wymiary kołnierza				Szyjka				Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
		D	C ₂	K	H ₂	N ₁	S	R ₁	H ₃	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	17,2	125	28	85	65	48	3,6	4	8	40	2	4	M16	18	2,55
15	26,9	145	30	100	68	56	5,0	4	8	45	2	4	M20	22	3,62
25	42,4	180	38	130	90	82	7,1	4	10	68	2	4	M24	26	7,45
40	60,3	220	48	165	110	106	10,0	6	12	88	3	4	M27	30	14,1
50	76,1	235	52	180	120	120	12,5	6	15	102	3	8	M27	30	16,7
65	101,6	290	64	225	135	158	16,0	6	18	122	3	8	M30	33	31,6
80	114,3	305	68	240	150	174	17,5	8	20	138	3	8	M30	33	38,4
100	139,7	370	80	295	175	216	22,2	8	25	162	3	8	M36	39	67,3
125	193,7	415	92	340	200	258	30,0	8	30	188	3	12	M36	39	94,5
150	219,1	475	105	390	225	302	35,0	10	35	218	3	12	M39	42	145
200	273,0	585	130	490	280	388	40,0	10	40	285	3	16	M45	48	270

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania

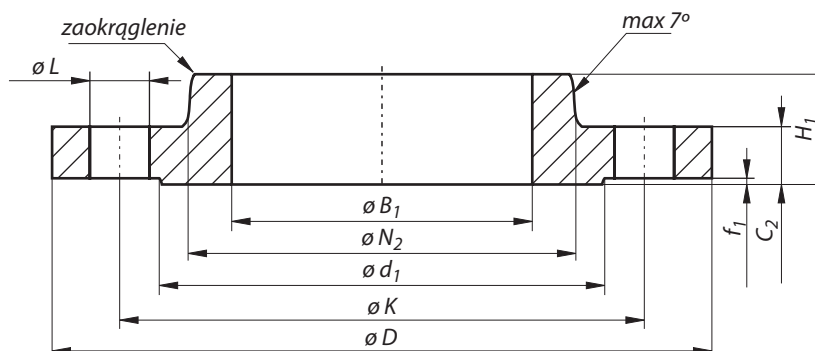


Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B1 / DN 65 / PN 6 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	75	18,0	12	50	20	25	4	35	2	4	M10	11	0,326
15	80	22,0	12	55	20	30	4	40	2	4	M10	11	0,373
20	90	27,5	14	65	24	40	4	50	2	4	M10	11	0,584
25	100	34,5	14	75	24	50	4	60	2	4	M10	11	0,729
32	120	43,5	14	90	26	60	6	70	2	4	M12	14	1,04
40	130	49,5	14	100	26	70	6	80	3	4	M12	14	1,20
50	140	61,5	14	110	28	80	6	90	3	4	M12	14	1,34
65	160	77,5	14	130	32	100	6	110	3	4	M12	14	1,83
80	190	90,5	16	150	34	110	8	128	3	4	M16	18	2,75
100	210	116,0	16	170	40	130	8	148	3	4	M16	18	3,01
125	240	141,5	18	200	44	160	8	178	3	8	M16	18	4,30
150	265	170,5	18	225	44	185	10	202	3	8	M16	18	4,63
200	320	221,5	20	280	44	240	10	258	3	8	M16	18	6,97
250	375	276,5	22	335	44	295	12	312	3	12	M16	18	9,13
300	440	327,5	22	395	44	355	12	365	4	12	M20	22	12,4

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania

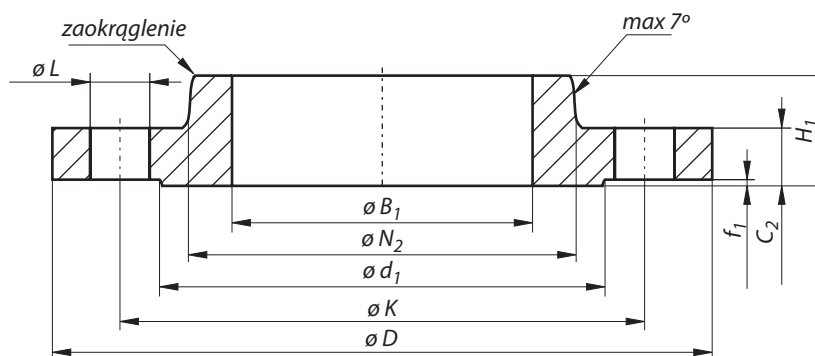


Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B1 / DN 65 / PN 10 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40												
50 do 150	Zobacz wymiary PN 16												
200	340	221,5	24	295	44	246	10	268	3	8	M20	22	10,1
250	395	276,5	26	350	46	298	12	320	3	12	M20	22	12,8
300	445	327,5	26	400	46	350	12	370	4	12	M20	22	14,5
350	505	359,5	26	460	53	400	12	430	4	16	M20	22	22,7
400	565	411	26	515	57	456	12	482	4	16	M24	26	28,0
450	615	462	28	565	63	502	12	532	4	20	M24	26	32,3
500	670	513,5	28	620	67	559	12	585	4	20	M24	26	38,7
600	780	616,5	30	725	75	658	12	685	5	20	M27	30	48,9

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania



Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B1 / DN 65 / PN 16 / Rc / P245GH

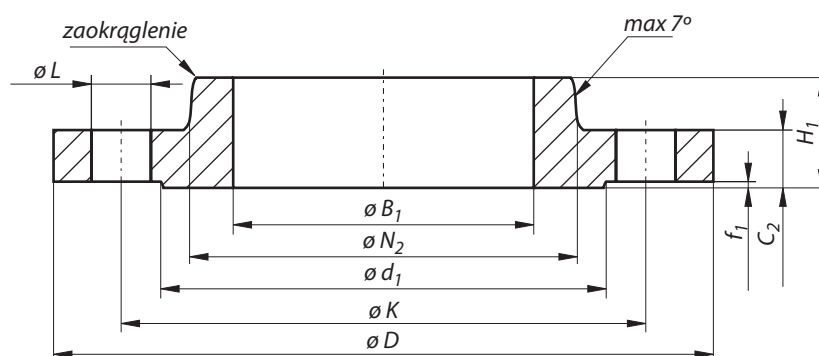
DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 bis 40	Zobacz wymiary PN 40												
50	165	61,5	18	125	28	84	6	102	3	4	M16	18	2,39
65	185	77,5	18	145	32	104	6	122	3	8**	M16	18	2,97
80	200	90,5	20	160	34	118	6	138	3	8	M16	18	3,78
100	220	116,0	20	180	40	140	8	158	3	8	M16	18	4,38
125	250	141,5	22	210	44	168	8	188	3	8	M16	18	6,07
150	285	170,5	22	240	44	195	10	212	3	8	M20	22	7,24
200	340	221,5	24	295	44	246	10	268	3	12	M20	22	9,80
250	405	276,5	26	355	46	298	12	320	3	12	M24	26	13,60
300	460	327,5	28	410	46	350	12	378	4	12	M24	26	17,20
350	520	359	30	470	57	400	12	438	4	16	M24	26	27,90
400	580	411	32	525	63	456	12	490	4	16	M27	30	35,70
450	640	462	34	585	68	502	12	550	4	20	M27	30	45,00
500	715	513,5	36	650	73	559	12	610	4	20	M30	33	60,40
600	840	616,5	40	770	83	658	12	725	5	20	M33	36	94,00
700	910	*	40	840	83	760	12	795	5	24	M33	36	*
800	1025	*	41	950	90	864	12	900	5	24	M36	39	*
900	1125	*	48	1050	94	968	12	1000	5	28	M36	39	*
1000	1255	*	59	1170	100	1072	16	1115	5	28	M39	42	*

* podawana przez zamawiającego

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.

Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania

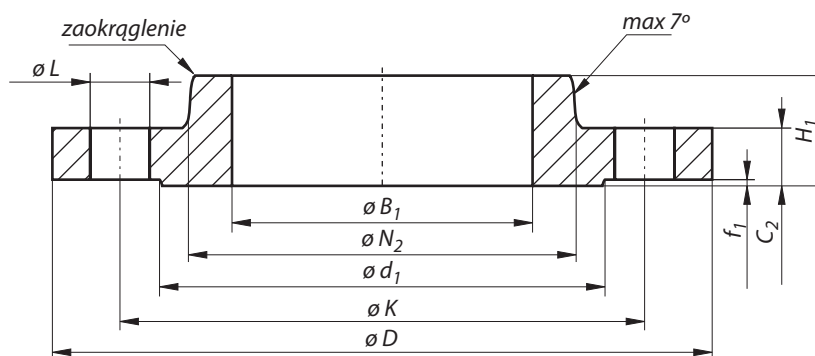


Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 200, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B1 / DN 200 / PN 25 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 150	Zobacz wymiary PN 40												
200	360	221,5	30	310	52	256	10	278	3	12	M24	26	14,9
250	425	276,5	32	370	60	310	12	335	3	12	M27	30	20,9
300	485	327,5	34	430	67	364	12	395	4	16	M27	30	27,3
350	555	359,5	38	490	72	418	12	450	4	16	M30	33	45,1
400	620	411	40	550	78	472	12	505	4	16	M33	36	57,7
450	670	462	46	600	84	520	12	555	4	20	M33	36	69,6
500	730	513,5	48	660	90	580	12	615	4	20	M33	36	87,0
600	845	616,5	48	770	100	684	12	720	5	20	M36	39	111

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania

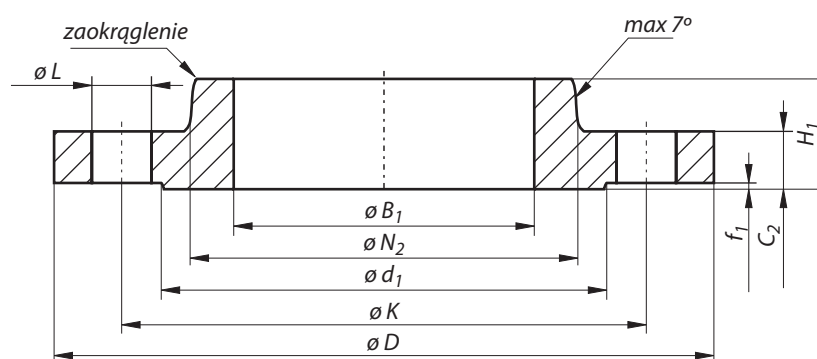


Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B1 / DN 65 / PN 40 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	90	18,0	16	60	22	30	4	40	2	4	M12	14	0,646
15	95	22,0	16	65	22	35	4	45	2	4	M12	14	0,722
20	105	27,5	18	75	26	45	4	58	2	4	M12	14	1,04
25	115	34,5	18	85	28	52	4	68	2	4	M12	14	1,25
32	140	43,5	18	100	30	60	6	78	2	4	M16	18	1,81
40	150	49,5	18	110	32	70	6	88	3	4	M16	18	2,06
50	165	61,5	20	125	34	84	6	102	3	4	M16	18	2,74
65	185	77,5	22	145	38	104	6	122	3	8	M16	18	3,65
80	200	90,5	24	160	40	118	8	138	3	8	M16	18	4,59
100	235	116,0	24	190	44	145	8	162	3	8	M20	22	6,10
125	270	141,5	26	220	48	170	8	188	3	8	M24	26	8,22
150	300	170,5	28	250	52	200	10	218	3	8	M24	26	10,6
200	375	221,5	34	320	52	260	10	285	3	12	M27	30	18,3
250	450	276,5	38	385	60	312	12	345	3	12	M30	33	28,3
300	515	327,5	42	450	67	380	12	410	4	16	M30	33	40,4
350	580	359,5	46	510	72	424	12	465	4	16	M33	36	58,8
400	660	411	50	585	78	478	12	535	4	16	M36	39	82,1
450	685	462	57	610	84	522	12	560	4	20	M36	39	86,2
500	755	513,5	57	670	90	576	12	615	4	20	M39	42	105
600	890	616,5	72	795	100	686	12	735	5	20	M45	48	172

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania

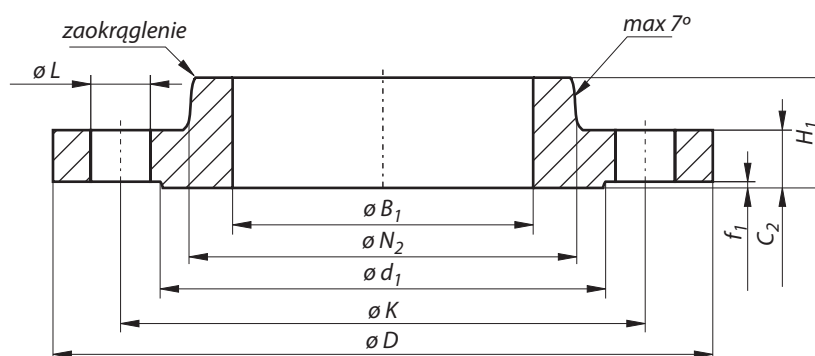


Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 100, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B2 / DN 100 / PN 63 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary 100												
50	180	61,5	26	135	36	90	6	102	3	4	M20	22	4,20
65	205	77,5	26	160	40	112	6	122	3	8	M20	22	5,30
80	215	90,5	28	170	44	125	8	138	3	8	M20	22	6,25
100	250	116,0	30	200	52	152	8	162	3	8	M24	26	8,81
125	295	141,5	34	240	56	185	8	188	3	8	M27	30	13,6
150	345	170,5	36	280	60	215	10	218	3	8	M30	33	19,5

Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania

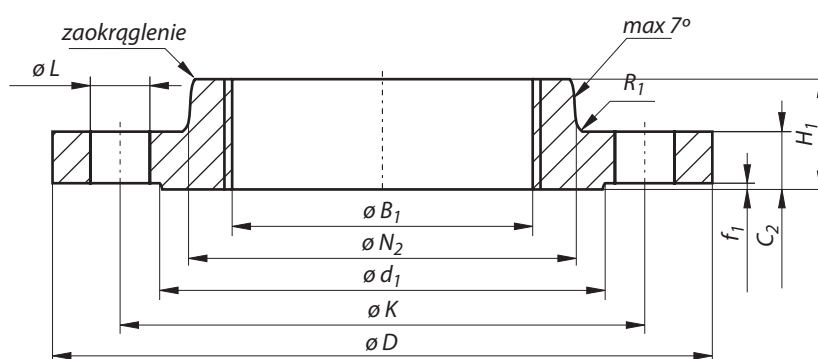


Oznaczenie kołnierza tulejowego nasuwanego do przyspawania (typu 12) z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 65, wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 12 / B2 / DN 65 / PN 100 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	D	B ₁	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	100	18,0	20	70	28	40	4	40	2	4	M12	14	1,07
15	105	22,0	20	75	28	43	4	45	2	4	M12	14	1,17
20	130	27,5	22	90	30	52	4	58	2	4	M16	18	1,96
25	140	34,5	24	100	32	60	4	68	2	4	M16	18	2,49
32	155	43,5	24	110	32	68	6	78	2	4	M20	22	2,95
40	170	49,5	26	125	34	80	6	88	3	4	M20	22	3,80
50	195	61,5	28	145	36	95	6	102	3	4	M24	26	5,28
65	220	77,5	30	170	40	118	6	122	3	8	M24	26	6,84
80	230	90,5	32	180	44	130	8	138	3	8	M24	26	7,94
100	265	116,0	36	210	52	158	8	162	3	8	M27	30	11,5
125	315	141,5	40	250	56	188	8	188	3	8	M30	33	17,9
150	355	170,5	44	290	60	225	10	218	3	12	M30	33	23,8

Kołnierz tulejowy gwintowany

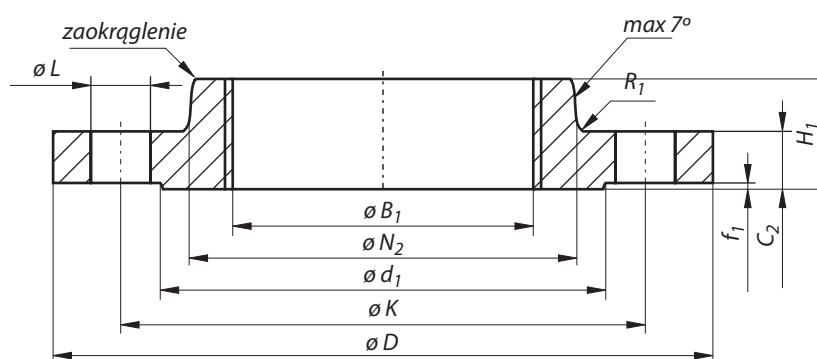


Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B1 / DN 65 / PN 6 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	⅜"	75	12	50	20	25	4	35	2	4	M10	11	0,326
15	½"	80	12	55	20	30	4	40	2	4	M10	11	0,373
20	¾"	90	14	65	24	40	4	50	2	4	M10	11	0,584
25	1"	100	14	75	24	50	4	60	2	4	M10	11	0,729
32	1 ¼"	120	14	90	26	60	6	70	2	4	M12	14	1,04
40	1 ½"	130	14	100	26	70	6	80	3	4	M12	14	1,20
50	2"	140	14	110	28	80	6	90	3	4	M12	14	1,34
65	2 ½"	160	14	130	32	100	6	110	3	4	M12	14	1,83
80	3"	190	16	150	34	110	8	128	3	4	M16	18	2,75
100	4"	210	16	170	40	130	8	148	3	4	M16	18	3,01
125	5"	240	18	200	44	160	8	178	3	8	M16	18	4,30
150	6"	265	18	225	44	185	10	202	3	8	M16	18	4,63
200	8"	320	20	280	44	240	10	258	3	8	M16	18	6,97
250	10"	375	22	335	44	295	12	312	3	12	M16	18	9,13
300	12"	440	22	395	44	355	12	365	4	12	M20	22	12,4

Kołnierz tulejowy gwintowany

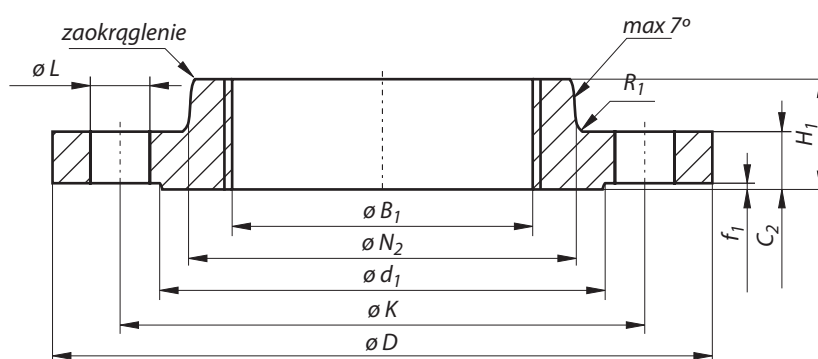


Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 200,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B1 / DN 200 / PN 10 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 40	Zobacz wymiary PN 40												
50 do 150	Zobacz wymiary PN 16												
200	8"	340	24	295	44	246	10	268	3	8	M20	22	10,1
250	10"	395	26	350	46	298	12	320	3	12	M20	22	12,8
300	12"	445	26	400	46	350	12	370	4	12	M20	22	14,5
350	14"	505	26	460	53	400	12	430	4	16	M20	22	22,7
400	16"	565	26	515	57	456	12	482	4	16	M24	26	28,0
450	18"	615	28	565	63	502	12	532	4	20	M24	26	32,3
500	20"	670	28	620	67	559	12	585	4	20	M24	26	38,7
600	24"	780	30	725	75	658	12	685	5	20	M27	30	48,9

Kołnierz tulejowy gwintowany



Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B1 / DN 65 / PN 16 / Rc / P245GH

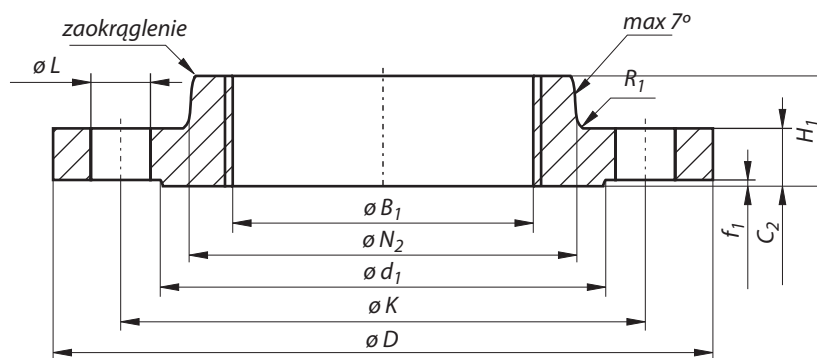
DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 up to 40	Zobacz wymiary PN 40												
50	2"	165	18	125	28	84	6	102	3	4	M16	18	2,39
65	2 ½"	185	18	145	32	104	6	122	3	8**	M16	18	2,97
80	3"	200	20	160	34	118	6	138	3	8	M16	18	3,78
100	4"	220	20	180	40	140	8	158	3	8	M16	18	4,38
125	5"	250	22	210	44	168	8	188	3	8	M16	18	6,07
150	6"	285	22	240	44	195	10	212	3	8	M20	22	7,24
200	8"	340	24	295	44	246	10	268	3	12	M20	22	9,80
250	10"	405	26	355	46	298	12	320	3	12	M24	26	13,60
300	12"	460	28	410	46	350	12	378	4	12	M24	26	17,20
350	14	520	30	470	57	400	12	438	4	16	M24	26	27,90
400	16	580	32	525	63	456	12	490	4	16	M27	30	35,70
450	18	640	34	585	68	502	12	550	4	20	M27	30	45,00
500	20	715	36	650	73	559	12	610	4	20	M30	33	60,40
600	24	840	40	770	83	658	12	725	5	20	M33	36	94,00
700	28	910	40	840	83	760	12	795	5	24	M33	36	*
800	32	1025	41	950	90	864	12	900	5	24	M36	39	*
900	36	1125	48	1050	94	968	12	1000	5	28	M36	39	*
1000	40	1255	59	1170	100	1072	16	1115	5	28	M39	42	*

* podawana przez zamawiającego

** według EN 1092-2 i EN 1092-3 kołnierze o tym DN i PN mogą być dostarczane z 4 otworami.

Gdy wymagane są kołnierze stalowe z 4 otworami, to mogą być one dostarczone po uzgodnieniu między producentem kołnierzy a zamawiającym.

Kołnierz tulejowy gwintowany

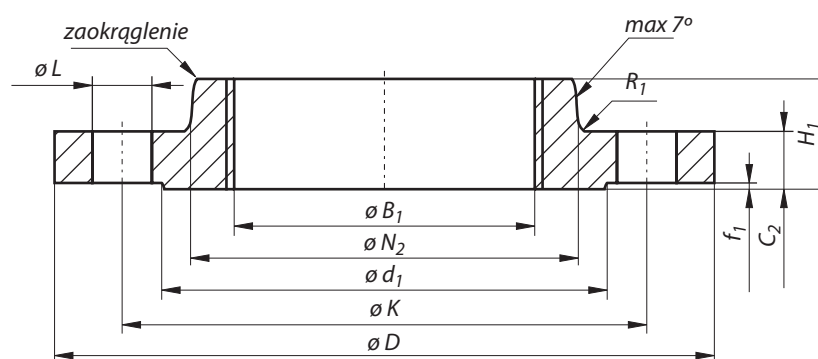


Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 200,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B1 / DN 200 / PN 25 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 do 150	Zobacz wymiary PN 40												
200	8"	360	30	310	52	256	10	278	3	12	M24	26	14,9
250	10"	425	32	370	60	310	12	335	3	12	M27	30	20,4
300	12"	485	34	430	67	364	12	395	4	16	M27	30	27,3
350	14"	555	38	490	72	418	12	450	4	16	M30	33	45,1
400	16"	620	40	550	78	472	12	505	4	16	M33	36	57,7
450	18"	670	46	600	84	520	12	555	4	20	M33	36	69,6
500	20"	730	48	660	90	580	12	615	4	20	M33	36	87,0
600	24"	845	48	770	100	684	12	720	5	20	M36	39	111

Kołnierz tulejowy gwintowany

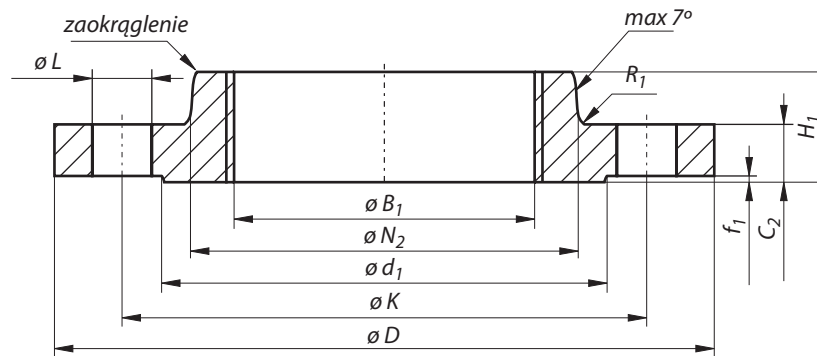


Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B1, o wielkości nominalnej DN 65,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B1 / DN 65 / PN 40 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	3/8"	90	16	60	22	30	4	40	2	4	M12	14	0,646
15	1/2"	95	16	65	22	35	4	45	2	4	M12	14	0,722
20	3/4"	105	18	75	26	45	4	58	2	4	M12	14	1,040
25	1"	115	18	85	28	52	4	68	2	4	M12	14	1,250
32	1 1/4"	140	18	100	30	60	6	78	2	4	M16	18	1,810
40	1 1/2"	150	18	110	32	70	6	88	3	4	M16	18	2,060
50	2"	165	20	125	34	84	6	102	3	4	M16	18	2,740
65	2 1/2"	185	22	145	38	104	6	122	3	8	M16	18	3,650
80	3"	200	24	160	40	118	8	138	3	8	M16	18	4,590
100	4"	235	24	190	44	145	8	162	3	8	M20	22	6,100
125	5"	270	26	220	48	170	8	188	3	8	M24	26	8,220
150	6"	300	28	250	52	200	10	218	3	8	M24	26	10,6
200	8"	375	34	320	52	260	10	285	3	12	M27	30	18,3
250	10"	450	38	385	60	312	12	345	3	12	M30	33	28,3
300	12"	515	42	450	67	380	12	410	4	16	M30	33	40,4
350	14"	580	46	510	72	424	12	465	4	16	M33	36	58,8
400	16"	660	50	585	78	478	12	535	4	16	M36	39	82,1
450	18"	685	57	610	84	522	12	560	4	20	M36	39	86,2
500	20"	755	57	670	90	576	12	615	4	20	M39	42	105
600	24"	890	72	795	100	686	12	735	5	20	M45	48	172

Kołnierz tulejowy gwintowany

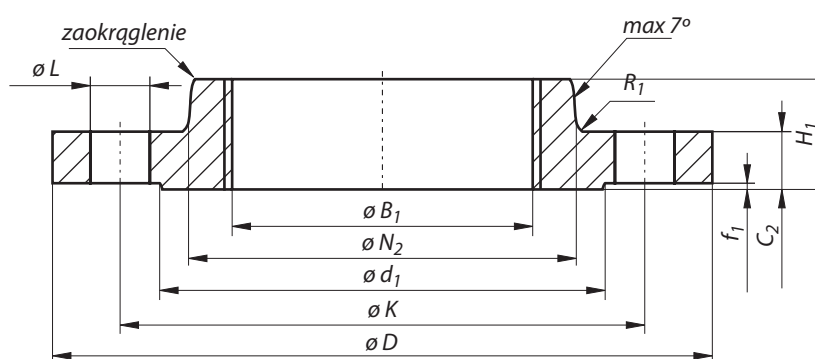


Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 65,
wykonanego z materiału P245GH:

Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B2 / DN 65 / PN 63 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10 up to 40	See dimension PN 100												
50	2"	180	26	135	36	90	6	102	3	4	M20	22	4,20
65	2 ½"	205	26	160	40	112	6	122	3	8	M20	22	5,30
80	3"	215	28	170	44	125	8	138	3	8	M20	22	6,25
100	4"	250	30	200	52	152	8	162	3	8	M24	26	8,81
125	5"	295	34	240	56	185	8	188	3	8	M27	30	13,6
150	6"	345	36	280	60	215	10	218	3	8	M30	33	19,5

Kołnierz tulejowy gwintowany

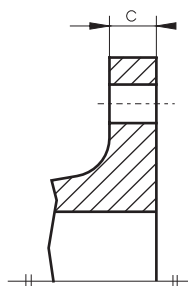


Oznaczenie kołnierza tulejowego gwintowanego (typu 13)
z powierzchnią uszczelniającą typu B2, o wielkości nominalnej DN 65,
wykonanego z materiału P245GH:

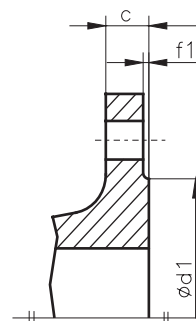
Kołnierz EN 1092-1/ 13 / B2 / DN 65 / PN 100 / Rc / P245GH

DN	Wymiary kołnierza					Tuleja		Przyłga		Śruby			Masa (7,85 kg/ dm ³) kg
	Rura	D	C ₂	K	H ₁	N ₂	R ₁	d ₁	f ₁	Ilość	Wielkość	L	
10	3/8"	100	20	70	28	40	4	40	2	4	M12	14	1,07
15	1/2"	105	20	75	28	43	4	45	2	4	M12	14	1,17
20	3/4"	130	22	90	30	52	4	58	2	4	M16	18	1,96
25	1"	140	24	100	32	60	4	68	2	4	M16	18	2,49
32	1 1/4"	155	24	110	32	68	6	78	2	4	M20	22	2,95
40	1 1/2"	170	26	125	34	80	6	88	3	4	M20	22	3,80
50	2"	195	28	145	36	95	6	102	3	4	M24	26	5,28
65	2 1/2"	220	30	170	40	118	6	122	3	8	M24	26	6,84
80	3"	230	32	180	44	130	8	138	3	8	M24	26	7,94
100	4"	265	36	210	52	158	8	162	3	8	M27	30	11,5
125	5"	315	40	250	56	188	8	188	3	8	M30	33	17,9
150	6"	355	44	290	60	225	10	218	3	12	M30	33	23,8

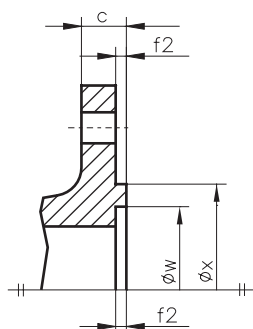
powierzchnie uszczelniające kotnierzy



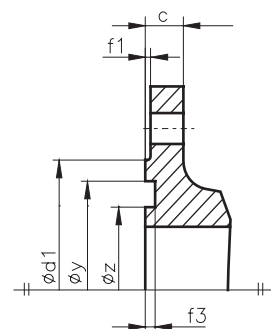
Typ A: Płaska



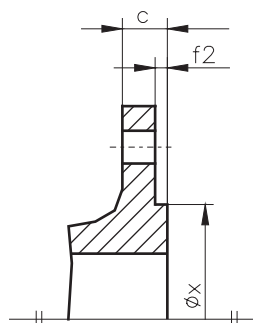
Typ B: Przyłga (B1 i B2)



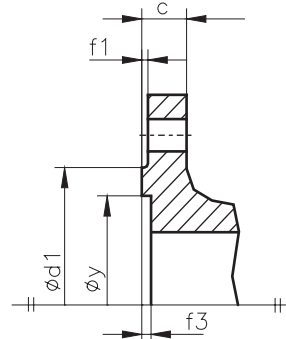
Typ C: Występ



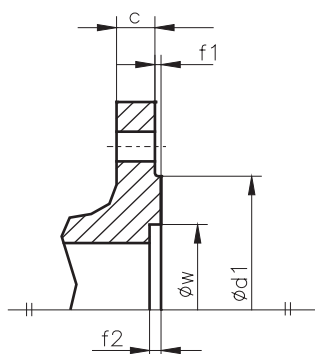
Typ D: Rowek



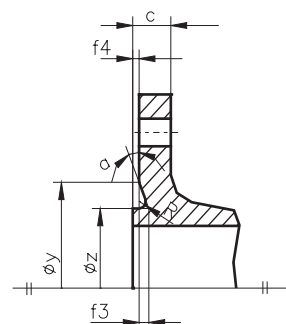
Typ E: Wypust



Typ F: Wpust



Typ G: Wypust do uszczelki o przekroju kołowym



Typ H: Rowek na uszczelkę o przekroju kołowym

UWAGA 1 Wymiar C zawiera wysokość przyłgi.

UWAGA 2 Średnica przekroju poprzecznego uszczelki o przekroju kołowym wynosi $2 \times R$.

UWAGA 3 Przejście od krawędzi powierzchni uszczelniającej na czoło kotnierza może być w postaci promienia lub fazy wyłącznie dla typów B, D, F i G

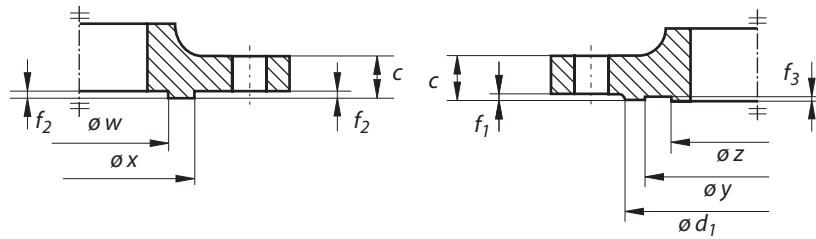
zestawienie wymiarów

DN	d_1										f_1	f_2	f_3	f_4	W^b	X	Y	Z^b	$\alpha \approx$	R		
	PN 2,5 ^a	PN6 ^a	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 250											PN 320	PN 400
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	2	4,5	4,0	2,0	24	34	35	23	-	2,5
15	40	40	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45					29	39	40	28	-	
20	50	50	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58					36	50	51	35	41°	
25	60	60	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68					43	57	58	42		
32	70	70	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78					51	65	66	50		
40	80	80	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	3				61	75	76	60		
50	90z	90	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102					73	87	88	72		
65	110	110	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122					95	109	110	94		
80	128	128	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138					106	120	121	105		
100	148	148	158	158	162	162	162	162	162	162	162	162		5,0	4,5	2,5	129	149	150	128	32°	3
125	178	178	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188					155	175	176	154		
150	202	202	212	212	218	218	218	218	218	218	218	218					183	203	204	182		
200	258	258	268	268	278	285	285	285	285	285	285	285					239	259	260	238		
250	312	312	320	320	335	345	345	345	345	345	345	345					292	312	313	291		
300	365	365	370	378	395	410	410	410	410	410	410	410	4				343	363	364	342		
350	415	415	430	438	450	465	465	465	465	465	465	465		5,5	5,0	3,0	395	421	422	394	27°	3,5
400	465	465	482	490	505	535	535	535	535	535	535	535					447	473	474	446		
450	520	520	532	550	555	560	560	560	560	560	560	560					497	523	524	496		
500	570	570	585	610	615	615	615	615	615	615	615	615					549	575	576	548		
600	670	670	685	725	720	735	735	735	735	735	735	735	5				649	675	676	648		
700	775	775	800	795	820	840	840	840	840	840	840	840					751	777	778	750		
800	880	880	905	900	930	960	960	960	960	960	960	960					856	882	883	855		
900	980	980	1005	1000	1030	1070	1070	1070	1070	1070	1070	1070					961	987	988	960		
1000	1080	1080	1110	1115	1140	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180		6,5	6,0	4,0	1062	1092	1094	1060	28°	4
1200	1280	1295	1330	1330	1350	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380					1262	1292	1294	1260		
1400	1480	1510	1535	1530	1560	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600					1462	1492	1494	1460		
1600	1690	1710	1760	1750	1780	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815					1662	1692	1694	1660		
1800	1890	1920	1960	1950	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985					1862	1892	1894	1860		
2000	2090	2125	2170	2150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210					2062	2092	2094	2060		
2200	2295	2335	2370	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
2400	2495	2545	2570	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
2600	2695	2750	2780	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
2800	2910	2960	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
3000	3110	3160	3210	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
3200	3310	3370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
3400	3510	3580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
3600	3720	3790	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
3800	3920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
4000	4120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-		

^a Powierzchnie uszczelniające kotłownicy typów C, D, E, F, G i H nie są stosowane dla PN 2,5 i 6.

^b Powierzchnie uszczelniające kotłownicy typów G i H są stosowane tylko dla PN 10 do PN 40.

Typ C i D



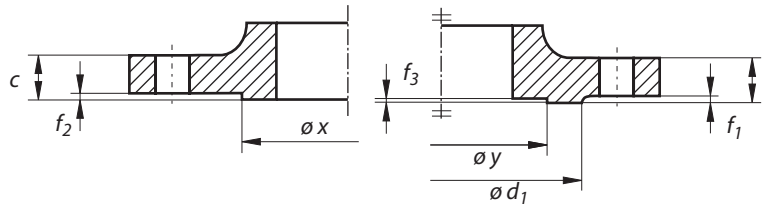
Typ C: Występ

Typ D: Rowek

DN	Ø d1	Występ			Rowek			
		Ø W	Ø x	f2	Ø Z	Ø y	f1	f3
10	Średnica przyłgi zgodna z zestawieniem wymiaru przyłg	24	34	4,5	23	35	2,0	4,0
15		29	39	4,5	28	40	2,0	4,0
20		36	50	4,5	35	51	2,0	4,0
25		43	57	4,5	42	58	2,0	4,0
32		51	65	4,5	50	66	2,0	4,0
40		61	75	4,5	60	76	3,0	4,0
50		73	87	4,5	72	88	3,0	4,0
65		95	109	4,5	94	110	3,0	4,0
80		106	120	4,5	105	121	3,0	4,0
100		129	149	5,0	128	150	3,0	4,5
125		155	175	5,0	154	176	3,0	4,5
150		183	203	5,0	182	204	3,0	4,5
200		239	259	5,0	238	260	3,0	4,5
250		292	312	5,0	291	313	3,0	4,5
300		343	363	5,0	342	364	4,0	4,5
350		395	421	5,5	394	422	4,0	5,0
400		447	473	5,5	446	474	4,0	5,0
450		497	523	5,5	496	524	4,0	5,0
500		549	575	5,5	548	576	4,0	5,0
600		649	675	5,5	648	676	5,0	5,0
700	751	777	5,5	750	778	5,0	5,0	
800	856	882	5,5	855	883	5,0	5,0	
900	961	987	5,5	960	988	5,0	5,0	
1000	1062	1092	6,5	1060	1094	5,0	6,0	
1200	1262	1292	6,5	1260	1294	5,0	6,0	
1400	1462	1492	6,5	1460	1494	5,0	6,0	
1600	1662	1692	6,5	1660	1694	5,0	6,0	
1800	1862	1892	6,5	1860	1894	5,0	6,0	
2000	2062	2092	6,5	2060	2094	5,0	6,0	

Powierzchnie uszczelniające kotnierzy typów C i D nie są stosowane dla PN 2,5 i 6.
Grubość C zgodna z normą

Typ E i F



Typ E: Wypust

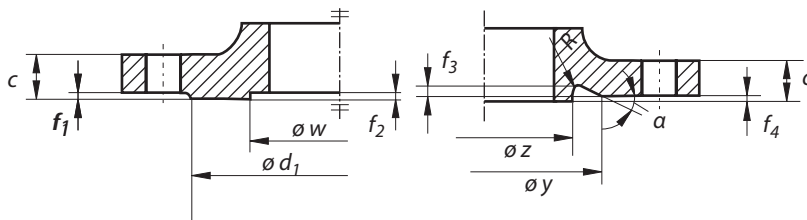
Typ F: Wpust

DN	Ø d1	Wypust		Wpust		
		Ø x	f2	Ø y	f1	f3
10	Średnica przyłgi zgodna z zestawieniem wymiaru przyłg	34	4,5	35	2,0	4,0
15		39	4,5	40	2,0	4,0
20		50	4,5	51	2,0	4,0
25		57	4,5	58	2,0	4,0
32		65	4,5	66	2,0	4,0
40		75	4,5	76	3,0	4,0
50		87	4,5	88	3,0	4,0
65		109	4,5	110	3,0	4,0
80		120	4,5	121	3,0	4,0
100		149	5,0	150	3,0	4,5
125		175	5,0	176	3,0	4,5
150		203	5,0	204	3,0	4,5
200		259	5,0	260	3,0	4,5
250		312	5,0	313	3,0	4,5
300		363	5,0	364	4,0	4,5
350		421	5,5	422	4,0	5,0
400		473	5,5	474	4,0	5,0
450		523	5,5	524	4,0	5,0
500		575	5,5	576	4,0	5,0
600		675	5,5	676	5,0	5,0
700		777	5,5	778	5,0	5,0
800		882	5,5	883	5,0	5,0
900		987	5,5	988	5,0	5,0
1000		1092	6,5	1094	5,0	6,0
1200		1292	6,5	1294	5,0	6,0
1400		1492	6,5	1494	5,0	6,0
1600		1692	6,5	1694	5,0	6,0
1800		1892	6,5	1894	5,0	6,0
2000	2092	6,5	2094	5,0	6,0	

Powierzchnie uszczelniające kołnierzy typów C i D nie są stosowane dla PN 2,5 i 6.

Grubość C zgodna z normą

Typ G i H



Typ G: Wypust do uszczelki o przekroju kołowym

Typ H: Rowek na uszczelkę o przekroju kołowym

DN	Ø d1	Wypust do uszczelki o przekroju kołowym			Rowek na uszczelkę o przekroju kołowym			
		Ø w	f1	f2	Ø y	Ø z	f3	f4
10	Średnica przyłgi zgodna z zestawieniem wymiaru przyłg	24	2,0	4,5	35	23	4,0	2,0
15		29	2,0	4,5	40	28	4,0	2,0
20		36	2,0	4,5	51	35	4,0	2,0
25		43	2,0	4,5	58	42	4,0	2,0
32		51	2,0	4,5	66	50	4,0	2,0
40		61	3,0	4,5	76	60	4,0	2,0
50		73	3,0	4,5	88	72	4,0	2,0
65		95	3,0	4,5	110	94	4,0	2,0
80		106	3,0	4,5	121	105	4,0	2,0
100		129	3,0	5,0	150	128	4,5	2,5
125		155	3,0	5,0	176	154	4,5	2,5
150		183	3,0	5,0	204	182	4,5	2,5
200		239	3,0	5,0	260	238	4,5	2,5
250		292	3,0	5,0	313	291	4,5	2,5
300		343	4,0	5,0	364	342	4,5	2,5
350		395	4,0	5,5	422	394	5,0	3,0
400		447	4,0	5,5	474	446	5,0	3,0
450		497	4,0	5,5	524	496	5,0	3,0
500		549	4,0	5,5	575	548	5,0	3,0
600		649	5,0	5,5	676	648	5,0	3,0
700	751	5,0	5,5	778	750	5,0	3,0	
800	856	5,0	5,5	883	855	5,0	3,0	
900	961	5,0	5,5	988	960	5,0	3,0	
1000	1062	5,0	6,5	1094	1060	6,0	4,0	
1200	1262	5,0	6,5	1294	1260	6,0	4,0	
1400	1462	5,0	6,5	1494	1460	6,0	4,0	
1600	1662	5,0	6,5	1694	1660	6,0	4,0	
1800	1862	5,0	6,5	1894	1860	6,0	4,0	
2000	2062	5,0	6,5	2094	2060	6,0	4,0	

Powierzchnie uszczelniające kołnierzy typów G i H nie są stosowane dla PN 2,5 i 6.
 Powierzchnie uszczelniające kołnierzy typów G i H są stosowane tylko dla PN 10 do PN 40.
 Grubość C zgodna z normą

powierzchnie kołnierza

Typ kołnierza		Średnica zewnętrzna		Średnica otworu centralnego		Otwory na śruby	Pogłębienie miejscowe
		R_a max	R_z max	R_a max	R_z max		
01	Kołnierz płaski do przyspawania	25	160	25	160	b	c
02	Kołnierz płaski luźny do typów 32-37	25	160	25	160	b	
04	Kołnierz płaski luźny do typu 34	25	160	25	160	b	
05	Kołnierz zaślepiający	25	160	Nie dotyczy		b	c
11	Kołnierz z szyjką do przyspawania	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a	b	c
12	Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a	b	c
13	Kołnierz tulejowy gwintowany	25 ^a	160 ^a	Patrz norma dotycząca gwintu		b	c
21	Kołnierz integralny	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a		c
32	Pierścień płaski do przyspawania	25	160	25	160		
33	Wywinięta końcówka rury	25	160	25	160		
34	Pierścień z szyjką do przyspawania	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a		
35	Szyjka kryzowa do przyspawania	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a		
36	Pierścień tłoczony z długą szyjką	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a		
37	Pierścień tłoczony	25 ^a	160 ^a	25 ^a	160 ^a		

^a Lub nieobrobiona - do PN 40.

^b Otwory na śruby > PN 40, tylko wiercone.

^c Obróbka wiórowa pogłębień miejscowych dla PN ≥ 63

powierzchnie uszczelniające

Typ powierzchni uszczelniającej	Metoda obróbki	Promień ostrza narzędzia mm	R_a^a μm		R_z^a μm	
			min	max	min	max
A, B1 ^b , E, F	Toczenie ^c	1,0	3,2	12,5	12,5	50,0
B2 ^b , C, D, G, H	Toczenie ^c	-	0,8	3,2	3,2	12,5

UWAGA W przypadku niektórych zastosowań, np. gazy o niskiej temperaturze, konieczne może być wymaganie dokładniejszego sprawdzania wykończenia powierzchni.

^a R_a i R_z zdefiniowano w EN ISO 4287.

^b Typy B1 i B2 są przylgami (typ B) o różnych wyspecyfikowanych wartościach chropowatości powierzchni.

B1: Standardowa powierzchnia uszczelniająca dla wszystkich PN.

B2: Tylko jeśli uzgodniono między zamawiającym a producentem kołnierzy.

^c Określenie „toczenie” obejmuje metody obróbki mechanicznej, w rezultacie których powstają rowki współśrodkowe lub spiralne.

Wszystkie powierzchnie uszczelniające kołnierzy i pierścieni z wążkiem typów 33, 36 37, powinny być wykończone metodą obróbki mechanicznej i powinny mieć wykończenie powierzchni odpowiadające wartościom podanym w powyższej tabeli, po porównaniu z wzorcami metodą wizualną lub dotykową.

UWAGA Nie przewiduje się wykonywania pomiarów za pomocą przyrządów pomiarowych na samych powierzchniach; wartości R_a i R_z określone w EN ISO 4287, dotyczą wzorców chropowatości.

Dla kołnierzy i pierścieni (z wyjątkiem typów 33, 36 i 37) z powierzchniami uszczelniającymi typu A, B1, E i F, toczenie powinno być wykonane narzędziem z zaokrąglonym ostrzem zgodnie z tabelą.

Kołnierze typu 05 do PN 40 i pierścienie (z wyjątkiem typów 33, 36 i 37) powinny mieć powierzchnie uszczelniające typu A, inne kołnierze powinny mieć powierzchnie uszczelniające typu B1; o ile zamawiający i dostawca nie uzgodni powierzchni uszczelniającej typu B2.

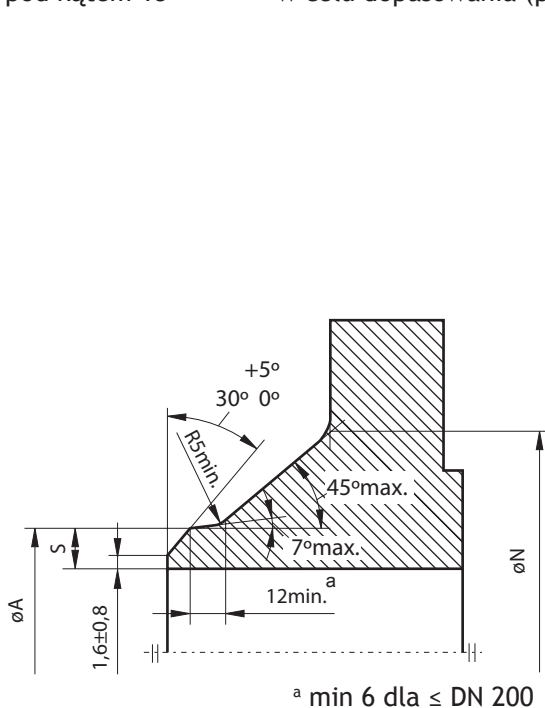
Przygotowanie końcówek do przyspawania dla kołnierzy typów 11 i 34

Jeśli nie określono inaczej, dla kołnierzy zgodnych z niniejszą Normą Europejską należy stosować przyłącza do przyspawania, jak przedstawiono na Rysunkach od 1 do 3. Dodatkowe typy końcówek do przyspawania podano w EN ISO 9692-2, a przykłady wykonania - w EN 1708-1 i mogą być one stosowane po uzgodnieniu między producentem elementu lub urządzenia ciśnieniowego a producentem kołnierzy.

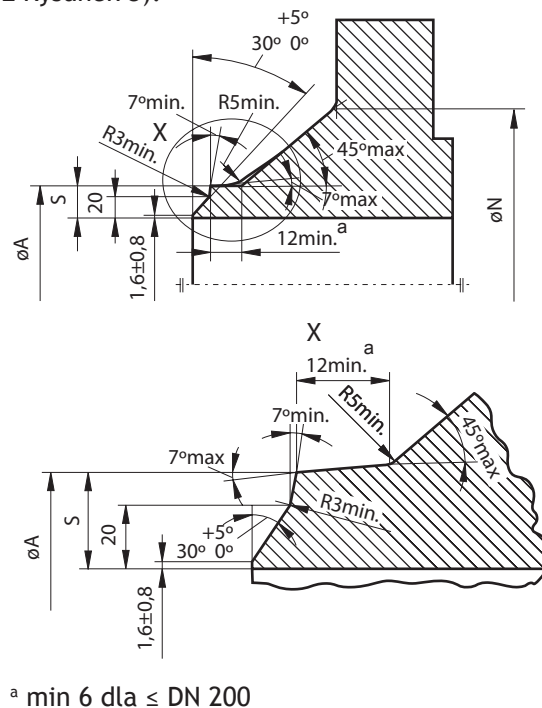
Grubość ścianki $S \leq 3$ mm: Kołnierze/pierścienie mogą być dostarczane z końcówkami prostymi.

Grubość ścianki $3 < S < 22$: Końcówki zukosowane pod kątem $30^\circ +5^\circ - 0^\circ$ z częścią płaską ($1,6 \pm 0,8$) mm.

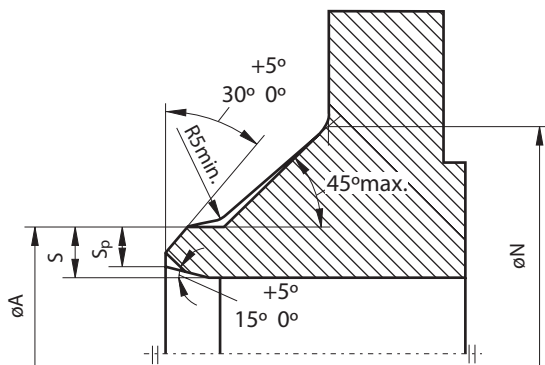
Jeśli grubość ścianki kołnierza (S) > grubość ścianki rury (T) średnica wewnętrzna powinna być fazowana pod kątem $15^\circ +5^\circ - 0^\circ$ w celu dopasowania (patrz Rysunek 3).



Rys 1 Przyłącze do przyspawania dla grubości ścianki S do 22 mm



Rys 2 Przyłącze do przyspawania dla grubości ścianki $S \geq 22,2$ mm



S Grubość ścianki kołnierza
 S_p Zredukowana grubość ścianki kołnierza

Rys 3 Dopuszczalne wykonanie zukosowania dla niejednakowych grubości ścianek

UWAGA 1

Dla kołnierzy, które mają być przyłączone do rury ze stali nieaustenitycznej o nominalnej grubości ścianki mniejszej niż 4,8 mm, zaleca się, aby końcówki do przyspawania były zakończone małą fazą lub były proste, według wyboru producenta kołnierzy, jeśli nie uzgodniono inaczej między producentem kołnierzy a zamawiającym lub producentem urządzenia ciśnieniowego.

UWAGA 2

Dla kołnierzy, które mają być przyłączone do rury ze stali odpornej na korozję austenitycznej o nominalnej grubości ścianki 3,2 mm lub mniejszej, zaleca się, aby końcówki do przyspawania były proste.

UWAGA 3

Przyłączeniowa grubość ścianki kołnierza (S_p) powinna odpowiadać grubości ścianki rury (T).

odchyłki dopuszczalne (1)

Wymiar	Typ kołnierza	Wielkość	Odchyłki dopuszczalne mm	
Średnica zewnętrzna szyjki A	11, 21, 34	≤ DN 125	+ 3,0 0	
		> DN 125 ≤ DN 1200	+ 4,5 0	
		> DN 1200	+ 6,0 0	
	35, 36, 37	≤ DN 150	± 0,75 % ^a , min ± 0,3 mm	
		> DN 150	± 1 % ^a , max ± 3,0 mm	
Średnica otworu B ₁ , B ₂ , B ₃	01, 02, 04, 12, 32	≤ DN 100	+ 0,5 0	
		> DN 100 ≤ DN 400	+ 1,0 0	
		> DN 400 ≤ DN 600	+ 1,5 0	
		> DN 600	+ 3,0 0	
Grubość ścianki S	11, 34 ^b		szyjka obrabiana (obie powierzchnie)	szyjka z jedną powierzchnią obrabianą lub nieobrabiana
		≤ DN 100	+ 1,0 0	+ 2,0 0
		> DN 100 ≤ DN 400	+ 1,5 0	+ 2,5 0
		> DN 400	+ 2,0 0	+ 3,5 0
	35	S ≤ 8	+ 15 % - 10 %	
		S > 8	+ 15 % - 5 %	
	36, 37	≤ DN 600	- 12,5 % ^a + 15%	
		> DN 600	- 0,5 mm ^a + 15%	
Grubość ścianki po zukośowaniu S _p	35, 36, 37	S ≤ 6	+1,0 0	
		S > 6	+ 2,0 0	
Średnica zewnętrzna D	21	≤ DN 250	± 4,0	
		> DN 250 ≤ 500	± 5,0	
		> DN 500 ≤ 800	± 6,0	
		> DN 800 ≤ 1200	± 7,0	
		> DN 1200 ≤ 1600	± 8,0	
		> DN 1600 ≤ 2000	± 10,0	
	Wszystkie pozostałe typy	≤ DN 150	± 2,0	
		> DN 150 ≤ 500	± 3,0	
		> DN 500 ≤ 1200	± 5,0	
		> DN 1200 ≤ 1800	± 7,0	
		> DN 1800	± 10,0	

odchyłki dopuszczalne (2)

Wymiar	Typ kotnierza	Wielkość	Odchyłki dopuszczalne
Długość H^1, H^2, H^3, H^4, H^5	11, 12, 13, 34, 35, 36, 37	\leq DN 80	$\pm 1,5$
		$>$ DN 80 \leq DN 250	$\pm 2,0$
		$>$ DN 250	$\pm 3,0$
Średnica szyjk $N^1, N^2; N^3$	11, 21, 34	\leq DN 50	0 - 2,0
		$>$ DN 50 \leq DN 150	0 - 4,0
		$>$ DN 150 \leq DN 300	0 - 6,0
		$>$ DN 300 \leq DN 600	0 - 8,0
		$>$ DN 600 \leq DN 4000	0 - 10,0
	12, 13	\leq DN 50	+ 1,0 0
		$>$ DN 50 \leq DN 150	+ 2,0 0
		$>$ DN 150 \leq DN 300	+ 4,0 0
		$>$ DN 300 \leq DN 600	+ 8,0 0
		$>$ DN 600 \leq DN 1200	+ 12,0 0
		$>$ DN 1200 \leq DN 1800	+ 16,0 0
		$>$ DN 1800	+ 20,0 0
	Grubość pierścienia F	35 (obrabiany na obu powierzchniach)	grubość \leq 18 mm
grubość $>$ 18 mm \leq 50 mm			$\pm 1,5$ mm
36 (obrabiany tylko na powierzchni czołowej lub nieobrabiany)		grubość \leq 18 mm	$\pm 10\%$
37 (nieobrabiany)		grubość \leq 5 mm	$\pm 0,20$ mm
Grubość kotnierza C_1, C_2, C_3, C_4	Wszystkie typy (obrabiane na obu powierzchniach)	grubość \leq 18 mm	+ 1,0 - 1,3
		grubość $>$ 18 mm \leq 50 mm	$\pm 1,5$
		grubość $>$ 50 mm	$\pm 2,0$
	Wszystkie typy (obrabiane tylko na powierzchni czołowej) Typy 02 i 04 (nieobrabiane)	grubość \leq 18 mm	$\pm 2,0$ - 1,3
		grubość $>$ 18 mm \leq 50 mm	+ 4,0 - 1,5
		grubość $>$ 50 mm	+ 7,0 - 2,0
Średnica d_i	Wszystkie typy	\leq DN 250	+ 2,0 - 1,0
		$>$ DN 250	+ 3,0 - 1,0

odchyłki dopuszczalne (3)

Wymiar		Typ kołnierza	Wielkość		Odchyłki dopuszczalne mm
Wysokość f_1		Wszystkie typy (powierzchnie uszczelniające typów B, D, F and G)	\leq DN 32	2 mm	0 -1
			> DN 32 do DN 250	3 mm	0 -2
			> DN 250 do DN 500	4 mm	0 -3
			> DN 500	5 mm	0 -4
Wysokość f_2		Wszystkie typy (powierzchnie uszczelniające typów C, E i G)	Wszystkie DN		+ 0,5 0
Wysokość f_3		Wszystkie typy (powierzchnie uszczelniające typów D i F)	Wszystkie DN		+ 0,5 0
		Wszystkie typy (powierzchnia uszczelniająca typu H)	Wszystkie DN		+ 0,2 0
Wysokość f_4		Wszystkie typy (powierzchnia uszczelniająca typu H)	Wszystkie DN		+ 0,5 0
Średnica	W	Wszystkie typy	Wszystkie DN		+ 0,5 0
	X			0 - 0,5	
	Y			+ 0,5 0	
	Z			0 - 0,5	
Średnica podziałowa otworów na śrub K		Wszystkie typy	Wielkości śrub od M10 do M24		\pm 1,0
			Wielkości śrub od M27 do M45		\pm 1,5
Rozstaw osi sąsiednich otworów na śruby		Wszystkie typy	Wielkości śrub od M10 do M24		\pm 1,0
			Wielkości śrub od M27 do M45		\pm 1,5
Niewspółśrodkowość obrabianych średnic powierzchni uszczelniających		Wszystkie typy	\leq DN 65		1,0
			> DN 65		2,0
Równoległość powierzchni oporowych pod części złączne i powierzchni uszczelniających		Wszystkie typy (obrabiane powierzchnie oporowe)	Wszystkie DN		1°
		Wszystkie typy (nieobrabiane powierzchnie oporowe)			2°

^a Odchyłki w % średnicy zewnętrznej lub, odpowiednio, grubości ścianki.

^b Odchyłki dopuszczalne otworu nie mają zastosowania.

Znakowanie:

Wymagania ogólne dotyczące znakowania:

Zaleca się, aby wszystkie kołnierze, końcówki wywinięte i pierścienie, poza kołnierzami typu 21, były znakowane:

- a) nazwą lub znakiem fabrycznym producenta kołnierza/pierścienia, np. XXX
- b) numerem niniejszej Normy Europejskiej, tj. EN 1092-1;
- c) numerem typu kołnierza/pierścienia;
- d) DN, np. DN 150;
- e) oznaczeniem PN, np. PN 40 (podane może być inne znakowanie z niższym PN, tylko w przypadku identycznych wymiarów);
- f) grubością ścianki (S), jeśli nie jest zgodna z niniejszą Normą Europejską
- g) dla materiałów według Norm Europejskich - nazwą lub numerem lub gatunkiem materiału, np. P245GH;
- h) numerem wytopu i/lub odpowiednim identyfikatorem, takim jak numer kodowy, ze względu na identyfikowalność, np. A2345, gdy wymagane jest poświadczenie badań.

PRZYKŁAD: XXX/EN 1092-1/11/DN 150/PN 40/P265GH/A2345

Jeśli część jest zbyt mała, aby możliwe było umieszczenie całego wymaganego oznakowania, wówczas wymagane oznakowanie powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę lub znak fabryczny producenta kołnierza/pierścienia;
- b) litery "EN";
- c) oznaczenie PN, np. PN 40;
- g) nazwę lub numer lub gatunek materiału;
- h) numer wytopu i/lub odpowiedni identyfikator lub numer identyfikacyjny ze względu na identyfikowalność wytopu.

Cechowanie:

Oznakowanie powinno być widoczne i trwałe. W przypadku gdy stosowane jest znakowanie cechownikami, oznakowanie powinno być umieszczone na obrzeżu części.

UWAGA Zaleca się, aby zapewnione było, że oznakowanie wybijane cechownikiem nie będzie powodowało pękania materiału kołnierza

Oznakowanie EN 1092-1 wraz z nazwą lub znakiem fabrycznym producenta kołnierza, na wyrobie lub związane z wyrobem, oznacza deklarację producenta kołnierza o zgodności z niniejszą Normą Europejską, tj. stwierdzenie przez producenta kołnierza lub w jego imieniu, że wyrób spełnia wymagania niniejszej Normy Europejskiej.

Typ kołnierza i pierścienia		Kuty ^a	Odlewany	Wykonywany z wyrobów płaskich (blach)	Obrabiany z prętów walcowanych lub kutyh i kutyh kształtowników stalowych	Gięty i spawany elektrycznie z prętów, kształtowników stalowych lub taśmy ^{b,c,d}	Tłoczony z rur spawanych lub bez szwu lub z wyrobów płaskich
01	Kołnierz płaski do przyspawania	tak	nie	tak	tak	tak	nie
02	Kołnierz płaski luźny do typów 32-37	tak	nie	tak	tak	tak	nie
04	Kołnierz płaski luźny do typu 34	tak	nie	tak	tak	tak	nie
05	Kołnierz zaślepiający	tak	nie	tak	tak	nie	nie
11	Kołnierz z szyjką do przyspawania	tak	nie	nie	tak	tak, dla \geq DN 700	nie
12	Kołnierz tulejowy nasuwany do przyspawania	tak	nie	nie	tak	nie	nie
13	Kołnierz tulejowy gwintowany	tak	nie	nie	tak	nie	nie
21	Kołnierz integralny	tak	tak	nie	tak	nie	nie
32	Pierścień płaski do przyspawania	tak	nie	tak	tak	tak	nie
33	Wywinięta końcówka rury	tak	nie	tak	tak	tak	tak
34	Pierścień z szyjką do przyspawania	tak	tak	nie	tak	tak	nie
35	Szyjka kryzowa do przyspawania	tak	nie	tak	tak	tak	nie
36	Pierścień tłoczony z długą szyjką	tak	nie	nie	nie	tak	tak
37	Pierścień tłoczony	tak	nie	tak	nie	tak	tak

^a Walcowany - bez szwu, tłoczony, kuty.

^b Poniżej DN 1800 dopuszcza się tylko jedną spoinę promieniową.

^c Kołnierze spawane dopuszcza się tylko do stosowania do 370 °C, zgodnie z EN 13480-3:2002, D.4.4.

^d W przypadku, gdy kołnierze są wykonywane przez formowanie na zimno materiału podstawowego, np. wyrobu płaskiego, niektóre własności mechaniczne, jak wydłużenie po zerwaniu (A) i praca łamania (KV), ulegną pogorszeniu z powodu formowania na zimno bez późniejszej obróbki cieplnej.

skład chemiczny wg EN 10222-2

Znak		Oznaczenie stali		Skład chemiczny (analiza wytopowa) % ¹⁾								
		EN 1092-1	Grupa stali Grupa stali wg CR ISO 15608	Numer	C	Si max	Mn	P max	S max	Cr	Mo	Inne
P245GH	3E0	1.1	1.0352	0,08 do 0,20	0,40	0,50 do 1,30	0,025	0,015	-	-	-	-
P280GH	3E1	1.2	1.0426	0,08 do 0,20	0,40	0,90 do 1,50	0,025	0,015	-	-	-	-
16Mo3	4E0	1.2	1.5415	0,12 do 0,20	0,35	0,40 do 0,90	0,025	0,015	-	0,25 do 0,35	-	-
13CrMo4-5	5E0	5.1	1.7335	0,08 do 0,18	0,35	0,40 do 1,00	0,025	0,015	0,70 do 1,15 ²⁾	0,40 do 0,60	-	-
11CrMo9-10	6E0	5.2	1.7383	0,08 do 0,15	0,50	0,40 do 0,80	0,025	0,015	2,00 do 2,50	0,90 do 1,10	-	-
X16CrMo5-1	6E1	5.3	1.7366	0,18 max	0,40	0,30 do 0,80	0,025	0,015	4,00 do 6,00	0,45 do 0,65	-	-
X10CrMoVNb9-1	9E1	6.4	1.4903	0,08 do 0,12	0,50	0,30 do 0,60	0,025	0,015	8,00 do 9,50	0,85 do 1,05	Ni 0,40 max Nb 0,06 do 0,10 V 0,18 do 0,25 N 0,030 do 0,070 Al 0,040 max	-

¹⁾ Pierwiastków nie wymienionych w tabeli nie należy celowo dodawać do stali bez zgody zamawiającego, za wyjątkiem dodatków służących do wykańczania wytopu. Należy stosować wszelkie właściwe środki ostrożności zapobiegające wprowadzeniu ze złomem lub innymi materiałami używanymi do wytapiania stali pierwiastków mających negatywny wpływ na własności mechaniczne i użytkowe. Następujące pierwiastki nie powinny przekraczać ustalonych ograniczeń: chrom max 0,30 %, miedź max 0,30 %, molibden max 0,08 %, nikiel max 0,30 %, niob max 0,01 %, wanad max 0,02 %. Całkowita zawartość chromu + miedzi + molibdenu nie powinna przekraczać 0,50 %.

²⁾ Żeluzi istotna jest odporność na działanie sprężonego wodoru, to można uzgodnić podczas zapytania i zamawiania minimalną zawartość Cr 0,80 %.

właściwości mechaniczne/ obróbka cieplna wg EN 10222-2

Oznaczenie stali			Własności mechaniczne w temperaturze otoczenia				Obróbka cieplna				Równoważnik węgla max %				
Znak	Grupa stali		Grubość przekroju bazowego t_R ¹⁾ mm	Granica plastyczności R_{eH} ²⁾ N/mm ² min.	Wytrzymałość na rozciąganie R_m N/mm ²	Wydłużenie A ³⁾ min. %		Praca łamania KV ³⁾ min. J	Symbol ⁴⁾	Austenityzowanie lub przesycaanie					
	EN 1092-1	Grupa stali wg CR ISO 15608				Nu-mer	I			tr.t		Temp. °C	Chłodzenie w ⁵⁾	Temp. °C	Chłodzenie w ⁵⁾
P245GH	3E0	1.1	1.0352	245 220	410 do 530 410 do 530	25 25	23 23	32 ⁶⁾ 32 ⁶⁾	27 ⁶⁾ 27 ⁶⁾	A	890 do 930	f	-	-	
											890 do 930	a	-	-	
P280GH	3E1	1.2	1.0426	280 255	460 do 580 460 do 580	23 23	21 21	48 ⁶⁾ 48 ⁶⁾	27 ⁶⁾ 27 ⁶⁾	N	880 do 920	a	-	-	
											880 do 920	a, o, w	600 do 640	a, f	0,41
	4E0	1.2	1.5415	295 285 275	440 do 570	23	21	50 ⁶⁾	34 ⁶⁾	N	890 do 950	a	-	-	
											890 do 960	o, w	620 do 700	a, f	-
16Mo3	4E0	1.2	1.5415	265 250	440 do 570 420 do 550	23	21	50 ⁶⁾	34 ⁶⁾	QT	890 do 960	o, w	620 do 700	a, f	-
											890 do 960	o, w	620 do 700	a, f	-

¹⁾ Podane w kolumnie zakresy grubości dotyczą obrabionych cieplnie odkuwek o bazowym przekroju poprzecznym. Jest on charakteryzowany przez kształt prostokątny o stosunku szerokości do grubości ≥ 2 i stosunku długości do grubości ≥ 4 . Dla odkuwek o innych przekrojach poprzecznych należy określić grubość równoważną zgodnie z załącznikiem B do EN 10222-1 lub uzgodnić przy zamawianiu.

²⁾ Do czasu ujednoczenia w różnych krajach kryterium granicy plastyczności, R_{eH} można zastąpić przez $R_{p0,2}$. W tym przypadku wartość $R_{p0,2}$ jest o 10 N/mm² niższa dla wartości R_{eH} do 355 N/mm² i o 15 N/mm² niższa dla wartości R_{eH} większej niż 355 N/mm².

³⁾ l - próbka wzdużna t - próbka styczna tr - próbka poprzeczna

⁴⁾ A - wyżarzanie N - normalizowanie QT - hartowanie i odpuszczanie NT - normalizowanie i odpuszczanie

⁵⁾ a-powietrze f-piec o-olej w-woda

⁶⁾ Opcjonalnie w 0 °C. Powinny być spełnione minimalne wymagania niniejszej normy.

właściwości mechaniczne/ obróbka cieplna wg EN 10222-2

Oznaczenie stali			Własności mechaniczne w temperaturze otoczenia						Obróbka cieplna				Równoważnik węgla max %		
Znak	Grupa stali		Grubość przekroju bazowego t_R ¹⁾ mm	Granica plastyczności R_{eH} ²⁾ N/mm ² min.	Wytrzymałość na rozciąganie R_m N/mm ²	Wydłużenie A ³⁾ min. %		Praca łamania KV ³⁾ min. J		Symbol ⁴⁾	Austenityzowanie lub przesycanie			Odpuszczanie	
	EN 1092-1	Grupa stali wg CR ISO 15608				Numer	I	tr.t	I		tr.t	Temp. °C	Chłodzenie w ⁵⁾	Temp. °C	Chłodzenie w ⁵⁾
13CrMo4-5	5E0	5.1	1.7335	$t_R \leq 35$	295	440 do 590	20	18	44 ⁶⁾	27 ⁶⁾	NT	a	630 do 740	a, f	-
				$35 < t_R \leq 70$	285										
				$70 < t_R \leq 100$	275										
11CrMo9-10	6E0	5.2	1.7383	$100 < t_R \leq 250$	265	440 do 590	20	18	44 ⁶⁾	27 ⁶⁾	N lub QT	a, o, w	630 do 740	a, f	-
				$250 < t_R \leq 500$	240										
				$t_R \leq 200$	310										
X16CrMo5-1	6E1	5.3	1.7366	$200 < t_R \leq 500$	265	450 do 600	23	21	40 ⁶⁾	27 ⁶⁾	NT lub QT	a, o, w	670 do 770	a, f	-
				$t_R \leq 300$	205										
					420										
X10CrMoVb9-1	9E1	6.4	1.4903	$t_R \leq 130$	450	630 do 730	19	17	40 ⁶⁾	27 ⁶⁾	NT	a, o	730 do 780	a, f	-
					205										

¹⁾ Podane w kolumnie zakresy grubości dotyczą obrabionych cieplnie odłuków o bazowym przekroju poprzecznym. Jest on charakteryzowany przez kształt prostokątny o stosunku szerokości do grubości ≥ 2 i stosunku długości do grubości ≥ 4 . Dla odłuków o innych przekrojach poprzecznych należy określić grubość równoważną zgodnie z załącznikiem B do EN 10222-1 lub uzgodnić przy zamawianiu.

²⁾ Do czasu ujednoczenia w różnych krajach kryterium granicy plastyczności, R_{eH} można zastąpić przez $R_{p0,2}$. W tym przypadku wartość $R_{p0,2}$ jest o 10 N/mm² niższa dla wartości R_{eH} do 355 N/mm² i o 15 N/mm² niższa dla wartości R_{eH} większej niż 355 N/mm².

³⁾ I - próbka wzdużna t - próbka styczna tr - próbka poprzeczna

⁴⁾ A - wyżarzanie N - normalizowanie QT - hartowanie i odpuszczanie NT - normalizowanie i odpuszczanie

⁵⁾ a-powietrze f-piec o-olej w-woda

⁶⁾ Opcjonalnie w 0 °C. Powinny być spełnione minimalne wymagania niniejszej normy.

minimalna umowna 0,2 % granica plastyczności ($R_{p0,2}$) w podwyższonych temperaturach wg EN 10222-2

Oznaczenie stali		Grubość przekroju bazowego t_R lub grubość równoważna mm	$R_{p0,2}$ min. w N/mm ² w temperaturze:													
			100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C			
P245GH	1.0352	$t_R \leq 50$ $50 < t_R \leq 160$	195	185	175	160	145	135	125	-	-	-	-	-	-	
			180	175	165	155	135	130	120	-	-	-	-	-	-	
P280GH	1.0426	$t_R < 50$ $50 < t_R \leq 160$	250	235	225	205	185	170	155	-	-	-	-	-	-	
			210	200	195	185	170	155	135	-	-	-	-	-	-	
16Mo3	1.5415	$t_R \leq 60$ $60 < t_R \leq 90$ $90 < t_R \leq 150$ $150 < t_R \leq 375$ $375 < t_R \leq 500$	264	245	225	205	180	170	160	155	150	-	-	-	-	
			250	230	210	195	170	160	150	145	140	-	-	-	-	
			240	220	200	185	160	155	145	140	135	-	-	-	-	-
			235	210	190	175	150	145	140	135	130	-	-	-	-	-
			220	200	180	165	145	140	135	130	125	-	-	-	-	-
13CrMo4-5	1.7335	$t_R \leq 60$ $60 < t_R \leq 90$ $90 < t_R \leq 150$ $150 < t_R \leq 375$ $375 < t_R \leq 500$	260	245	240	230	215	200	190	180	175	-	-	-	-	
			250	240	230	220	205	190	180	170	165	-	-	-	-	
			250	235	220	210	195	180	170	160	155	-	-	-	-	-
			240	225	210	200	185	175	165	155	150	-	-	-	-	-
			220	210	200	190	175	165	160	150	145	-	-	-	-	-
11CrMo9-10	1.7383	$t_R \leq 200$ $200 < t_R \leq 500$	265	250	235	230	220	205	195	185	175	-	-	-	-	
			245	230	215	210	200	185	175	165	155	-	-	-	-	
X16CrMo5-1 ¹⁾	1.7366	$t_R \leq 300$	345	335	327	323	322	316	306	285	256	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X16CrMo5-1 ²⁾	1.7366	$t_R \leq 300$	156	150	148	147	145	142	137	129	116	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X10CrMoVNb9-1	1.4903	$t_R \leq 130$	410	395	380	370	360	350	340	320	300	270	215	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Normalizowanie i odpuszczanie (+NT) lub hartowanie i odpuszczanie (+QT).

²⁾ Wyżarzanie (+I).

skład chemiczny wg EN 10222-3

Skład chemiczny												
Oznaczenie stali		Skład chemiczny (analiza wytopowa), % ¹⁾										
Znak	Grupa stali		Numer	C max	Si max	Mn	P max	S max	Al całkowite min.	Ni	V	Inne
	EN 1092-1	Grupa stali wg CR ISO 15608										
12Ni14	7E3	9.2	1.5637	0,15	0,35	0,30 do 0,80	0,020	0,010	-	3,25 do 3,75	≤ 0,05	-
X8Ni9	7E3	9.3	1.5662	0,10	0,35	0,30 do 0,80	0,020	0,010	-	8,50 do 10,00	≤ 0,05	Mo ≤ 0,10

¹⁾ Pierwiastków nie wymienionych w tablicy nie należy celowo dodawać do stali bez zgody zamawiającego, z wyjątkiem dodatków służących do wykańczania wytopu. Należy stosować wszelkie właściwe środki ostrożności zapobiegające wprowadzeniu ze złomem lub innymi materiałami używanymi do wytapiania stali pierwiastków mających szkodliwy wpływ na własności mechaniczne i zastosowanie stali. Następujące pierwiastki nie powinny przekraczać ustalonych ograniczeń: chrom max. 0,30 %, miedź max. 0,30 %, molibden max. 0,08 %. Suma zawartości chrom + miedź + molibden nie powinna przekroczyć 0,50 %.

właściwości mechaniczne/ obróbka cieplna wg EN 10222-3

Oznaczenie stali		Właściwości mechaniczne w temperaturze otoczenia				Obróbka cieplna														
Znak	Grupa stali	Grubość przekroju bazowego $t_R^{2)}$ mm	Granica plastyczności $R_{eH}^{3)}$ N/mm ² min.	Wytrzymałość na rozciąganie R_m N/mm ²	Wydłużenie po zerwaniu $A^{4)}$ min.,%		Austenityzowanie lub przesycanie		Odpuszczanie											
					l	tr, t	Temp. °C	Chłodzenie w ⁶⁾	Temp. °C	Chłodzenie w ⁶⁾										
						Symbol ⁵⁾														
12Ni14	7E3	9.2	1.5637	355	20	20	N	830 do 880	a	-	-									
												35 < t_R ≤ 50	345	470 do 640	20	NT	830 do 880	a	580 do 640	a, w
												50 < t_R ≤ 70	335	640 do 840	18	QT	820 do 870	w, o	580 do 640	a, w
X8Ni9	7E3	9.3	1.5662	490	18	18	N+NT	880 do 930 + 680 do 800	a	540 do 600	a, o, w									
												35 < t_R ≤ 50	480	770 do 820	w, o	540 do 600	a, o, w			
												50 < t_R ≤ 70	470							

2) Podane w kolumnie zakresy grubości dotyczą obrabianych cieplnie odkuwek o bazowym przekroju poprzecznym, który jest określony przez prostopadłością o stosunku szerokości do grubości ≥ 2 i stosunku długości do grubości ≥ 4. Odnosnie do odkuwek o innych przekrojach poprzecznych należy określić grubość równoważną zgodnie z załącznikiem B do EN 10222-1 lub uzgodnić przy zapytaniu ofertowym i zamawianiu.

3) Do czasu ujednoczenia w różnych krajach kryterium granicy plastyczności, R_{eH} , można zastąpić przez $R_{p0.2}$.

4) l - próbka wzdluzna t - próbka styczna tr - próbka poprzeczna

5) N - normalizowany NT - normalizowany i odpuszczony QT - ulepszony cieplnie

6) a - powietrze o - olej w - woda

udarność wg EN 10222-3

Oznaczenie stali		Stan obróbki cieplnej ¹⁾	Grubość przekroju bazowego mm	Kierunek próbki	Minimalna udarność (praca łamania) KV w J w temperaturze badania ²⁾ :										
Znak	Numer				20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-50 °C	-60 °C	-80 °C	-100 °C	-120 °C	-150 °C	-170 °C
12Ni14	1.5637	N lub NT lub QT	5 do 70	wzdłużna	65	60	55	55	50	45	40	-	-	-	-
				poprzeczna	45	40	40	35	35	30	27	-	-	-	-
X8Ni9	1.5662	N + NT lub QT		wzdłużna	70	70	70	70	70	70	60	50	50	45	40
				poprzeczna	50	50	50	50	50	40	40	35	35	30	27

¹⁾ N - normalizowany QT - ulepszony cieplnie NT - normalizowany i odpuszczony.

²⁾ Sprawdzenie udarności należy przeprowadzać przy najniższej temperaturze podanej w niniejszej tabeli dla danego gatunku stali.

skład chemiczny wg EN 10222-4

Oznaczenie stali		Skład chemiczny (analiza wytopowa), % ¹⁾															
Znak	Grupa stali	Numer	C max	Si	Mn	P max	S max	Al ²⁾ całkowite		N max	Cr max	Cu max	Mo max	Nb max	Ni max	V max	Nb+V max
	EN 1092-1							Grupa stali wg CR ISO 15608	min								
P355NH	8E3	1.0565	0,20	0,10 do 0,50	0,90 do 1,65	0,025	0,015	0,020	0,060	0,020	0,30	0,20	0,08	0,05	0,30	0,10	0,12
P355QH1	8E3	1.0571															
P420NH	-	1.8932	0,20	0,10 do 0,60	1,00 do 1,70	0,025	0,015	0,020	0,060	0,030	0,20	0,10	0,020	0,05	1,00	0,20	0,22
P420QH	-	1.8936															

¹⁾ Pierwiastków nie wymienionych w tablicy nie należy celowo dodawać do stali bez zgody zamawiającego, z wyjątkiem dodatków służących do wykańczania wytopu. Należy stosować wszelkie właściwe środki ostrożności zapobiegające wprowadzeniu ze złomem lub innymi materiałami używanymi do wytapiania stali pierwiastków mających szkodliwy wpływ na własności mechaniczne i możliwość zastosowania stali.

²⁾ Wymaganie dotyczące minimalnego poziomu zawartości aluminium nie ma zastosowania, gdy zawartość azotu reguluje się dodatkami Nb, V i Ti.

właściwości mechaniczne / obróbka cieplna wg EN 10222-4

Oznaczenie stali		Własności mechaniczne w temperaturze otoczenia					Obróbka cieplna				Wartość równoważnika zawartości węgla max %	
		Grupa stali EN 1092-1	Numer	Grubość przekroju bazowego $t_R^{1)}$ mm	Granica plastyczności $R_{eH}^{2)}$ N/mm ² min.	Wytrzymałość na rozciąganie R_m N/mm	Wydlużenie po zerwaniu $A^{3)}$ min. %		Symbol ⁴⁾	Temp. austenitowania lub przesycania °C		Chłodzenie w ⁵⁾
l	t, tr											
P355NH	8E3	1.2	1.0565	$t_R \leq 16$	355	490 do 630	23	21	N	a	-	0,47
				$16 < t_R \leq 35$	355							
P355QH1	8E3	1.2	1.0571	$35 < t_R \leq 70$	335	470 do 630	21	19	QT	o, w	600 do 700	0,51
				$70 < t_R \leq 100$	315							
P420NH	-	1.3	1.8932	$100 < t_R \leq 250$	295	530 do 680	20	19	N	a	-	0,51
				$250 < t_R \leq 400$	275							
P420QH	-	3.1	1.8936	$t_R \leq 16$	420	510 do 670	18	17	QT	o, w	600 do 700	0,51
				$16 < t_R \leq 35$	410							
				$35 < t_R \leq 70$	385							
				$70 < t_R \leq 100$	365							
				$100 < t_R \leq 250$	345							
				$250 < t_R \leq 400$	325							

1) Podane w kolumnie zakresy grubości dotyczą obrabionych cieplnie odkuwek o bazowym przekroju poprzecznym, który jest określony przez prostopadłością o stosunku szerokości do grubości ≥ 2 i stosunku długości do grubości ≥ 4 . Odnosnie do odkuwek o innych przekrojach poprzecznych należy określić grubość równoważną zgodnie z załącznikiem B do EN 10222-1 lub uzgodnić przy zapytaniu ofertowym i zamawianiu.

2) Do czasu ujednoczenia w różnych krajach kryterium granicy plastyczności, wyznaczenie R_{eH} można zastąpić przez wyznaczenie $R_{p0,2}$. W takim przypadku wartości $R_{p0,2}$ są niższe o 10 N/mm² dla wartości R_{eH} do 355 N/mm² włącznie i o 15 N/mm² dla wartości R_{eH} powyżej 355 N/mm².

3) l - próbka wzdłużna

4) N - normalizowany

5) a - powietrze

t - próbka styczna

QT - ulepszony cieplnie

o-olej

w-woda

tr - próbka poprzeczna

minimalna umowna 0,2 % granica plastyczności ($R_{p0,2}$) w podwyższonych temperaturach / udarność wg EN 10222-4

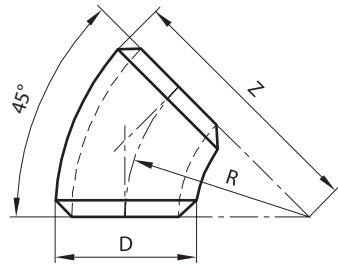
Oznaczenie stali		Grubość przekroju miarodajnego t_R mm	$R_{p0,2}$ min. w N/mm ² w temperaturze:										
Znak	Numer		100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C				
P355NH P355QH	1.0565	$t_R \leq 50$	304	284	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.0571	$50 < t_R \leq 100$ $100 < t_R \leq 150$ $150 < t_R \leq 375$	294 275 255	275 255 235	255 235 216	235 216 196	216 196 177	196 177 157	196 177 142	167 147 127	167	147	127
P420NH P420QH	1.8932	$t_R > 375$	235	215	197	179	160	142	117	-	-	-	-
	1.8936	$t_R \leq 50$ $50 < t_R \leq 100$ $100 < t_R \leq 150$ $150 < t_R \leq 375$ $t_R > 375$	363 353 333 314 294	343 335 314 294 275	- 314 294 275 255	- 284 265 245 226	- 265 245 226 206	- 235 216 196 176	- 206 186 167 147	-	-	-	-

Oznaczenie stali		Grubość przekroju bazowego t_R mm	Minimalna udarność (praca łamania) KV w J w temperaturze badania ²⁾ :										
Znak	Numer		Stan obróbki cieplnej ¹⁾	Wzdłużny					Poprzeczny i styczny				
		20 °C		0 °C	-20 °C	-40 °C	20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C			
P355NH P420NH	1.0565 1.8932	N	55	47	40	28	40	40	34	-	-	-	-
P355QH1 P420QH	1.0571 1.8936	QT	63	55	47	34	40	40	34	27	-	-	-

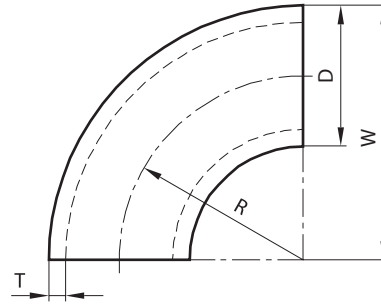
¹⁾ N = normalizowany QT = ulepszony cieplnie

²⁾ Sprawdzenie wartości udarności należy przeprowadzać przy najniższej temperaturze podanej w niniejszej tablicy dla danego gatunku stali.

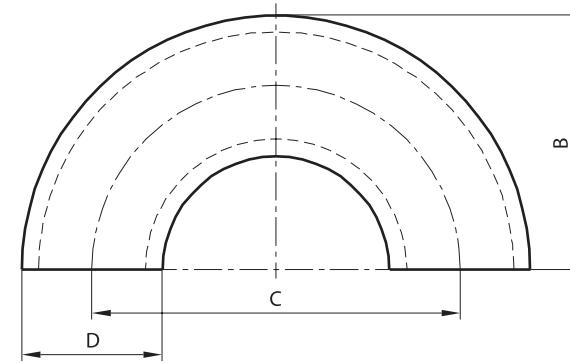
rysunek



Łuk 45°



Łuk 90°



Łuk 180°

DN 15 - DN 80 / Szeregi 1-4

DN	D	Odmiana	Wymiary w mm			Grubości ścianek T wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			R	C	B-W-Z	1			2			3			4		
						T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
15	21,3	2D	25	50	36	-	-	-	2,0	75	0,03	2,6	76	0,05	3,2	77	0,06
		3D	38	76	49		-	-		85	0,05		85	0,06		86	0,07
		5D	42,5	85	53		-	-		87	0,07		87	0,08		88	0,10
20	26,9	2D	25	50	39	-	-	-	2,3	67	0,06	2,6	67	0,06	3,2	68	0,07
		3D	38	76	51		-	-		80	0,08		80	0,08		81	0,11
		5D	57,5	115	71		-	-		87	0,13		88	0,14		88	0,17
25	33,7	2D	25	50	42	-	-	-	2,6	54	0,10	3,2	55	0,12	4,0	57	0,14
		3D	38	76	56		-	-		74	0,12		74	0,13		75	0,18
		5D	72,5	145	89		-	-		87	0,23		88	0,28		88	0,34
38,0	38,0	3D	45	90	64	-	-	-	2,6	-	0,16	-	-	-	-	-	-
		5D	82,5	165	101		-	-		-	0,30		-	-		-	-
32	42,4	2D	32	64	53	-	-	-	2,6	54	0,15	3,6	55	0,21	4,0	56	0,23
		3D	48	96	69		-	-		73	0,19		74	0,26		74	0,29
		5D	92,5	185	114		-	-		87	0,37		88	0,50		88	0,55
40	48,3	2D	38	76	62	-	-	-	2,6	56	0,20	3,6	57	0,27	4,0	58	0,29
		3D	57	114	82		-	-		74	0,26		75	0,36		75	0,39
		5D	109,5	219	134		-	-		88	0,50		88	0,67		88	0,74
51,0	51,0	3D	63	126	88	-	-	-	2,6	-	0,31	-	-	-	-	-	-
		5D	122,5	245	149		-	-		-	0,56		-	-		-	-
57,0	57,0	3D	72	144	100	-	-	-	2,9	-	0,44	-	-	-	-	-	-
		5D	130	260	158		-	-		-	0,78		-	-		-	-
50	60,3	2D	51	102	81	-	-	-	2,9	60	0,36	3,6	61	0,44	4,0	61	0,48
		3D	76	152	106		-	-		76	0,49		76	0,60		77	0,67
		5D	137,5	275	168		-	-		88	0,87		88	1,07		88	1,18
70,0	70,0	3D	92	184	127	-	-	-	2,9	-	0,70	-	-	-	-	-	-
		5D	160	320	195		-	-		-	1,21		-	-		-	-
65	76,1	2D	63	127	102	-	-	-	2,9	58	0,58	3,6	59	0,71	5,6	60	1,07
		3D	95	190	133		-	-		76	0,78		76	0,96		77	1,46
		5D	175	350	213		-	-		88	1,44		88	1,77		88	2,68
80	88,9	2D	76	152	121	-	-	-	3,2	60	0,88	4,0	60	1,09	5,6	61	1,49
		3D	114	228	159		-	-		78	1,22		76	1,51		77	2,07
		5D	207,5	415	252		-	-		88	2,18		88	2,70		88	3,72

^aSzczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 100 - DN 300 / Szeregi 1-4

DN	D	Odmiana	Wymiary w mm			Grubości ścianek T wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			R	C	B-W-Z	1			2			3			4		
						T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
	101,6	3D	133	267	184	-	-	-	3,6	-	1,83	4,0	-	2,02	5,6	-	2,78
		5D	235	470	286	-	-	-	3,6	-	3,25	4,0	-	3,59	5,6	-	4,95
	108,0	3D	142,5	285	196	-	-	-	3,6	-	2,08	-	-	-	-	-	-
		5D	253	506	306	-	-	-	3,6	-	3,68	-	-	-	-	-	-
100	114,3	2D	102	203	159	-	-	-	3,6	62	1,62	4,5	62	2,01	6,3	63	2,77
		3D	152	304	210	-	-	-		77	2,36		77	2,92		78	4,02
		5D	270	540	327	-	-	-		88	4,17		88	5,17		88	7,12
	133,0	3D	181	362	247	-	-	-	4,0	-	3,62	-	-	-	-	-	-
		5D	311,5	623	378	-	-	-	4,0	-	6,25	-	-	-	-	-	-
125	139,7	2D	127	254	197	-	-	-	4,0	63	2,79	5,0	63	3,46	6,3	64	4,32
		3D	190	380	260	-	-	-		78	4,01		78	4,97		78	6,20
		5D	330	660	400	-	-	-		88	6,94		88	8,61		88	10,80
	141,3	2D	127	254	197	-	-	-	4,0	-	2,85	5,4	-	3,87	6,3	-	4,34
		3D	190,5	381	262	-	-	-		-	4,00		-	5,20		-	6,51
	152,4	3D	215	430	291	-	-	-	4,5	-	5,55	-	-	-	-	-	-
	159,0	3D	216	432	295	-	-	-	4,5	-	5,82	-	-	-	-	-	-
		5D	375	750	454	-	-	-		-	10,10	-	-	-	-	-	-
150	168,3	2D	152	305	237	4,0	62	4,10	4,5	62	4,43	5,6	63	5,47	7,1	63	6,87
		3D	229	457	313		78	6,30		78	6,53		78	8,07		78	10,10
		5D	390	780	474		88	10,70		88	11,10		88	13,80		88	17,30
175	193,7	3D	270	540	367	-	-	-	5,6	-	11,00	6,3	-	12,40	7,1	-	13,90
200	219,1	2D	203	406	313	4,5	63	7,86	6,3	64	10,90	7,1	64	12,30	8,0	64	13,70
		3D	305	610	414		78	11,40		78	15,80		78	17,80		78	20,00
		5D	515	1030	624		88	19,10		88	26,50		88	29,70		88	33,40
225	244,5	3D	340	680	462	-	-	-	6,3	-	19,80	-	-	-	-	-	-
		5D	580	1160	702	-	-	-		-	33,37	-	-	-	-	-	-
250	273,0	2D	254	508	391	5,0	64	13,2	6,3	64	16,5	8,8	64	22,9	10,0	64	25,9
		3D	381	762	518		78	19,8		78	24,8		78	34,3		79	38,8
		5D	650	1300	786		88	33,7		88	42,3		88	58,5		88	66,2
300	323,9	2D	305	610	467	5,6	64	21,1	7,1	64	26,6	8,8	65	32,8	10,0	65	37,1
		3D	457	914	619		78	31,6		78	39,8		79	49,1		79	55,6
		5D	770	1540	932		88	53,5		88	67,5		88	83,3		88	94,2

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 350 - DN 800 / Szeregi 1-4

DN	D	Odmiana	Wymiary w mm			Grubości ścianek T wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			R	C	B-W-Z	1			2			3			4		
						T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
350	355,6	2D	356	711	533	5,6	67	27,0	8,0	67	38,2	10,0	67	47,5	12,5	68	59,0
		3D	533	1066	711		80	40,5		80	57,5		80	71,4		80	88,6
		5D	850	1700	1028		88	64,5		88	91,6		88	114,0		88	141,0
400	406,4	2D	406	813	610	6,3	67	39,7	8,8	67	55,1	10,0	67	62,4	12,5	67	77,6
		3D	610	1220	813		80	59,6		80	82,6		80	93,6		80	116,0
		5D	970	1940	1173		88	94,7		88	132,0		88	149,0		88	185,0
450	457,0	2D	457	914	686	6,3	67	50,1	10,0	67	78,8	11,0	67	86,5	12,5	67	98,0
		3D	686	1372	914		80	75,5		80	119,0		80	130,0		80	148,0
		5D	1122	2244	1350		88	124,0		88	194,0		88	213,0		88	242,0
500	508,0	2D	508	1016	762	6,3	67	61,8	10,0	67	97,4	11,0	67	107,0	12,5	67	121,0
		3D	762	1524	1016		80	93,3		80	147,0		80	161,0		80	183,0
		5D	1245	2490	1500		88	152,0		88	240,0		88	264,0		88	299,0
550	559,0	2D	559	1118	838	6,3	-	74,2	10,0	-	119,0	-	-	-	12,5	-	148,0
		3D	838	1676	1118		-	113,0		-	178,0		-	-		-	222,0
		5D	1398	2796	1677		-	185,0		-	292,0		-	-		-	364,0
600	610,0	2D	610	1220	914	6,3	67	89,8	10,0	67	142,0	12,5	67	176,0	17,5	67	245,0
		3D	914	1828	1219		80	133,0		80	209,0		80	260,0		80	361,0
		5D	1525	3050	1830		89	221,0		89	348,0		89	434,0		89	602,0
650	660,0	2D	660	1320	990	-	-	-	10,0	-	166,0	12,5	-	207,0	17,5	-	288,0
		3D	990	1980	1320		-	-		-	249,0		-	310,0		-	431,0
		5D	1650	3300	1980		-	-		-	327,0		-	407,0		-	566,0
700	711,0	2D	711	1422	1066	7,1	67	136,0	10,0	67	190,0	12,5	67	237,0	25,0	68	465,0
		3D	1067	2134	1422		80	203,0		80	285,0		80	355,0		80	698,0
		5D	1778	3556	2133		89	339,0		89	475,0		89	592,0		89	1163
750	762,0	2D	762	1524	1143	-	-	-	10,0	-	221,0	12,5	-	276,0	25,0	-	542,0
		3D	1143	2286	1524		-	-		-	331,0		-	415,0		-	816,0
		5D	1905	3810	2286		-	-		-	546,0		-	680,0		-	1338
800	813,0	2D	813	1626	1220	8,0	67	202,0	10,0	67	252,0	12,5	67	314,0	25,0	67	618,0
		3D	1219	2438	1626		80	299,0		80	373,0		80	465,0		80	916,0
		5D	2033	4066	2439		88	499,0		89	622,0		89	775,0		89	1526

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 850 - DN 1200 / Szeregi 1-4

DN	D	Odmiana	Wymiary w mm			Grubości ścianek T wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			R	C	B-W-Z	1			2			3			4		
						T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
850	864,0	2D	864	1728	1296	-	-		10,0	-	260,0	12,5	-	320,0	25,0	-	720,0
		3D	1296	2592	1728		-	320,0		-	505,0		-	1120			
		5D	2155	4310	2587		-	598,0		-	740,0		-	1700			
900	914,0	2D	914	1828	1371	10,0	67	319,0	12,5	67	394,0	20,0	67	626,0	25,0	67	877,0
		3D	1372	2744	1829		80	480,0		80	598,0		80	948,0		80	1328
		5D	2285	4570	2742		89	740,0		89	950,0		89	1500		89	2100
1000	1016,0	2D	1016	2032	1524	10,0	67	355,0	12,5	67	440,0	20,0	67	690,0	25,0	67	965
		3D	1524	3048	2032		80	528,0		80	658,0		80	1043		80	1460
		5D	2540	5080	3048		88	815,0		89	1050		89	1650		89	2310
1050	1067,0	2D	1067	2134	1600	10,0	-	446,0	12,5	-	550,0	20,0	-	880,0	25,0	-	1070
		3D	1600	3201	2134		-	670,0		-	830,0		-	1340		-	1670
		5D	2665	5335	3201		-	1115		-	1333		-	2228		-	2700
1100	1118,0	2D	1118	2236	1677	10,0	-	490,0	12,5	-	630,0	20,0	-	980,0	25,0	-	1260
		3D	1677	3354	2236		-	735,0		-	920,0		-	1480		-	1850
		5D	2790	5580	3354		-	1223		-	1500		-	2445		-	2950
1150	1168,0	2D	1166	2332	1749	10,0	-	537,0	12,5	-	660,0	20,0	-	1100	25,0	-	1290
		3D	1752	3504	2336		-	810,0		-	980,0		-	1620		-	2950
		5D	2915	5830	3504		-	1340		-	1610		-	2680		-	3190
1200	1219,0	2D	1219	2438	1830	10,0	67	583,0	12,5	67	730,0	20,0	67	1165	25,0	67	1480
		3D	1829	3658	2438		80	875,0		80	1080		80	1730		80	2160
		5D	3050	6100	3657		88	1460		89	1800		89	2910		89	3500

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 15 - DN 100 / Szeregi 5-8

DN	D	Odmiana	Wymiary w mm			Grubości ścianek T wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			R	C	B-W-Z	5			6			7			8		
						T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
15	21,3	2D	25	50	36	4,0	79	0,06	-	-	-	5,0	80	0,08	7,1	84	0,11
		3D	38	76	49		87	0,08		-	-		88	0,10		90	0,15
		5D	42,5	85	53		88	0,11		-	-		89	0,13		91	0,18
20	26,9	2D	25	50	42	4,0	69	0,09	4,5	70	0,09	5,6	72	0,11	8,0	77	0,15
		3D	38	76	56		82	0,17		82	0,18		83	0,20		86	0,25
		5D	57,5	115	71		99	0,21		89	0,23		89	0,25		91	0,33
25	33,7	2D	25	50	39	4,5	58	0,14	5,6	60	0,18	6,3	61	0,20	8,8	66	0,28
		3D	38	76	51		75	0,20		77	0,23		77	0,26		80	0,38
		5D	72,5	145	89		88	0,37		89	0,44		89	0,48		90	0,67
32	42,4	2D	32	64	53	5,0	58	0,27	6,3	60	0,33	8,0	62	0,43	10,0	65	0,52
		3D	48	96	69		75	0,35		76	0,42		78	0,55		79	0,66
		5D	92,5	185	114		88	0,70		89	0,81		89	1,05		90	1,26
40	48,3	2D	38	76	62	5,0	59	0,36	6,3	61	0,44	8,0	63	0,52	10,0	65	0,64
		3D	57	114	82		76	0,47		77	0,59		78	0,71		79	0,85
		5D	109,5	219	134		88	0,90		89	1,10		89	1,35		90	1,61
50	60,3	2D	51	102	81	5,6	62	0,66	7,1	64	0,80	8,8	65	0,97	11,0	67	1,18
		3D	76	152	106		77	0,90		78	1,11		79	1,34		80	1,63
		5D	137,5	275	168		88	1,60		89	1,98		89	2,37		90	2,90
65	76,1	2D	63	127	102	7,1	61	1,33	8,0	62	1,48	10,0	63	1,79	14,2	67	2,44
		3D	95	190	133		77	1,81		77	2,01		78	2,43		80	3,31
		5D	175	350	213		88	3,32		89	3,70		89	4,48		90	6,10
80	88,9	2D	76	152	121	8,0	63	2,07	8,8	63	2,26	11,0	65	2,74	16,0	68	3,98
		3D	114	228	159		78	2,87		78	3,13		79	3,80		80	5,51
		5D	207,5	415	252		89	5,16		89	5,62		89	6,85		90	9,85
	101,6	3D	133	267	184	8,0	-	3,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		5D	235	470	286		-	6,89		-	-		-	-		-	-
100	114,3	2D	102	203	159	8,8	64	3,78	11,0	65	4,62	14,2	67	5,78	17,5	68	7,04
		3D	152	304	210		78	5,49		79	6,71		80	8,40		80	10,22
		5D	270	540	327		89	9,71		89	11,90		89	14,90		90	18,50

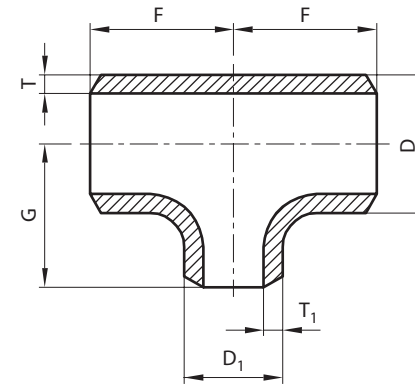
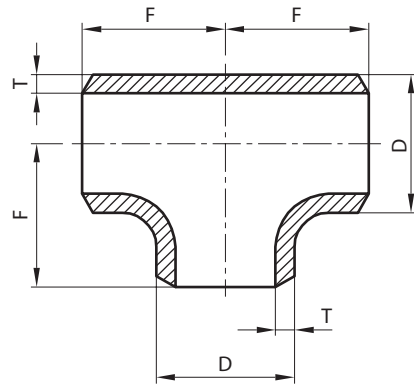
*Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 125 - DN 600 / Szeregi 5-8

DN	D	Odmiana	Wymiary w mm			Grubości ścianek T wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			R	C	B-W-Z	5			6			7			8		
						T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
125	139,7	2D	127	254	197	10,0	65	6,66	12,5	66	8,16	16,0	67	10,20	20,0	68	12,75
		3D	190	380	260		79	9,57		79	11,70		80	14,60		81	18,25
		5D	330	660	400		89	16,60		89	20,30		89	25,30		90	31,63
	141,3	2D	127	254	197	10,0	-	6,18	-	-	8,04	16,0	-	9,80	20,0	-	13,10
		3D	190,5	381	262		-	9,27		-	12,10		-	14,10		-	17,50
150	168,3	2D	152	305	237	11,0	64	10,40	14,2	65	13,10	17,5	66	15,90	22,2	67	19,50
		3D	229	457	313		79	15,30		79	19,40		80	23,40		80	28,70
		5D	390	780	474		88	26,10		88	33,10		89	39,90		89	49,00
200	219,1	2D	203	406	313	12,5	65	21,00	16,0	66	26,40	17,5	66	28,70	22,2	67	35,60
		3D	305	610	414		79	30,50		79	38,40		80	41,70		80	51,70
		5D	515	1030	624		88	51,00		89	64,20		89	69,70		89	86,40
250	273,0	2D	254	508	391	12,5	65	32,0	16,0	65	40,5	22,2	66	54,8	30,0	68	73,2
		3D	381	762	518		79	48,1		79	60,7		80	82,2		80	109,8
		5D	650	1300	786		88	82,0		88	104,0		89	140,0		89	187,2
300	323,9	2D	305	610	467	12,5	65	46,0	17,5	65	63,4	25,0	67	88,3	32,0	68	111,3
		3D	457	914	619		79	68,9		79	94,9		80	132,0		80	166,9
		5D	770	1540	932		88	117,0		88	161,0		89	224,0		89	285,0
350	355,6	2D	356	711	533	16,0	68	74,7	20,0	68	92,3	28,0	69	125,4	36,0	70	153,0
		3D	533	1066	711		80	112,0		81	139,0		81	171,6		82	205,9
		5D	850	1700	1028		88	179,0		88	221,0		89	290,5		89	348,6
400	406,4	2D	406	813	610	17,5	68	107,0	22,2	69	134,0	30,0	69	178,0	40,0	70	231,0
		3D	610	1220	813		81	161,0		81	201,0		81	267,0		82	346,0
		5D	970	1940	1173		88	256,0		88	320,0		89	424,0		89	550,0
450	457,0	2D	457	914	686	17,5	68	136,0	22,2	68	170,0	32,0	69	240,0	45,0	70	326,0
		3D	686	1372	914		80	204,0		81	257,0		81	362,0		82	492,0
		5D	1122	2244	1350		88	335,0		89	420,0		89	591,0		89	804,0
500	508,0	2D	508	1016	762	17,5	68	168,0	25,0	68	236,0	36,0	69	332,0	50,0	70	458,0
		3D	762	1524	1016		80	253,0		81	356,0		81	502,0		82	692,0
		5D	1245	2490	1500		89	414,0		89	582,0		89	819,0		89	1128
600	610,0	2D	610	1220	914	25,0	68	345,0	30,0	68	411,0	45,0	69	598,0	60,0	70	820,0
		3D	914	1828	1219		80	510,0		81	606,0		81	882,0		82	1212
		5D	1525	3050	1830		89	849,0		89	1010		89	1470		90	2020

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

rysunek



Trójniki typ A

DN	D	D _i	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
			F	G	1				2				3				4			
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
15	21,3	21,3	25	25	-	-	-	-	2,0	2,0	42	0,09	2,6	2,6	46	0,11	3,2	3,2	48	0,15
20	26,9	26,9	29	29	-	-	-	-	2,3	2,3	43	0,15	2,6	2,6	44	0,17	3,2	3,2	47	0,21
		21,3							2,3	2,0	44		2,6	2,6	50		3,2	3,2	53	
25	33,7	33,7	38	38	-	-	-	-	2,6	2,6	41	0,29	3,2	3,2	43	0,35	4,0	4,0	46	0,42
		26,9							2,6	2,3	42		3,2	2,6	42		4,0	3,2	45	
		21,3							2,6	2,0	43		3,2	2,6	47		4,0	3,2	50	
32	42,4	42,4	48	48	-	-	-	-	2,6	2,6	38	0,42	3,6	3,6	42	0,57	4,0	4,0	43	0,63
		33,7							2,6	2,6	42		3,6	3,2	43		4,0	4,0	48	
		26,9							2,6	2,3	43		3,6	2,6	43		4,0	3,2	47	
		21,3							2,6	2,0	44		3,6	2,6	47		4,0	3,2	51	
40	48,3	48,3	57	57	-	-	-	-	2,6	2,6	35	0,59	3,6	3,6	39	0,80	4,0	4,0	40	0,90
		42,4							2,6	2,6	38		3,6	3,6	42		4,0	4,0	43	
		33,7							2,6	2,6	42		3,6	3,2	43		4,0	4,0	48	
		26,9							2,6	2,3	42		3,6	2,6	42		4,0	3,2	46	
		21,3							2,6	2,0	42		3,6	2,6	46		4,0	3,2	50	
50	60,3	60,3	64	64	-	-	-	-	2,9	2,9	36	0,90	3,6	3,6	39	1,10	4,0	4,0	40	1,20
		48,3		60					2,9	2,6	39		3,6	3,6	45		4,0	4,0	47	
		42,4		57					2,9	2,6	43		3,6	3,6	49		4,0	4,0	51	
		33,7		51					2,9	2,6	51		3,6	3,2	54		4,0	4,0	60	
		26,9		44					2,9	2,3	58		3,6	2,6	59		4,0	3,2	63	
65	76,1	76,1	76	76	-	-	-	-	2,9	2,9	34	1,35	3,6	3,6	37	2,00	5,6	5,6	43	2,40
		60,3		70					2,9	2,9	41		3,6	3,6	44		5,6	4,0	46	
		48,3		67					2,9	2,6	44		3,6	3,6	50		5,6	4,0	48	
		42,4		64					2,9	2,6	48		3,6	3,6	55		5,6	4,0	52	
		33,7		57					2,9	2,6	57		3,6	3,2	60		5,6	4,0	61	
80	88,9	88,9	86	86	-	-	-	-	3,2	3,2	34	1,95	4,0	4,0	37	2,60	5,6	5,6	41	3,70
		76,1		83					3,2	2,9	36		4,0	3,6	38		5,6	5,6	46	
		60,3		76					3,2	2,9	42		4,0	3,6	45		5,6	4,0	45	
		48,3		73					3,2	2,6	46		4,0	3,6	52		5,6	4,0	51	
		42,4		70					3,2	2,6	50		4,0	3,6	56		5,6	4,0	55	
	108,0	108,0	100	100	-	-	-	-	3,6	3,6	-	2,90	-	-	-	-	-	-	-	-

^aSzczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg																
			F	G	1				2				3				4				
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	
100	114,3	114,3	105	105	-	-	-	-	3,6	3,6	34	3,30	4,5	4,5	36	3,90	6,3	6,3	40	5,70	
		88,9		98	-	-	-	-	3,6	3,2	37		4,5	4,0	40		6,3	5,6	45		
		76,1		95	-	-	-	-	3,6	2,9	39		4,5	3,6	42		6,3	5,6	49		
		60,3		89	-	-	-	-	3,6	2,9	45		4,5	3,6	49		6,3	4,0	49		
		48,3		86	-	-	-	-	3,6	2,6	49		4,5	3,6	55		6,3	4,0	55		
	133,0	133,0	120	120	-	-	-	-	4,0	4,0	-	4,60	-	-	-	-	-	-	-	-	
125	139,7	139,7	124	124	-	-	-	-	4,0	4,0	33	5,10	5,0	5,0	36	5,50	6,3	6,3	39	7,90	
		114,3		117	-	-	-	-	4,0	3,6	36		5,0	4,5	38		6,3	6,3	44		
		88,9		111	-	-	-	-	4,0	3,2	39		5,0	4,0	42		6,3	5,6	48		
		76,1		108	-	-	-	-	4,0	2,9	41		5,0	3,6	44		6,3	5,6	53		
		60,3		105	-	-	-	-	4,0	2,9	47		5,0	3,6	50		6,3	4,0	51		
	159,0	159,0	138	138	-	-	-	-	4,5	4,5	-	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	168,3	168,3	143	143	4,0	4,0	32	7,50	4,5	4,5	33	8,10	5,6	5,6	36	11,80	7,1	7,1	38	13,00	
		139,7		137	-	-	-	-	4,5	4,0	35		5,6	5,0	38		7,1	6,3	40		
		114,3		130	-	-	-	-	4,5	3,6	38		5,6	4,5	41		7,1	6,3	46		
		88,9		124	-	-	-	-	4,5	3,2	42		5,6	4,0	45		7,1	5,6	51		
		76,1		121	-	-	-	-	4,5	2,9	44		5,6	3,6	47		7,1	5,6	55		
		60,3		115	-	-	-	-	4,5	2,9	-		5,6	3,6	-		7,1	4,0	-		
200	219,1	219,1	178	178	4,5	4,5	31	13,5	6,3	6,3	34	18,0	7,1	7,1	36	20,00	8,0	8,0	37	23,50	
		168,3		168	4,5	4,0	34		6,3	4,5	37		7,1	5,6	37		8,0	7,1	41		
		139,7		162	-	-	-		-	6,3	4,0		37	7,1	5,0		40	8,0	6,3		44
		114,3		156	-	-	-		-	6,3	3,6		40	7,1	4,5		43	8,0	6,3		50
		88,9		152	-	-	-		-	6,3	3,2		-	7,1	4,0		-	8,0	5,6		-
250	273,0	273,0	216	216	5,0	5,0	30	21,5	6,3	6,3	32	26,5	8,8	8,8	36	36,5	10,0	10,0	38	41,5	
		219,1		203	5,0	4,5	33		6,3	6,3	38		8,8	7,1	37		10,0	8,0	39		
		168,3		194	5,0	4,0	36		6,3	4,5	37		8,8	5,6	40		10,0	7,1	43		
		139,7		191					6,3	4,0	40		8,8	5,0	42		10,0	6,3	46		
		114,3		184					6,3	3,6	43		8,8	4,5	47		10,0	6,3	52		

*Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg																	
			F	G	1				2				3				4					
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg		
300	323,9	254	254	5,6	5,6	29	35,0	7,1	7,1	32	42,0	8,8	8,8	34	55,0	10,0	10,0	36	59,0			
			273,0	5,6	5,0	31		7,1	6,3	33		8,8	8,8	39		10,0	10,0	41				
			219,1	5,6	4,5	34		7,1	6,3	39		8,8	7,1	40		10,0	8,0	41				
			168,3	5,6	4,0	38		7,1	4,5	39		8,8	5,6	42		10,0	7,1	46				
			139,7	-	-	-		7,1	4,0	-		-	-	-		10,0	6,3	-				
			114,3	-	-	-		7,1	3,6	-		-	-	-		10,0	6,3	-				
			350	355,6	279	279		5,6	5,6	28		44	8,0	8,0		32	60	10,0		10,0	35	76
350	355,6	279	323,9	5,6	5,6	30	44	8,0	7,1	33	60	10,0	8,8	35	76	12,5	10,0	40	97			
			273,0	5,6	5,0	32		8,0	6,3	34		10,0	8,8	39		12,5	10,0	40				
			219,1	5,6	4,5	35		8,0	6,3	39		10,0	7,1	40		12,5	8,0	41				
			168,3	5,6	4,0	39	39	8,0	4,5	40	54	10,0	5,6	43	65	12,5	7,1	47	83			
			400	406,4	305	305	6,3	6,3	28	61	8,8	8,8	32	82	10,0	10,0	34	93	12,5	12,5	36	118
400	406,4	305	355,6	6,3	5,6	29	61	8,8	8,0	33	82	10,0	10,0	37	93	12,5	12,5	39	118			
			323,9	6,3	5,6	31		8,8	7,1	33		10,0	8,8	36		12,5	10,0	37				
			273,0	6,3	5,0	33		8,8	6,3	35		10,0	8,8	41		12,5	10,0	42				
			219,1	6,3	4,5	36		8,8	6,3	40		74	10,0	7,1		42	12,5	8,0		43		
			168,3	6,3	4,0	40	55	8,8	4,5	42	74	10,0	5,6	45	106	12,5	7,1	49				
			450	457,0	343	343	6,3	6,3	27	77	10,0	10,0	32	135	11,0	11,0	33	164	12,5	12,5	35	190
450	457,0	343	406,4	6,3	6,3	30	77	10,0	8,8	33	135	11,0	10,0	34	164	12,5	12,5	38	190			
			355,6	6,3	5,6	30		10,0	8,0	33		11,0	10,0	37		154	12,5	12,5		41	164	
			323,9	6,3	5,6	32		10,0	7,1	34		11,0	8,8	37		140	12,5	10,0		39	154	
			273,0	6,3	5,0	34	10,0	6,3	36	11,0	8,8	42	140	12,5	10,0	43	154					
			219,1	6,3	4,5	37	10,0	6,3	42	11,0	7,1	43	140	12,5	8,0	45	154					
			500	508,0	381	381	6,3	6,3	26	104	10,0	10,0	31	165	11,0	11,0	32	185	12,5	12,5	34	245
			500	508,0	381	457,0	6,3	6,3	28	104	10,0	10,0	34	165	11,0	11,0	35	185	12,5	12,5	36	245
406,4	6,3	6,3				31	10,0	8,8	34		11,0	10,0	36		12,5	12,5	40					
323,9	6,3	5,6				33	10,0	7,1	35		11,0	8,8	39		12,5	10,0	40					
273,0	6,3	5,0				35	10,0	6,3	38		11,0	8,8	43		12,5	10,0	45					
550	559,0	419				419	6,3	6,3	-		-	10,0	10,0		-	200	-		-	-	-	
550	559,0	419	508,0	6,3	6,3	-	-	10,0	10,0	-	-	200	-	-	-	-	12,5	12,5	-	270		
			406,4	6,3	6,3	-		10,0	8,8	-		185	-	-	-		12,5	12,5	-			
			323,9	6,3	5,6	-		10,0	7,1	-		170	-	-	-		12,5	10,0	-			
			273,0	6,3	5,0	-		10,0	6,3	-		170	-	-	-		12,5	10,0	-			

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
			F	G	1				2				3				4			
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
600	610,0	610,0	432	432	6,3	6,3	25	138	10,0	10,0	30	240	12,5	12,5	32	350	17,5	17,5	36	570
		508,0		432	6,3	6,3	28		10,0	10,0	33		12,5	11,0	33		17,5	12,5	39	390
		406,4		406	6,3	6,3	33		10,0	8,8	36	230	12,5	10,0	37	320	17,5	12,5	39	310
		323,9		397	6,3	5,6	36		10,0	7,1	36	220	12,5	8,8	40	300	17,5	10,0	42	
		273,0		384	6,3	5,0	38		10,0	6,3	40		12,5	8,8	45		17,5	10,0	46	
650	660,0	660,0	495	495	-	-	-	-	10,0	10,0	-	290	12,5	12,5	-	360	17,5	17,5	-	-
		508,0		457	-	-	-		10,0	10,0	-	260	12,5	11,0	-	330	17,5	12,5	-	
		406,4		432	-	-	-		10,0	8,8	-	245	12,5	10,0	-	310	17,5	12,5	-	
		355,6		432	-	-	-		10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		17,5	12,5	-	
		323,9		422	-	-	-		10,0	7,1	-		12,5	8,8	-		17,5	10,0	-	
700	711,0	711,0	521	521	7,1	7,1	24	-	10,0	10,0	28	340	12,5	12,5	30	420	25,0	25,0	38	-
		610,0		508	7,1	6,3	25		10,0	10,0	30	320	12,5	12,5	33	400	25,0	17,5	43	
		508,0		483	7,1	6,3	28		10,0	10,0	34	300	12,5	11,0	35	380	25,0	12,5	50	
		406,4		457	7,1	6,3	33		10,0	8,8	37	285	12,5	10,0	39	360	25,0	12,5	47	
		323,9		448	7,1	5,6	36		10,0	7,1	39		12,5	8,8	42		25,0	10,0	50	
750	762,0	762,0	559	559	-	-	-	-	10,0	10,0	-	390	12,5	12,5	-	480	25,0	25,0	-	-
		610,0		533	-	-	-		10,0	10,0	-	360	12,5	12,5	-	460	25,0	17,5	-	
		508,0		508	-	-	-		10,0	10,0	-	340	12,5	11,0	-	430	25,0	12,5	-	
		406,4		483	-	-	-		10,0	8,8	-	320	12,5	10,0	-	415	25,0	12,5	-	
800	813,0	813,0	602	602	8,0	8,0	24	-	10,0	10,0	26	450	12,5	12,5	29	550	25,0	25,0	37	-
		711,0		572	8,0	7,1	25		10,0	10,0	29	430	12,5	12,5	32		25,0	25,0	40	
		610,0		559	8,0	6,3	26		10,0	10,0	32	410	12,5	12,5	34	510	25,0	17,5	39	
		508,0		533	8,0	6,3	29		10,0	10,0	36		12,5	11,0	36	490	25,0	12,5	46	
		406,4		508	8,0	6,3	34		10,0	8,8	39		380	12,5	10,0	40	460	25,0	12,5	
850	864,0	864,0	635	635	-	-	-	-	10,0	10,0	-	520	12,5	12,5	-	650	25,0	25,0	-	-
		711,0		597	-	-	-		10,0	10,0	-	480	12,5	12,5	-	600	25,0	25,0	-	
		610,0		584	-	-	-		10,0	10,0	-	460	12,5	12,5	-	575	25,0	17,5	-	
		508,0		559	-	-	-		10,0	10,0	-	430	12,5	11,0	-	545	25,0	12,5	-	
		406,4		533	-	-	-		10,0	8,8	-	410	12,5	10,0	-	520	25,0	12,5	-	

DN 900 - DN 1200 / Szeregi 1-4

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
			F	G	1				2				3				4			
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
900	914,0	914,0	673	673	10,0	10,0	25	585	12,5	12,5	27	730	20,0	20,0	33	-	25,0	25,0	35	-
		813,0		648	10,0	8,0	27	541	12,5	10,0	29	700	20,0	12,5	39		25,0	25,0	38	
		711,0		622	10,0	7,1	27	500	12,5	10,0	29	670	20,0	12,5	38		25,0	25,0	42	
		610,0		610	10,0	6,3	28	490	12,5	10,0	32	640	20,0	12,5	36		25,0	17,5	38	
		508,0		584	10,0	6,3	30	475	12,5	10,0	36	610	20,0	11,0	37		25,0	12,5	43	
		406,4		559	10,0	6,3	36		12,5	8,8	40	590	20,0	10,0	42		25,0	12,5	45	
1000	1016,0	1016,0	749	749	10,0	10,0	24	690	12,5	12,5	26	895	20,0	20,0	30	-	25,0	25,0	34	-
		914,0		737	10,0	10,0	26	-	12,5	12,5	28	-	20,0	20,0	34		25,0	25,0	36	
		813,0		711	10,0	8,0	25		12,5	10,0	27		20,0	12,5	37		25,0	25,0	40	
		711,0		673	10,0	7,1	26		12,5	10,0	30		20,0	12,5	33		25,0	25,0	44	
		610,0		660	10,0	6,3	27		12,5	10,0	33		20,0	12,5	34		25,0	17,5	39	
1050	1067,0	1067,0	762	711	10,0	10,0	-	795	12,5	12,5	-	1045	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
		914,0		711	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
		813,0		711	10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
		711,0		698	10,0	7,1	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
		610,0		660	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	
1100	1118,0	1118,0	813	762	10,0	10,0	-	900	12,5	12,5	-	1195	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
		914,0		724	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
		813,0		711	10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
		711,0		698	10,0	7,1	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
		610,0		698	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	
1150	1168,0	1168,0	851	800	10,0	10,0	-	1010	12,5	12,5	-	1345	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
1200	1219,0	1219,0	889	838	10,0	10,0	23	1113	12,5	12,5	25	1500	20,0	20,0	30	-	25,0	25,0	33	-
		1016,0		813	10,0	10,0	26	-	12,5	12,5	29	-	20,0	20,0	34		25,0	25,0	37	
		914,0		787	10,0	10,0	28		12,5	12,5	31		20,0	20,0	37		25,0	25,0	40	
		813,0		787	10,0	8,0	27		12,5	10,0	29		20,0	12,5	33		25,0	25,0	43	
		711,0		762	10,0	7,1	28		12,5	10,0	32		20,0	12,5	34		25,0	25,0	47	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
			F	G	5				6				7				8			
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
15	21,3	21,3	25	25	4,0	4,0	51	0,18	-	-	-	-	5,0	5,0	53	0,22	7,1	7,1	57	0,27
20	26,9	26,9	29	29	4,0	4,0	50	0,25	4,5	4,5	51	0,09	5,6	5,6	54	0,33	8,0	8,0	58	0,39
		21,3			4,0	4,0	57		-	-	-	-	5,6	5,0	57		8,0	7,1	61	
25	33,7	33,7	38	38	4,5	4,5	47	0,50	5,6	5,6	50	0,55	6,3	6,3	52	0,61	8,8	8,8	56	0,78
		26,9			4,5	4,0	49		5,6	4,5	49		6,3	5,6	54		8,8	8,0	59	
		21,3			4,5	4,0	55		-	-	-		-	6,3	5,0		56	8,8	7,1	
32	42,4	42,4	48	48	5,0	5,0	46	0,77	6,3	6,3	49	0,93	8,0	8,0	52	1,20	10,0	10,0	54	1,35
		33,7			5,0	4,5	48		6,3	5,6	51		8,0	6,3	51		10,0	8,8	56	
		26,9			5,0	4,0	50		6,3	4,5	50		8,0	5,6	52		10,0	8,0	59	
		21,3			5,0	4,0	54		-	-	-		-	8,0	5,0		55	10,0	7,1	
40	48,3	48,3	57	57	5,0	5,0	43	1,10	6,3	6,3	46	1,30	8,0	8,0	49	1,60	10,0	10,0	52	1,90
		42,4			5,0	5,0	46		6,3	6,3	49		8,0	8,0	52		10,0	10,0	55	
		33,7			5,0	4,5	48		6,3	5,6	51		8,0	6,3	50		10,0	8,8	57	
		26,9			5,0	4,0	49		6,3	4,5	49		8,0	5,6	52		10,0	8,0	59	
		21,3			5,0	4,0	53		-	-	-		-	8,0	5,0		54	10,0	7,1	
50	60,3	60,3	64	64	5,6	5,6	44	1,65	7,1	7,1	47	1,90	8,8	8,8	50	2,45	11,0	11,0	53	2,95
		48,3		60	5,6	5,0	48		7,1	6,3	51		8,8	8,0	55		11,0	10,0	58	
		42,4		57	5,6	5,0	53		7,1	6,3	56		8,8	8,0	60		11,0	10,0	64	
		33,7		51	5,6	4,5	59		7,1	5,6	62		8,8	6,3	62		11,0	8,8	69	
		26,9		44	5,6	4,0	66		7,1	4,5	70		8,8	5,6	70		11,0	8,0	78	
65	76,1	76,1	76	76	7,1	7,1	46	3,15	8,0	8,0	47	3,65	10,0	10,0	50	4,25	14,2	14,2	55	5,65
		60,3		70	7,1	5,6	47		8,0	7,1	52		10,0	8,8	55		14,2	11,0	57	
		48,3		67	7,1	5,0	51		8,0	6,3	55		10,0	8,0	59		14,2	10,0	60	
		42,4		64	7,1	5,0	55		8,0	6,3	60		10,0	8,0	64		14,2	10,0	66	
		33,7		57	7,1	4,5	62		8,0	5,6	67		10,0	6,3	67		14,2	8,8	73	
80	88,9	88,9	86	86	8,0	8,0	46	4,60	8,8	8,8	47	5,00	11,0	11,0	50	6,10	16,0	16,0	55	8,30
		76,1		83	8,0	7,1	47		8,8	8,0	49		11,0	10,0	52		16,0	14,2	56	
		60,3		76	8,0	5,6	49		8,8	7,1	54		11,0	8,8	57		16,0	11,0	58	
		48,3		73	8,0	5,0	53		8,8	6,3	58		11,0	8,0	62		16,0	10,0	63	
		42,4		70	8,0	5,0	58		8,8	6,3	63		11,0	8,0	67		16,0	10,0	68	

*Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 100 - DN 300 / Szeregi 5-8

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
			F	G	5				6				7				8			
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
100	114,3	114,3	105	105	8,8	8,8	45	7,70	11,0	11,0	48	9,45	14,2	14,2	51	12,00	17,5	17,5	54	14,10
		88,9		98	8,8	8,0	50		11,0	8,8	50		14,2	11,0	52		17,5	16,0	60	
		76,1		95	8,8	7,1	52		11,0	8,0	52		14,2	10,0	55		17,5	14,2	62	
		60,3		89	8,8	5,6	54		11,0	7,1	57		14,2	8,8	60		17,5	11,0	63	
		48,3		86	8,8	5,0	58		11,0	6,3	61		14,2	8,0	65		17,5	10,0	69	
125	139,7	139,7	124	124	10,0	10,0	44	12,00	12,5	12,5	47	14,50	16,0	16,0	51	18,50	20,0	20,0	53	25,00
		114,3		117	10,0	8,8	47		12,5	11,0	50		16,0	14,2	54		20,0	17,5	57	
		88,9		111	10,0	8,0	52		12,5	8,8	52		16,0	11,0	55		20,0	16,0	63	
		76,1		108	10,0	7,1	54		12,5	8,0	55		16,0	10,0	58		20,0	14,2	65	
		60,3		105	10,0	5,6	56		12,5	7,1	60		16,0	8,8	63		20,0	11,0	66	
150	168,3	168,3	143	143	11,0	11,0	44	19,00	14,2	14,2	47	24,50	17,5	17,5	50	29,50	22,2	22,2	52	36,00
		139,7		137	11,0	10,0	47		14,2	12,5	50		17,5	16,0	54		22,2	20,0	56	
		114,3		130	11,0	8,8	50		14,2	11,0	53		17,5	14,2	57		22,2	17,5	60	
		88,9		124	11,0	8,0	55		14,2	8,8	56		17,5	11,0	59		22,2	16,0	66	
		76,1		121	11,0	7,1	57		14,2	8,0	59		17,5	10,0	62		22,2	14,2	68	
200	219,1	219,1	178	178	12,5	12,5	43	35,50	16,0	16,0	46	43,00	17,5	17,5	47	49,00	22,2	22,2	49	60,5
		168,3		168	12,5	11,0	47		16,0	14,2	51		17,5	17,5	57		22,2	22,2	59	
		139,7		162	12,5	10,0	51		16,0	12,5	54		17,5	16,0	60		22,2	20,0	63	
		114,3		156	12,5	8,8	54		16,0	11,0	57		17,5	14,2	63		22,2	17,5	66	
		88,9		152	12,5	8,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
250	273,0	273,0	216	216	12,5	12,5	41	51,0	16,0	16,0	44	65,0	22,2	22,2	47	92,0	30,0	30,0	48	115
		219,1		203	12,5	12,5	47		16,0	16,0	51		22,2	17,5	50		30,0	22,2	55	
		168,3		194	12,5	11,0	52		16,0	14,2	56		22,2	17,5	57		30,0	22,2	59	
		139,7		191	12,5	10,0	54		16,0	12,5	58		22,2	16,0	61		30,0	20,0	63	
		114,3		184	12,5	8,8	58		16,0	11,0	61		22,2	14,2	64		30,0	17,5	67	
300	323,9	323,9	254	254	12,5	12,5	39	73,0	17,5	17,5	43	107	25,0	25,0	46	140	32,0	32,0	47	174
		273,0		241	12,5	12,5	44		17,5	16,0	46		25,0	22,2	49		32,0	30,0	53	
		219,1		229	12,5	12,5	50		17,5	16,0	53		25,0	17,5	51		32,0	22,2	53	
		168,3		219	12,5	11,0	55		17,5	14,2	58		25,0	17,5	59		32,0	22,2	62	
		139,7		216	12,5	10,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
		114,3		210	12,5	8,8	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	

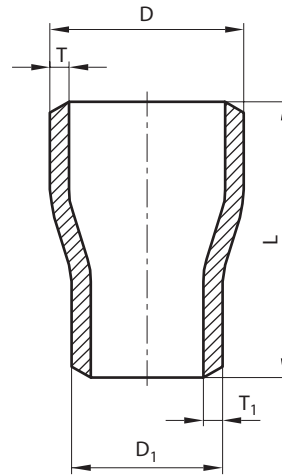
^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN 350 - DN 600 / Szeregi 5-8

DN	D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg																
			F	G	5				6				7				8				
					T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	
350	355,6	355,6	279	279	16,0	16,0	41	122	20,0	20,0	43	148	28,0	28,0	47	200	36,0	36,0	47	250	
		323,9		270	16,0	12,5	44		20,0	17,5	45		28,0	25,0	48		36,0	32,0	51		
		273,0		257	16,0	12,5	42	108	20,0	16,0	46	140	28,0	22,2	50	187	36,0	30,0	53	235	
		219,1		248	16,0	12,5	49		20,0	16,0	53	130	28,0	17,5	52	155	36,0	22,2	54		201
		168,3		238	16,0	11,0	54		-	-	-	-	28,0	17,5	60	36,0	22,2	63			
400	406,4	406,4	305	305	17,5	17,5	41	182	22,2	22,2	43	195	30,0	30,0	44	280	40,0	40,0	45	345	
		355,6		305	17,5	16,0	42		22,2	20,0	44		30,0	28,0	49		40,0	36,0	50		
		323,9		295	17,5	12,5	44	172	22,2	17,5	45	181	30,0	25,0	49	229	40,0	32,0	51	282	
		273,0		283	17,5	12,5	44		22,2	16,0	47		163	30,0	22,2		52	204	40,0		30,0
		219,1		273	17,5	12,5	50	162	22,2	16,0	54	163	30,0	17,5	54	204	40,0	22,2	57	275	
		168,3		264	17,5	11,0	55		22,2	14,2	59		30,0	17,5	62		40,0	22,2	65		
450	457,0	457,0	343	343	17,5	17,5	39	256	22,2	22,2	42	298	32,0	32,0	44	420	45,0	45,0	45	590	
		406,4		330	17,5	17,5	43		22,2	22,2	46		32,0	30,0	47		45,0	40,0	49		550
		355,6		330	17,5	16,0	44	212	22,2	20,0	47	226	32,0	28,0	50	340	45,0	36,0	52	520	
		323,9		321	17,5	12,5	41		22,2	17,5	46		32,0	25,0	51		45,0	32,0	52		500
		273,0		308	17,5	12,5	46	187	22,2	16,0	49	226	32,0	22,2	53	340	45,0	30,0	57	475	
		219,1		298	17,5	12,5	52		22,2	16,0	56		32,0	17,5	56		45,0	22,2	59		455
500	508,0	508,0	381	381	17,5	17,5	38	333	25,0	25,0	42	425	36,0	36,0	44	527	50,0	50,0	45	790	
		457,0		368	17,5	17,5	41		25,0	22,2	43		350	36,0	32,0		47	50,0	45,0		49
		406,4		356	17,5	17,5	44	250	25,0	22,2	46	310	36,0	30,0	48	428	50,0	40,0	50	750	
		323,9		346	17,5	12,5	42		25,0	17,5	47		36,0	25,0	52		50,0	32,0	54		700
		273,0		333	17,5	12,5	48		25,0	16,0	50		36,0	22,2	55		50,0	30,0	58		680
600	610,0	610,0	432	432	25,0	25,0	39	650,0	30,0	30,0	40	730,0	45,0	45,0	41	1100	60,0	60,0	42	1300	
		508,0		432	25,0	17,5	45	550,0	30,0	25,0	43	600	45,0	36,0	48	1060	60,0	50,0	49		
		406,4		406	25,0	17,5	44	430,0	30,0	22,2	47	450	45,0	30,0	50	1000	60,0	40,0	53	1200	
		323,9		397	25,0	12,5	47		30,0	17,5	49		45,0	25,0	54		60,0	32,0	57		
		273,0		384	25,0	12,5	50		30,0	16,0	53		45,0	22,2	57		950	60,0	30,0		61

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne / rysunek



Zwężka symetryczna

redukcje koncentryczne / DN 20 - DN 80 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
26,9	21,3	38	8	-	-	-	-	2,3	2,0	100	0,05	2,6	2,6	100	0,06	3,2	3,2	100	0,07
33,7	26,9	51	7	-	-	-	-	2,6	2,3	100	0,09	3,2	2,6	100	0,10	4,0	3,2	100	0,12
	21,3		12					2,6	2,0	100		3,2	2,6	100		4,0	3,2	100	
42,4	33,7	51	9	-	-	-	-	2,6	2,6	100	0,11	3,6	3,2	100	0,14	4,0	4,0	100	0,18
	26,9	51	15					2,6	2,3	100		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
	21,3		19					-	-	100		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
48,3	42,4	64	6	-	-	-	-	2,6	2,6	100	0,17	3,6	3,6	100	0,27	4,0	4,0	100	0,27
	33,7		10					2,6	2,6	100		3,6	3,2	100		4,0	4,0	100	
	26,9		16					2,6	2,3	100		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
	21,3		22					-	-	-		3,6	2,6	-		4,0	3,2	-	
60,3	48,3	76	7	-	-	-	-	2,9	2,6	100	0,28	3,6	3,6	100	0,35	4,0	4,0	100	0,37
	42,4		11					2,9	2,6	100		3,6	3,6	100		4,0	4,0	100	
	33,7		16					2,9	2,6	100		3,6	3,2	100		4,0	4,0	100	
	26,9		21					2,9	2,3	100		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
	21,3		25					-	-	-		-	-	-		4,0	3,2	-	
76,1	60,3	89	9	-	-	-	-	2,9	2,9	100	0,42	3,6	3,6	100	0,70	5,6	4,0	100	0,85
	48,3		15					2,9	2,6	100		3,6	3,6	100		5,6	4,0	100	
	42,4		18					2,9	2,6	100		3,6	3,6	100		5,6	4,0	100	
	33,7		23					2,9	2,6	100		3,6	3,2	100		5,6	4,0	100	
	26,9		-					-	-	-		-	-	-		-	-	-	
88,9	76,1	89	7	-	-	-	-	3,2	2,9	100	0,55	4,0	3,6	100	0,85	5,6	5,6	100	0,93
	60,3		16					3,2	2,9	100		4,0	3,6	100		5,6	4,0	100	
	48,3		22					3,2	2,6	100		4,0	3,6	100		5,6	4,0	100	
	42,4		26					3,2	2,6	100		4,0	3,6	100		5,6	4,0	100	
	33,7		30					-	-	-		-	-	-		5,6	3,2	-	
101,6	88,9	100	7	-	-	-	-	3,6	3,2	-	0,78	-	-	-	-	5,6	5,6	-	1,20
	76,1		13					3,6	2,9	-		-	-	-		5,6	5,6	-	
	60,3		21					3,6	2,9	-		-	-	-		5,6	4,0	-	
	57,0		21					3,6	2,9	-		-	-	-		-	-	-	
	48,3		27					3,6	2,6	-		-	-	-		-	-	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne / DN 100 - DN 300 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
114,3	101,6	102	7	-	-	-	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88,9		13	-	-	-	3,6	3,2	100	-	4,5	4,0	100	-	6,3	5,6	100	-	-
	76,1		18	-	-	-	3,6	2,9	100	-	4,5	3,6	100	-	6,3	5,6	100	-	-
	60,3		26	-	-	-	3,6	2,9	100	0,98	4,5	3,6	100	1,13	6,3	4,0	100	1,68	-
	48,3		31	-	-	-	3,6	2,6	97	-	4,5	3,6	99	-	6,3	4,0	100	-	-
	42,4		35	-	-	-	3,6	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	33,7		-	-	-	-	3,6	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139,7	114,3	127	10	-	-	-	4,0	3,6	100	-	5,0	4,5	100	-	6,3	6,3	100	-	-
	101,6		16	-	-	-	4,0	3,6	-	-	-	-	-	6,3	5,6	-	-	-	
	88,9		20	-	-	-	4,0	3,2	100	1,70	5,0	4,0	100	2,10	6,3	5,6	100	2,63	-
	76,1		25	-	-	-	4,0	2,9	100	-	5,0	3,6	100	-	6,3	5,6	100	-	-
	60,3		30	-	-	-	4,0	2,9	97	-	5,0	3,6	99	-	6,3	4,0	100	-	-
168,3	139,7	140	9	-	-	-	4,5	4,0	100	-	5,6	5,0	100	-	7,1	6,3	100	-	-
	114,3		19	-	-	-	4,5	3,6	100	-	5,6	4,5	100	-	7,1	6,3	100	-	-
	101,6		24	-	-	-	4,5	3,6	-	2,55	-	-	-	3,10	-	-	-	-	-
	88,9		27	-	-	-	4,5	3,2	98	-	5,6	4,0	100	-	7,1	5,6	100	3,95	-
	76,1		31	-	-	-	4,5	2,9	96	-	5,6	3,6	98	-	7,1	5,6	100	-	-
	60,3		38	-	-	-	4,5	2,9	-	-	-	-	-	-	7,1	4,0	-	-	-
219,1	168,3	152	18	4,5	4,0	100	3,66	6,3	4,5	100	5,00	7,1	5,6	100	5,60	8,0	7,1	100	6,32
	139,7		27	-	-	-	6,3	4,0	99	-	7,1	5,0	100	-	8,0	6,3	100	-	
	114,3		33	-	-	-	6,3	3,6	95	-	7,1	4,5	96	-	8,0	6,3	97	-	
	88,9		39	-	-	-	6,3	3,2	90	-	7,1	4,0	91	-	8,0	5,6	92	-	
273,0	219,1	178	16	5,0	4,5	100	5,96	6,3	6,3	100	7,36	8,8	7,1	100	10,20	10,0	8,0	100	11,50
	168,3		30	5,0	4,0	94	-	6,3	4,5	95	-	8,8	5,6	98	-	10,0	7,1	99	-
	139,7		36	-	-	-	-	6,3	4,0	91	-	8,8	5,0	94	-	10,0	6,3	95	-
	114,3		40	-	-	-	-	6,3	3,6	87	-	8,8	4,5	90	-	10,0	6,3	91	-
323,9	273,0	203	12	5,6	5,0	100	9,13	7,1	6,3	100	11,1	8,8	8,8	100	14,5	10,0	10,0	100	15,7
	219,1		24	5,6	4,5	98	-	7,1	6,3	99	-	8,8	7,1	100	-	10,0	8,0	100	-
	168,3		35	5,6	4,0	90	-	7,1	4,5	91	-	8,8	5,6	93	-	10,0	7,1	94	-
	139,7		40	-	-	-	-	7,1	4,0	87	-	8,8	5,0	88	-	10,0	6,3	90	-
	114,3		-	-	-	-	-	7,1	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

redukcje koncentryczne / DN 350 - DN 600 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
355,6	323,9	330	6	5,6	5,6	100	16,2	8,0	7,1	100	22,6	10,0	8,8	100	28,1	12,5	10,0	100	34,9
	273,0		14	5,6	5,0	100		8,0	6,3	100		10,0	8,8	100		12,5	10,0	100	
	219,1		22	5,6	4,5	98		8,0	6,3	100		10,0	7,1	100		12,5	8,0	100	
	168,3		29	5,6	4,0	94		8,0	4,5	96		10,0	5,6	98		12,5	7,1	99	
406,4	355,6	356	8	6,3	5,6	100	22,5	8,8	8,0	100	31	10,0	10,0	100	35	12,5	12,5	100	43
	323,9		13	6,3	5,6	100		8,8	7,1	100		10,0	8,8	100		12,5	10,0	100	
	273,0		21	6,3	5,0	90		8,8	6,3	100		10,0	8,8	100		12,5	10,0	100	
	219,1		28	6,3	4,5	95		8,8	6,3	96		10,0	7,1	97		12,5	8,0	99	
457,0	406,4	381	7	6,3	6,3	100	27	10,0	8,8	100	42	11,0	10,0	100	48	12,5	12,5	100	52
	355,6		14	6,3	5,6	100		10,0	8,0	100		11,0	10,0	100		12,5	12,5	100	
	323,9		18	6,3	5,6	99		10,0	7,1	100		11,0	8,8	100		12,5	10,0	100	
	273,0		25	6,3	5,0	96		10,0	6,3	98		11,0	8,8	99		12,5	10,0	100	
	219,1		31	6,3	4,5	-		10,0	6,3	-		11,0	7,1	-		12,5	8,0	-	
508,0	457,0	508	4	6,3	6,3	100	41	10,0	10,0	100	62	11,0	11,0	100	69	12,5	12,5	100	78
	406,4		10	6,3	6,3	100		10,0	8,8	100		11,0	10,0	100		12,5	12,5	100	
	355,6		17	6,3	5,6	99		10,0	8,0	100		11,0	10,0	100		12,5	12,5	100	
	323,9		20	6,3	5,6	98		10,0	7,1	100		11,0	8,8	100		12,5	10,0	100	
559,0	508,0	508	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	68	-	-	-	-	12,5	12,5	-	89
	457,0		-	-	-	-		10,0	10,0	-		-	-	-		12,5	12,5	-	
	406,4		-	-	-	-		10,0	8,8	-		-	-	-		12,5	12,5	-	
	355,6		-	-	-	-		10,0	8,0	-		-	-	-		12,5	12,5	-	
610,0	508,0	508	10	6,3	6,3	100	49	10,0	10,0	100	76	12,5	11,0	100	94	17,5	12,5	100	130
	457,0		15	6,3	6,3	100		10,0	10,0	100		12,5	11,0	100		17,5	12,5	100	
	406,4		21	6,3	6,3	97		10,0	8,8	99		12,5	10,0	100		17,5	12,5	100	
	355,6		26	6,3	5,6	-		10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		17,5	12,5	-	
	323,9		29	6,3	5,6	-		10,0	7,1	-		12,5	8,8	-		17,5	10,0	-	
	273,0		33	6,3	5,0	-		10,0	6,3	-		12,5	8,8	-		17,5	10,0	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne / DN 650 - DN 900 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
660,0	610,0	610	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	17,5	17,5	-	-
	508,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	17,5	12,5	-	-
	457,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	91	12,5	11,0	-	123	12,5	12,5	-	-
	406,4		-	-	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	17,5	12,5	-	-
	355,6		-	-	-	-	-	10,0	8,0	-	-	12,5	10,0	-	-	17,5	12,5	-	-
	323,9		-	-	-	-	-	10,0	7,1	-	-	12,5	8,8	-	-	17,5	10,0	-	-
711,0	610,0	610	10	7,1	6,3	100	76	10,0	10,0	100	95	12,5	12,5	100	134	25,0	17,5	100	250
	508,0		15	7,1	6,3	99	-	10,0	10,0	100	-	12,5	11,0	100	-	25,0	12,5	100	-
	457,0		20	7,1	6,3	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	406,4		25	7,1	6,3	95	-	10,0	8,8	95	-	12,5	10,0	100	-	25,0	12,5	100	-
	355,6		30	7,1	5,6	-	-	10,0	8,0	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	323,9		33	7,1	5,6	-	-	10,0	7,1	-	-	12,5	8,8	-	-	25,0	10,0	-	-
762,0	610,0	610	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	100	12,5	12,5	-	142	25,0	17,5	-	-
	508,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	406,4		-	-	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
813,0	711,0	610	10	8,0	7,1	100	98	10,0	10,0	100	115	12,5	12,5	100	152	25,0	25,0	100	280
	610,0		15	8,0	6,3	99	-	10,0	10,0	100	-	12,5	12,5	100	-	25,0	17,5	100	-
	508,0		20	8,0	6,3	98	-	10,0	10,0	96	-	12,5	11,0	97	-	25,0	12,5	100	-
	457,0		25	8,0	6,3	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	406,4		30	8,0	6,3	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	355,6		35	8,0	5,6	-	-	10,0	8,0	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
864,0	813,0	610	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	112	12,5	12,5	-	157	25,0	25,0	-	-
	762,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	25,0	17,5	-	-
	660,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	610,0		-	-	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
914,0	813,0	610	10	10,0	8,0	100	137	12,5	10,0	100	173	20,0	12,5	100	260	25,0	25,0	100	340
	711,0		15	10,0	7,1	100	-	12,5	10,0	100	-	20,0	12,5	100	-	25,0	25,0	100	-
	610,0		20	10,0	6,3	94	-	12,5	10,0	99	-	20,0	12,5	100	-	25,0	17,5	100	-
	508,0		25	10,0	6,3	-	-	12,5	10,0	-	-	20,0	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	457,0		30	10,0	6,3	-	-	12,5	10,0	-	-	20,0	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	406,4		35	10,0	6,3	-	-	12,5	8,8	-	-	20,0	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-

redukcje koncentryczne / DN 1000 - DN 1200 / Szeregi1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
1016,0	914,0	610	10	10,0	10,0	100	154	12,5	12,5	100	192	20,0	20,0	100	-	25,0	25,0	100	-
	813,0		15	10,0	8,0	(99)		12,5	10,0	100		20,0	12,5	100		25,0	25,0	100	
	711,0		20	10,0	7,1	(90)		12,5	10,0	98		20,0	12,5	100		25,0	25,0	100	
	610,0		25	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	
	508,0		30	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	11,0	-		25,0	12,5	-	
	457,0		35	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	11,0	-		25,0	12,5	-	
1067,0	914,0	610	-	10,0	10,0	-	152	12,5	12,5	-	201	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
	813,0		-	10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
	711,0		-	10,0	7,1	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
	610,0		-	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	
1118,0	1067,0	610	-	10,0	10,0	-	159	12,5	12,5	-	211	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
	1016,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
	914,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
1168,0	1118,0	610	-	10,0	10,0	-	170	12,5	12,5	-	225	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
	1067,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
	1016,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
1219,0	1016,0	711	10	10,0	10,0	100	181	12,5	12,5	100	270	20,0	20,0	100	-	25,0	25,0	100	-
	914,0		15	10,0	10,0	99		12,5	12,5	99		20,0	20,0	100		25,0	25,0	100	
	813,0		20	10,0	8,0	97		12,5	10,0	98		20,0	12,5	100		25,0	25,0	100	
	711,0		25	10,0	7,1	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
	610,0		30	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne / DN 20 - DN 80 / Szeregi 5-8

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	5				6				7				8			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
26,9	21,3	38	8	4,0	4,0	100	0,08	-	-	-	-	5,6	5,0	100	0,10	8,0	7,1	100	0,12
33,7	26,9	51	7	4,5	4,0	100	0,14	5,6	4,5	100	0,18	6,3	5,6	100	0,19	8,8	8,0	100	0,24
	21,3		12	4,5	4,0	100		-	-	-	-	6,3	5,0	100		8,8	7,1	100	
42,4	33,7	51	9	5,0	4,5	100	0,21	6,3	5,6	100	0,25	8,0	6,3	100	0,30	10,0	8,8	100	0,36
	26,9	51	15	5,0	4,0	100		6,3	4,5	100		8,0	5,6	100		10,0	8,0	100	
	21,3		19	5,0	4,0	100		-	-	-		-	8,0	5,0		100	10,0	7,1	
48,3	42,4	64	6	5,0	5,0	100	0,31	6,3	6,3	100	0,31	8,0	8,0	100	0,42	10,0	10,0	100	0,54
	33,7		10	5,0	4,5	100		6,3	5,6	100		8,0	6,3	100		10,0	8,8	100	
	26,9		16	5,0	4,0	100		6,3	4,5	100		8,0	5,6	100		10,0	8,0	100	
	21,3		22	5,0	4,0	-		-	-	-		-	8,0	5,0		-	10,0	7,1	
60,3	48,3	76	7	5,6	5,0	100	0,55	7,1	6,3	100	0,65	8,8	8,0	100	0,77	11,0	10,0	100	0,92
	42,4		11	5,6	5,0	100		7,1	6,3	100		8,8	8,0	100		11,0	10,0	100	
	33,7		16	5,6	4,5	100		7,1	5,6	100		8,8	6,3	100		11,0	8,8	100	
	26,9		21	5,6	4,0	100		7,1	4,5	100		8,8	5,6	100		11,0	8,0	100	
	21,3		25	5,6	4,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
76,1	60,3	89	9	7,1	5,6	100	0,98	8,0	7,1	100	1,20	10,0	8,8	100	1,32	14,2	11,0	100	1,75
	48,3		15	7,1	5,0	100		8,0	6,3	100		10,0	8,0	100		14,2	10,0	100	
	42,4		18	7,1	5,0	100		8,0	6,3	100		10,0	8,0	100		14,2	10,0	100	
	33,7		23	7,1	4,5	100		8,0	5,6	100		10,0	6,3	100		14,2	8,8	100	
	26,9		-	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
88,9	76,1	89	7	8,0	7,1	100	1,30	8,8	8,0	100	1,45	11,0	10,0	100	1,71	16,0	14,2	100	2,33
	60,3		16	8,0	5,6	100		8,8	7,1	100		11,0	8,8	100		16,0	11,0	100	
	48,3		22	8,0	5,0	100		8,8	6,3	100		11,0	8,0	100		16,0	10,0	100	
	42,4		26	8,0	5,0	100		8,8	6,3	100		11,0	8,0	100		16,0	10,0	100	
	33,7		30	8,0	4,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
101,6	88,9	100	7	8,0	8,0	-	1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	76,1		13	8,0	7,1	-		-	-	-		-	-	-		-	-		
	60,3		21	5,6	8,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-		
	57,0		21	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-		
	48,3		27	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-		

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne / DN 100 - DN 300 / Szeregi 5-8

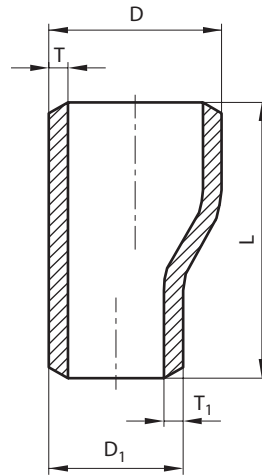
D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	5				6				7				8			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
114,3	101,6	102	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88,9		13	8,8	8,0	100	11,0	8,8	100	11,0	8,8	100	14,2	11,0	100	17,5	16,0	100	
	76,1		18	8,8	7,1	100	11,0	8,0	100	11,0	7,1	100	14,2	10,0	100	17,5	14,2	100	
	60,3		26	8,8	5,6	100	11,0	7,1	100	11,0	6,3	100	14,2	8,0	100	17,5	11,0	100	
	48,3		31	8,8	5,0	100	11,0	6,3	100	11,0	5,0	100	14,2	8,0	100	17,5	10,0	100	
139,7	114,3	127	10	10,0	8,8	100	12,5	11,0	100	12,5	11,0	100	16,0	14,2	100	20,0	17,5	100	
	101,6		16	10,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	88,9		20	10,0	8,0	100	12,5	8,8	100	12,5	8,0	100	16,0	11,0	100	20,0	16,0	100	
	76,1		25	10,0	7,1	100	12,5	8,0	100	12,5	7,1	100	16,0	10,0	100	20,0	14,2	100	
	60,3		30	10,0	5,6	100	12,5	7,1	100	12,5	5,6	100	16,0	8,8	100	20,0	11,0	100	
168,3	139,7	140	9	11,0	10,0	100	14,2	12,5	100	14,2	12,5	100	17,5	16,0	100	22,2	20,0	100	
	114,3		19	11,0	8,8	100	14,2	11,0	100	14,2	11,0	100	17,5	14,2	100	22,2	17,5	100	
	101,6		24	11,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,2	16,0	-	
	88,9		27	11,0	8,0	100	14,2	8,8	100	14,2	8,0	100	17,5	11,0	100	22,2	16,0	100	
	76,1		31	11,0	7,1	100	14,2	8,0	100	14,2	7,1	100	17,5	10,0	100	22,2	14,2	100	
	60,3		38	11,0	5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
219,1	168,3	152	18	12,5	11,0	100	16,0	14,2	100	16,0	14,2	100	17,5	17,5	100	22,2	22,2	100	
	139,7		27	12,5	10,0	100	16,0	12,5	100	16,0	12,5	100	17,5	16,0	100	22,2	20,0	100	
	114,3		33	12,5	8,8	100	16,0	11,0	100	16,0	11,0	100	17,5	14,2	100	22,2	17,5	100	
	88,9		39	12,5	8,0	99	16,0	8,8	100	16,0	8,8	100	17,5	11,0	100	22,2	16,0	100	
273,0	219,1	178	16	12,5	12,5	100	16,0	16,0	100	16,0	16,0	100	22,2	17,5	100	30,0	22,2	100	
	168,3		30	12,5	11,0	100	16,0	14,2	100	16,0	14,2	100	22,2	17,5	100	30,0	22,2	100	
	139,7		36	12,5	10,0	98	16,0	12,5	100	16,0	12,5	100	22,2	16,0	100	30,0	20,0	100	
	114,3		40	12,5	8,8	94	16,0	11,0	98	16,0	11,0	98	22,2	14,2	100	30,0	17,5	100	
323,9	273,0	203	12	12,5	12,5	100	17,5	16,0	100	17,5	16,0	100	25,0	22,2	100	32,0	30,0	100	
	219,1		24	12,5	12,5	100	17,5	16,0	100	17,5	16,0	100	25,0	17,5	100	32,0	22,2	100	
	168,3		35	12,5	11,0	96	17,5	14,2	100	17,5	14,2	100	25,0	17,5	100	32,0	22,2	100	
	139,7		40	12,5	10,0	92	17,5	12,5	97	17,5	12,5	97	25,0	16,0	100	32,0	20,0	100	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne / DN 350 - DN 600 / Szeregi 5-8

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	5				6				7				8			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
355,6	323,9	330	6	16,0	12,5	100	48,1	20,0	17,5	100	61,0	28,0	25,0	100	74,5	36,0	32,0	100	94,0
	273,0		14	16,0	12,5	100		20,0	16,0	100		28,0	22,2	100		36,0	30,0	100	
	219,1		22	16,0	12,5	100		20,0	16,0	100		28,0	17,5	100		36,0	22,2	100	
	168,3		29	16,0	11,0	100		20,0	14,2	100		28,0	17,5	100		36,0	22,2	100	
406,4	355,6	356	8	17,5	16,0	100	62	22,2	20,0	100	75	30,0	28,0	100	99	40,0	36,0	100	128
	323,9		13	17,5	12,5	100		22,2	17,5	100		30,0	25,0	100		40,0	32,0	100	
	273,0		21	17,5	12,5	100		22,2	16,0	100		30,0	22,2	100		40,0	30,0	100	
	219,1		28	17,5	12,5	100		22,2	16,0	100		30,0	17,5	100		40,0	22,2	100	
457,0	406,4	381	7	17,5	17,5	100	80	22,2	22,2	100	91	32,0	30,0	100	127	45,0	40,0	100	174
	355,6		14	17,5	16,0	100		22,2	20,0	100		32,0	28,0	100		45,0	36,0	100	
	323,9		18	17,5	12,5	100		22,2	17,5	100		32,0	25,0	100		45,0	32,0	100	
	273,0		25	17,5	12,5	100		22,2	16,0	100		32,0	22,2	100		45,0	30,0	100	
	219,1		31	17,5	12,5	-		22,2	16,0	-		32,0	17,5	-		45,0	22,2	-	
508,0	457,0	508	4	17,5	17,5	100	102	25,0	22,2	100	145	36,0	32,0	100	212	50,0	45,0	100	287
	406,4		10	17,5	17,5	100		25,0	22,2	100		36,0	30,0	100		50,0	40,0	100	
	355,6		17	17,5	16,0	100		25,0	20,0	100		36,0	28,0	100		50,0	36,0	100	
	323,9		20	17,5	12,5	100		25,0	17,5	100		36,0	25,0	100		50,0	32,0	100	
610,0	508,0	508	10	25,0	17,5	100	185	30,0	25,0	100	217	45,0	36,0	100	318	60,0	50,0	100	413
	457,0		15	25,0	17,5	100		30,0	22,2	100		45,0	32,0	100		60,0	45,0	100	
	406,4		21	25,0	17,5	100		30,0	22,2	100		45,0	30,0	100		60,0	40,0	100	
	355,6		26	25,0	16,0	-		30,0	20,0	-		45,0	28,0	-		60,0	36,0	-	
	323,9		29	25,0	12,5	-		30,0	17,5	-		45,0	25,0	-		60,0	32,0	-	
	273,0		33	25,0	12,5	-		30,0	16,0	-		45,0	22,2	-		60,0	30,0	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.



Zwężka mimośrodowa

redukcje ekscentryczne / DN 20 - DN 80 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
26,9	21,3	38	15	-	-	-	-	2,3	2,0	100	0,05	2,6	2,6	100	0,06	3,2	3,2	100	0,07
33,7	26,9	51	13	-	-	-	-	2,6	2,3	100	0,09	3,2	2,6	100	0,10	4,0	3,2	100	0,12
	21,3	24	2,6					2,0	100	3,2		2,6	100	4,0		3,2	100		
42,4	33,7	50	16	-	-	-	-	2,6	2,6	100	0,11	3,6	3,2	100	0,14	4,0	4,0	100	0,18
	26,9	50	30					2,6	2,3	100		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
	21,3	42	2,6					2,0	97	3,6		2,6	100	4,0		3,2	100		
48,3	42,4	64	8	-	-	-	-	2,6	2,6	100	0,17	3,6	3,6	100	0,27	4,0	4,0	100	0,27
	33,7		19					2,6	2,6	100		3,6	3,2	100		4,0	4,0	100	
	26,9		28					2,6	2,3	100		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
	21,3		35					2,6	2,0	-		3,6	2,6	-		4,0	3,2	-	
60,3	48,3	76	13	-	-	-	-	2,9	2,6	100	0,28	3,6	3,6	100	0,35	4,0	4,0	100	0,37
	42,4		20					2,9	2,6	100		3,6	3,6	100		4,0	4,0	100	
	33,7		29					2,9	2,6	100		3,6	3,2	100		4,0	4,0	100	
	26,9		36					2,9	2,3	98		3,6	2,6	100		4,0	3,2	100	
	21,3		43					2,9	2,0	-		-	-	-		4,0	3,2	-	
76,1	60,3	89	15	-	-	-	-	2,9	2,9	100	0,42	3,6	3,6	100	0,70	5,6	4,0	100	0,85
	48,3		27					2,9	2,6	100		3,6	3,6	100		5,6	4,0	100	
	42,4		34					2,9	2,6	97		3,6	3,6	99		5,6	4,0	100	
	33,7		42					2,9	2,6	90		3,6	3,2	93		5,6	4,0	100	
88,9	76,1	89	13	-	-	-	-	3,2	2,9	100	0,55	4,0	3,6	100	0,85	5,6	5,6	100	0,93
	60,3		30					3,2	2,9	100		4,0	3,6	100		5,6	4,0	100	
	48,3		44					3,2	2,6	100		4,0	3,6	100		5,6	4,0	100	
	42,4		50					3,2	2,6	100		4,0	3,6	100		5,6	4,0	100	
	33,7		-					3,2	2,6	-		-	-	-		5,6	3,2	-	
101,6	88,9	100	14	-	-	-	-	3,6	3,2	-	0,78	-	-	-	-	5,6	5,6	-	1,20
	76,1		22					3,6	2,9	-		-	-	-		5,6	5,6	-	
	60,3		36					3,6	2,9	-		-	-	-		5,6	4,0	-	
	57,0		-					3,6	2,9	-		-	-	-		-	-	-	
	48,3		44					3,6	2,6	-		-	-	-		-	-	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 100 - DN 300 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
114,3	101,6	102	14	-	-	-	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88,9		24	-	-	-	3,6	3,2	100	-	4,5	4,0	100	-	6,3	5,6	100	-	
	76,1		37	-	-	-	3,6	2,9	93	-	4,5	3,6	95	-	6,3	5,6	100	-	
	60,3		51	-	-	-	3,6	2,9	78	-	4,5	3,6	80	-	6,3	4,0	86	-	
	48,3		60	-	-	-	3,6	2,6	(65)	-	4,5	3,6	(68)	-	6,3	4,0	74	-	
	42,4		60	-	-	-	3,6	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139,7	114,3	127	18	-	-	-	4,0	3,6	100	-	5,0	4,5	100	-	6,3	6,3	100	-	
	101,6		28	-	-	-	4,0	3,6	-	-	-	-	-	6,3	5,6	-	-		
	88,9		35	-	-	-	4,0	3,2	93	-	5,0	4,0	95	-	6,3	5,6	98	-	
	76,1		43	-	-	-	4,0	2,9	86	-	5,0	3,6	88	-	6,3	5,6	91	-	
	60,3		51	-	-	-	4,0	2,9	77	-	5,0	3,6	79	-	6,3	4,0	82	-	
168,3	139,7	140	18	-	-	-	4,5	4,0	100	-	5,6	5,0	100	-	7,1	6,3	100	-	
	114,3		34	-	-	-	4,5	3,6	94	-	5,6	4,5	95	-	7,1	6,3	98	-	
	101,6		42	-	-	-	4,5	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	88,9		48	-	-	-	4,5	3,2	80	-	5,6	4,0	82	-	7,1	5,6	85	-	
	76,1		52	-	-	-	4,5	2,9	(75)	-	5,6	3,6	77	-	7,1	5,6	80	-	
	60,3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	4,0	-	-	
219,1	168,3	152	31	4,0	(93)	3,66	6,3	4,5	(90)	5,00	7,1	5,6	(95)	5,60	8,0	7,1	98	-	
	139,7		45	-	-	-	6,3	4,0	(74)	-	7,1	5,0	(84)	-	8,0	6,3	(86)	-	
	114,3		55	-	-	-	6,3	3,6	(71)	-	7,1	4,5	(72)	-	8,0	6,3	74	-	
	88,9		60	-	-	-	6,3	3,2	(64)	-	7,1	4,0	(65)	-	8,0	5,6	(67)	-	
273,0	219,1	178	28	5,0	4,5	(92)	5,96	6,3	6,3	97	7,36	8,8	7,1	(97)	10,20	10,0	8,0	100	
	168,3		48	5,0	4,0	(76)	-	6,3	4,5	(75)	-	8,8	5,6	(76)	-	10,0	7,1	(83)	
	139,7		55	-	-	-	-	6,3	4,0	(69)	-	8,8	5,0	(72)	-	10,0	6,3	74	
	114,3		60	-	-	-	-	6,3	3,6	(62)	-	8,8	4,5	(65)	-	10,0	6,3	(67)	
323,9	273,0	203	23	5,6	5,0	(95)	9,13	7,1	6,3	(99)	11,1	8,8	8,8	100	14,5	10,0	10,0	100	
	219,1		44	5,6	4,5	(72)	-	7,1	6,3	(83)	-	8,8	7,1	(84)	-	10,0	8,0	(86)	
	168,3		55	5,6	4,0	(66)	-	7,1	4,5	(69)	-	8,8	5,6	(71)	-	10,0	7,1	(72)	
	139,7		60	-	-	-	-	7,1	4,0	(61)	-	8,8	5,0	(63)	-	10,0	6,3	(65)	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 350 - DN 600 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
355,6	323,9	330	8	5,6	5,6	100	16,2	8,0	7,1	100	22,6	10,0	8,8	100	28,1	12,5	10,0	100	34,9
	273,0		25	5,6	5,0	97		8,0	6,3	(97)		10,0	8,8	100		12,5	10,0	100	
	219,1		37	5,6	4,5	88		8,0	6,3	90		10,0	7,1	92		12,5	8,0	94	
	168,3		47	5,6	4,0	(77)		8,0	4,5	79		10,0	5,6	81		12,5	7,1	84	
406,4	355,6	356	15	6,3	5,6	100	22,5	8,8	8,0	100	31	10,0	10,0	100	35	12,5	12,5	100	43
	323,9		24	6,3	5,6	(96)		8,8	7,1	(96)		10,0	8,8	99		12,5	10,0	100	
	273,0		36	6,3	5,0	82		8,8	6,3	(83)		10,0	8,8	91		12,5	10,0	93	
	219,1		46	6,3	4,5	(78)		8,8	6,3	80		10,0	7,1	81		12,5	8,0	83	
457,0	406,4	381	11	6,3	6,3	100	27	10,0	8,8	100	42	11,0	10,0	100	48	12,5	12,5	100	52
	355,6		24	6,3	5,6	(96)		10,0	8,0	(98)		11,0	10,0	99		12,5	12,5	100	
	323,9		31	6,3	5,6	(91)		10,0	7,1	(85)		11,0	8,8	(95)		12,5	10,0	96	
	273,0		41	6,3	5,0	(83)		10,0	6,3	(79)		11,0	8,8	86		12,5	10,0	88	
	219,1		-	6,3	4,5	76		10,0	6,3	78		11,0	7,1	-		12,5	8,0	-	
508,0	457,0	508	8	6,3	6,3	100	41	10,0	10,0	100	62	11,0	11,0	100	69	12,5	12,5	100	78
	406,4		18	6,3	6,3	99		10,0	8,8	100		11,0	10,0	100		12,5	12,5	100	
	355,6		27	6,3	5,6	94		10,0	8,0	96		11,0	10,0	97		12,5	12,5	98	
	323,9		32	6,3	5,6	91		10,0	7,1	93		11,0	8,8	94		12,5	10,0	95	
	273,0		40	6,3	5,0	86		10,0	6,3	-		11,0	8,8	-		12,5	10,0	-	
	219,1		46	6,3	4,5	80		10,0	6,3	-		11,0	7,1	-		12,5	8,0	-	
559,0	508,0	508	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	68	-	-	-	-	12,5	12,5	-	89
	457,0		-	-	-	-		10,0	10,0	-		-	-	-		12,5	12,5	-	
	406,4		-	-	-	-		10,0	8,8	-		-	-	-		12,5	12,5	-	
	355,6		-	-	-	-		10,0	8,0	-		-	-	-		12,5	12,5	-	
610,0	508,0	508	17	6,3	6,3	99	49	10,0	10,0	100	76	12,5	11,0	100	94	17,5	12,5	100	130
	457,0		27	6,3	6,3	94		10,0	10,0	96		12,5	11,0	97		17,5	12,5	(98)	
	406,4		35	6,3	6,3	88		10,0	8,8	90		12,5	10,0	(91)		17,5	12,5	(93)	
	355,6		42	6,3	5,6	82		10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		17,5	12,5	-	
	323,9		46	6,3	5,6	78		10,0	7,1	-		12,5	8,8	-		17,5	10,0	82	
	273,0		51	6,3	5,0	72		10,0	6,3	-		12,5	8,8	-		17,5	10,0	-	

^aSzczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 650 - DN 900 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
660,0	610,0	610	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	17,5	17,5	-	-
	508,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	17,5	12,5	-	-
	457,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	12,5	12,5	-	-
	406,4		-	-	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	17,5	12,5	-	-
	355,6		-	-	-	-	-	10,0	8,0	-	-	12,5	10,0	-	-	17,5	12,5	-	-
	323,9		-	-	-	-	-	10,0	7,1	-	-	12,5	8,8	-	-	17,5	10,0	-	-
711,0	610,0	610	19	7,1	6,3	88	76	10,0	10,0	99	95	12,5	12,5	100	134	25,0	17,5	100	250
	508,0		34	7,1	6,3	71	76	10,0	10,0	(89)	95	12,5	11,0	(85)	134	25,0	12,5	(97)	250
	457,0		40	7,1	6,3	84	76	10,0	10,0	-	95	12,5	11,0	-	134	25,0	12,5	-	250
	406,4		45	7,1	6,3	(67)	76	10,0	8,8	(79)	95	12,5	10,0	(80)	134	25,0	12,5	(86)	250
	355,6		50	7,1	5,6	-	76	10,0	8,0	-	95	12,5	10,0	-	134	25,0	12,5	-	250
	323,9		52	7,1	5,6	-	76	10,0	7,1	-	95	12,5	8,8	-	134	25,0	10,0	-	250
762,0	610,0	610	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	25,0	17,5	-	-
	508,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	406,4		-	-	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
813,0	711,0	610	19	8,0	7,1	(86)	98	10,0	10,0	99	115	12,5	12,5	99	152	25,0	25,0	100	280
	610,0		34	8,0	6,3	62	98	10,0	10,0	(80)	115	12,5	12,5	(86)	152	25,0	17,5	(87)	280
	508,0		45	8,0	6,3	(60)	98	10,0	10,0	(76)	115	12,5	11,0	(78)	152	25,0	12,5	(80)	280
	457,0		50	8,0	6,3	73	98	10,0	10,0	-	115	12,5	11,0	-	152	25,0	12,5	-	280
	406,4		53	8,0	6,3	69	98	10,0	8,8	-	115	12,5	10,0	-	152	25,0	12,5	-	280
	355,6		57	8,0	5,6	63	98	10,0	8,0	-	115	12,5	10,0	-	152	25,0	12,5	-	280
864,0	813,0	610	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	25,0	25,0	-	-
	762,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	12,5	-	-	25,0	17,5	-	-
	660,0		-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	12,5	11,0	-	-	25,0	12,5	-	-
	610,0		-	-	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12,5	10,0	-	-	25,0	12,5	-	-
914,0	813,0	610	19	10,0	8,0	(87)	137	12,5	10,0	(93)	173	20,0	12,5	100	260	25,0	25,0	100	340
	711,0		34	10,0	7,1	(62)	137	12,5	10,0	(68)	173	20,0	12,5	(79)	260	25,0	25,0	(94)	340
	610,0		45	10,0	6,3	(52)	137	12,5	10,0	(62)	173	20,0	12,5	(67)	260	25,0	17,5	(74)	340
	508,0		53	10,0	6,3	69	137	12,5	10,0	-	173	20,0	11,0	-	260	25,0	12,5	-	340
	457,0		56	10,0	6,3	65	137	12,5	10,0	65	173	20,0	11,0	-	260	25,0	12,5	-	340
	406,4		59	10,0	6,3	60	137	12,5	8,8	61	173	20,0	10,0	-	260	25,0	12,5	63	340

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 1000 - DN 1200 / Szeregi 1-4

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	1				2				3				4			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
1016,0	914,0	610	19	10,0	10,0	(93)	154	12,5	12,5	(99)	192	20,0	20,0	100	-	25,0	25,0	100	-
	813,0		34	10,0	8,0	(58)		12,5	10,0	(63)		20,0	12,5	(76)		25,0	25,0	(93)	
	711,0		45	10,0	7,1	(49)		12,5	10,0	(59)		20,0	12,5	(63)		25,0	25,0	(82)	
	610,0		54	10,0	6,3	67		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	
	508,0		61	10,0	6,3	56		12,5	10,0	-		20,0	11,0	-		25,0	12,5	-	
	457,0		64	10,0	6,3	51		12,5	10,0	50		20,0	11,0	-		25,0	12,5	-	
1067,0	914,0	610	-	10,0	10,0	-	152	12,5	12,5	-	201	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
	813,0		-	10,0	8,0	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
	711,0		-	10,0	7,1	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
	610,0		-	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	
1118,0	1067,0	610	-	10,0	10,0	-	159	12,5	12,5	-	211	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
	1016,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
	914,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
1168,0	1118,0	610	-	10,0	10,0	-	170	12,5	12,5	-	225	20,0	20,0	-	-	25,0	25,0	-	-
	1067,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
	1016,0		-	10,0	10,0	-		12,5	12,5	-		20,0	20,0	-		25,0	25,0	-	
1219,0	1016,0	711	30	10,0	10,0	(70)	181	12,5	12,5	(76)	270	20,0	20,0	(89)	-	25,0	25,0	(95)	-
	914,0		41	10,0	10,0	(62)		12,5	12,5	(67)		20,0	20,0	(80)		25,0	25,0	(85)	
	813,0		49	10,0	8,0	(49)		12,5	10,0	(54)		20,0	12,5	(56)		25,0	25,0	(76)	
	711,0		55	10,0	7,1	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	25,0	-	
	610,0		60	10,0	6,3	-		12,5	10,0	-		20,0	12,5	-		25,0	17,5	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 20 - DN 80 / Szeregi 5-8

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	5				6				7				8			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
26,9	21,3	38	15	4,0	4,0	100	0,08	-	-	-	-	5,6	5,0	100	0,10	8,0	7,1	100	0,12
33,7	26,9	51	13	4,5	4,0	100	0,14	5,6	4,5	100	0,18	6,3	5,6	100	0,19	8,8	8,0	100	0,24
	21,3		24	4,5	4,0	100		-	-	-	-	6,3	5,0	100		8,8	7,1	100	
42,4	33,7	50	16	5,0	4,5	100	0,21	6,3	5,6	100	0,25	8,0	6,3	100	0,30	10,0	8,8	100	0,36
	26,9	50	30	5,0	4,0	100		6,3	4,5	100		8,0	5,6	100		10,0	8,0	100	
	21,3		42	5,0	4,0	100		-	-	-		-	8,0	5,0		100	10,0	7,1	
48,3	42,4	64	8	5,0	5,0	100	0,31	6,3	6,3	100	0,31	8,0	8,0	100	0,42	10,0	10,0	100	0,54
	33,7		19	5,0	4,5	100		6,3	5,6	100		8,0	6,3	100		10,0	8,8	100	
	26,9		28	5,0	4,0	100		6,3	4,5	100		8,0	5,6	100		10,0	8,0	100	
	21,3		35	5,0	4,0	-		-	-	-		8,0	5,0	-		10,0	7,1	-	
60,3	48,3	76	13	5,6	5,0	100	0,55	7,1	6,3	100	0,65	8,8	8,0	100	0,77	11,0	10,0	100	0,92
	42,4		20	5,6	5,0	100		7,1	6,3	100		8,8	8,0	100		11,0	10,0	100	
	33,7		29	5,6	4,5	100		7,1	5,6	100		8,8	6,3	100		11,0	8,8	100	
	26,9		36	5,6	4,0	100		7,1	4,5	100		8,8	5,6	100		11,0	8,0	100	
	21,3		43	5,6	4,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
76,1	60,3	89	15	7,1	5,6	100	0,98	8,0	7,1	100	1,20	10,0	8,8	100	1,32	14,2	11,0	100	1,75
	48,3		27	7,1	5,0	100		8,0	6,3	100		10,0	8,0	100		14,2	10,0	100	
	42,4		34	7,1	5,0	100		8,0	6,3	100		10,0	8,0	100		14,2	10,0	100	
	33,7		42	7,1	4,5	100		8,0	5,6	100		10,0	6,3	100		14,2	8,8	100	
88,9	76,1	89	13	8,0	7,1	100	1,30	8,8	8,0	100	1,45	11,0	10,0	100	1,71	16,0	14,2	100	2,33
	60,3		30	8,0	5,6	100		8,8	7,1	100		11,0	8,8	100		16,0	11,0	100	
	48,3		44	8,0	5,0	100		8,8	6,3	100		11,0	8,0	100		16,0	10,0	100	
	42,4		50	8,0	5,0	100		8,8	6,3	100		11,0	8,0	100		16,0	10,0	100	
	33,7		-	8,0	4,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
101,6	88,9	100	14	8,0	8,0	-	1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	76,1		22	8,0	7,1	-		-	-	-		-	-	-		-	-		
	60,3		36	5,6	8,0	-		-	-	-		-	-	-		-	-		
	57,0		-	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-		
	48,3		44	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-		

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 100 - DN 300 / Szeregi 5-8

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	5				6				7				8			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
114,3	101,6	102	14	-	-	-	2,29	-	-	-	3,00	-	-	-	3,70	-	-	-	4,18
	88,9		24	8,8	8,0	100		11,0	8,8	100		14,2	11,0	100		17,5	16,0	100	
	76,1		37	8,8	7,1	100		11,0	8,0	100		14,2	10,0	100		17,5	14,2	100	
	60,3		51	8,8	5,6	94		11,0	7,1	100		14,2	8,8	100		17,5	11,0	100	
	48,3		60	8,8	5,0	83		11,0	6,3	93		14,2	8,0	100		17,5	10,0	100	
	42,4		60	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
139,7	114,3	127	18	10,0	8,8	100	4,06	12,5	11,0	100	4,98	16,0	14,2	100	6,20	20,0	17,5	100	8,80
	101,6		28	10,0	8,0	-		-	-	-		-	-	-		-			
	88,9		35	10,0	8,0	100		12,5	8,8	100		16,0	11,0	100		20,0	16,0	100	
	76,1		43	10,0	7,1	100		12,5	8,0	100		16,0	10,0	100		20,0	14,2	100	
	60,3		51	10,0	5,6	92		12,5	7,1	99		16,0	8,8	100		20,0	11,0	100	
168,3	139,7	140	18	11,0	10,0	100	5,98	14,2	12,5	100	8,65	17,5	16,0	100	9,11	22,2	20,0	100	11,2
	114,3		34	11,0	8,8	100		14,2	11,0	100		17,5	14,2	100		22,2	17,5	100	
	101,6		42	11,0	8,0	-		-	-	-		-	-	-		22,2	16,0	-	
	88,9		48	11,0	8,0	93		14,2	8,8	100		17,5	11,0	100		22,2	16,0	100	
	76,1		52	11,0	7,1	88		14,2	8,0	96		17,5	10,0	100		22,2	14,2	100	
	60,3		-	11,0	5,6	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
219,1	168,3	152	31	12,5	11,0	100	9,68	16,0	14,2	100	12,50	17,5	17,5	100	13,20	22,2	22,2	100	16,40
	139,7		45	12,5	10,0	93		16,0	12,5	99		17,5	16,0	100		22,2	20,0	100	
	114,3		55	12,5	8,8	81		16,0	11,0	88		17,5	14,2	91		22,2	17,5	100	
	88,9		60	12,5	8,0	74		16,0	8,8	81		17,5	11,0	84		22,2	16,0	96	
273,0	219,1	178	28	12,5	12,5	100	14,20	16,0	16,0	100	19,00	22,2	17,5	100	25,50	30,0	22,2	100	34,00
	168,3		48	12,5	11,0	86		16,0	14,2	91		22,2	17,5	99		30,0	22,2	100	
	139,7		55	12,5	10,0	77		16,0	12,5	82		22,2	16,0	91		30,0	20,0	100	
	114,3		60	12,5	8,8	(70)		16,0	11,0	75		22,2	14,2	85		30,0	17,5	100	
323,9	273,0	203	23	12,5	12,5	100	19,24	17,5	16,0	100	26,80	25,0	22,2	100	37,30	32,0	30,0	100	47
	219,1		44	12,5	12,5	88		17,5	16,0	93		25,0	17,5	100		32,0	22,2	100	
	168,3		55	12,5	11,0	75		17,5	14,2	80		25,0	17,5	90		32,0	22,2	100	
	139,7		60	12,5	10,0	(67)		17,5	12,5	73		25,0	16,0	83		32,0	20,0	94	

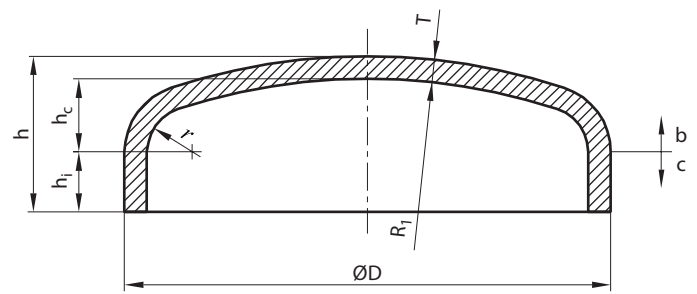
^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne / DN 350 - DN 600 / Szeregi 5-8

D	D ₁	Wymiary w mm		Grubości ścianek T, T ₁ wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg															
		L	a max	5				6				7				8			
				T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg	T	T ₁	X %	kg
355,6	323,9	330	8	16,0	12,5	100	48,1	20,0	17,5	100	61,0	28,0	25,0	100	74,5	36,0	32,0	100	94,0
	273,0		25	16,0	12,5	100		20,0	16,0	100		28,0	22,2	100		36,0	30,0	100	
	219,1		37	16,0	12,5	97		20,0	16,0	100		28,0	17,5	100		36,0	22,2	100	
	168,3		47	16,0	11,0	87		20,0	14,2	91		28,0	17,5	99		36,0	22,2	100	
406,4	355,6	356	15	17,5	16,0	100	62	22,2	20,0	100	75	30,0	28,0	100	99	40,0	36,0	100	128
	323,9		24	17,5	12,5	100		22,2	17,5	100		30,0	25,0	100		40,0	32,0	100	
	273,0		36	17,5	12,5	97		22,2	16,0	100		30,0	22,2	100		40,0	30,0	100	
	219,1		46	17,5	12,5	87		22,2	16,0	91		30,0	17,5	98		40,0	22,2	100	
457,0	406,4	381	11	17,5	17,5	100	80	22,2	22,2	100	91	32,0	30,0	100	127	45,0	40,0	100	174
	355,6		24	17,5	16,0	100		22,2	20,0	100		32,0	28,0	100		45,0	36,0	100	
	323,9		31	17,5	12,5	99		22,2	17,5	100		32,0	25,0	100		45,0	32,0	100	
	273,0		41	17,5	12,5	91		22,2	16,0	94		32,0	22,2	100		45,0	30,0	100	
	219,1		-	17,5	12,5	-		22,2	16,0	-		32,0	17,5	-		45,0	22,2	-	
508,0	457,0	508	8	17,5	17,5	100	102	25,0	22,2	100	145	36,0	32,0	100	212	50,0	45,0	100	287
	406,4		18	17,5	17,5	100		25,0	22,2	100		36,0	30,0	100		50,0	40,0	100	
	355,6		27	17,5	16,0	100		25,0	20,0	100		36,0	28,0	100		50,0	36,0	100	
	323,9		32	17,5	12,5	97		25,0	17,5	100		36,0	25,0	100		50,0	32,0	100	
	273,0		40	17,5	12,5	-		25,0	16,0	-		36,0	22,2	-		50,0	30,0	-	
	219,1		46	17,5	12,5	-		25,0	16,0	-		36,0	17,5	-		50,0	22,2	-	
610,0	508,0	508	17	25,0	17,5	100	185	30,0	25,0	100	217	45,0	36,0	100	318	60,0	50,0	100	413
	457,0		27	25,0	17,5	100		30,0	22,2	100		45,0	32,0	100		60,0	45,0	100	
	406,4		35	25,0	17,5	97		30,0	22,2	99		45,0	30,0	100		60,0	40,0	100	
	355,6		42	25,0	16,0	-		30,0	20,0	-		45,0	28,0	-		60,0	36,0	-	
	323,9		46	25,0	12,5	-		30,0	17,5	-		45,0	25,0	-		60,0	32,0	-	
	273,0		51	25,0	12,5	-		30,0	16,0	-		45,0	22,2	-		60,0	30,0	-	

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

dennice / rysunek



Objaśnienia
 R_1 w przybliżeniu równy $0,8 D$
 r w przybliżeniu równy $0,15 D$

dennice / DN 15 - DN 700 / Szeregi 1-4

DN	D	Wymiary w mm	Grubości ścianek T, T1 wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			1			2			3			4		
			T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
15	21,3	25	-	-	-	2,0	-	0,06	2,6	-	0,08	3,2	-	0,10
20	26,9	25	-	-	-	2,3	-	0,08	2,6	-	0,09	3,2	-	0,11
25	33,7	25	-	-	-	2,6	-	0,19	3,2	-	0,24	4,0	-	0,29
32	42,4	38	-	-	-	2,6	-	0,10	3,6	-	0,14	4,0	-	
40	48,3	38	-	-	-	2,6	100	0,12	3,6	-	0,17	4,0	-	0,18
	57,0	-	-	-	-	2,9	-	0,16	-	-	-	-	-	-
50	60,3	38	-	-	-	2,9	100	0,17	3,6	-	0,26	4,0	-	0,30
65	76,1	38	-	-	-	2,9	100	0,23	3,6	100		5,6	-	0,56
80	88,9	51	-	-	-	3,2	100	0,38	4,0	100	0,50	5,6	-	0,67
	101,6	64	-	-	-	3,6	-	0,60	4,0	-	-	5,6	-	0,94
	108,0	-	-	-	-	3,6	-	0,65	-	-	-	-	-	-
100	114,3	64	-	-	-	3,6	100	0,70	4,5	100	0,92	6,3	100	1,23
	133,0	-	-	-	-	4,0	-	1,07	-	-	-	-	-	-
125	139,7	76	-	-	-	4,0	100	1,14	5,0	100	1,56	6,3	100	1,80
	159,0	-	-	-	-	4,5	-	1,70	-	-	-	-	-	-
150	168,3	89	4,0	100	1,63	4,5	100	1,68	5,6	100		7,1	100	2,89
200	219,1	102	4,5	100	2,9	6,3	100	4,0	7,1	100	4,50	8,0	100	5,10
250	273,0	127	5,0	100	5,0	6,3	100	6,3	8,8	100	8,8	10,0	100	10,0
300	323,9	152	5,6	100	7,8	7,1	100	9,9	8,8	100	12,0	10,0	100	14,0
350	355,6	165	5,6	100	9	8,0	100	14	10,0	100	16,7	12,5	100	21
400	406,4	178	6,3	100	13,5	8,8	100	18,6	10,0	100	21	12,5	100	26
450	457,0	203	6,3	100	17	10,0	100	27	11,0	100	29	12,5	100	34
500	508,0	229	6,3	100	21	10,0	100	32	11,0	100	37	12,5	100	42
550	559,0	254	6,3	-	35	10,0	-	39	-	-	-	12,5	-	50
600	610,0	267	6,3	98	30	10,0	100	47	12,5	100	60	17,5	100	83
650	660,0	267	-	-	-	10,0	-	50	12,5	-	66	17,5	-	-
700	711,0	267 dla T ≤ 25	7,1	97	42	10,0	100	56	12,5	100	74	25,0	100	138
		290												

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

dennice / DN 750 - DN 1200 / Szeregi 1-4

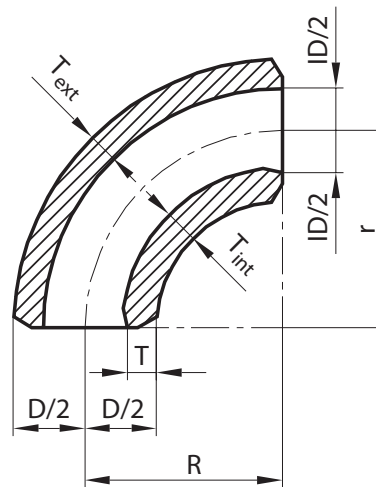
DN	D	Wymiary w mm	Grubości ścianek T, T1 wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			1			2			3			4		
			T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
750	762,0	267 dla T ≤ 20	-	-	-	10,0	-	62	12,5	-	82	25,0	-	-
		310												
800	813,0	267 dla T ≤ 17,5	8,0	97	58	10,0	100	68	12,5	100	90	25,0	100	190
		330												
850	864,0	267 dla T ≤ 14	-	-	-	10,0	-	73	12,5	-	96	25,0	-	-
		350												
900	914,0	267 dla T ≤ 10	10,0	99	86	12,5	100	127	20,0	100	212	25,0	100	-
		370												
1000	1016,0	305 dla T ≤ 14,2	10,0	97	106	12,5	100	135	20,0	100	310	25,0	336	-
		420												
1050	1067,0	305 dla T ≤ 13	10,0	-	104	12,5	-	136	20,0	-	-	25,0	-	-
		405												
1100	1118,0	343 dla T ≤ 12	10,0	-	120	12,5	-	168	20,0	-	-	25,0	-	-
		390												
1150	1168,0	343 dla T ≤ 11	10,0	-	136	12,5	-	186	20,0	-	-	25,0	-	-
		375												
1200	1219,0	343 dla T ≤ 10	10,0	94	159	12,5	98	215	20,0	100	-	25,0	100	-
		360												

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

DN	D	Wymiary w mm	Grubości ścianek T, T1 wg szeregów, współczynnik ciśnienia X w %, przybliżona masa w kg											
			5			6			7			8		
			T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg	T	X %	kg
15	21,3	25	4,0	-	0,13	-	-	-	5,0	-	0,18	7,1	-	0,22
20	26,9	25	4,0	-	0,14	4,5	-	0,16	5,6	-	0,20	8,0	-	0,30
25	33,7	25	4,5	-	0,33	5,6	-	0,40	6,3	-	0,46	8,8	-	0,65
32	42,4	38	5,0	-	0,16	6,3	-	0,20	8,0	-	0,30	10,0	-	0,40
40	48,3	38	5,0	-	0,23	6,3	-	0,28	8,0	-	0,35	10,0	-	0,46
50	60,3	38	5,6	-	0,33	7,1	-	0,45	8,8	-	0,59	11,0	-	0,74
65	76,1	38	7,1	-	0,71	8,0	-	0,80	10,0	-	1,10	14,2	-	1,40
80	88,9	51	8,0	-	0,96	8,8	-	-	11,0	-	1,58	16,0	-	2,30
	101,6	64	8,0	-	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	114,3	64	8,8	-	1,72	11,0	-	2,45	14,2	-	3,00	17,5	-	3,90
125	139,7	76	10,0	-	2,86	12,5	-	4,02	16,0	-	5,15	20,0	-	-
150	168,3	89	11,0	-	4,48	14,2	-	6,40	17,5	-	7,88	22,2	-	10,0
200	219,1	102	12,5	100	8,00	16,0	-	11,50	17,5	-	12,90	22,2	-	16,4
250	273,0	127	12,5	100	12,5	16,0	-	17,0	22,2	-	24,3	30,0	-	35
300	323,9	152	12,5	100	18	17,5	100	27	25,0	-	39	32,0	-	50
350	355,6	165	16,0	100	26	20,0	100	36	28,0	-	52	36,0	-	67
400	406,4	178	17,5	100	38	22,2	100	49	30,0	-	69	40,0	-	92
450	457,0	203	17,5	100	46	22,2	100	60	32,0	-	93	45,0	-	131
500	508,0	229	17,5	100	60	25,0	100	84	36,0	-	129	50,0	-	179
550	559,0	254	20,0	-	80	28,0	-	125	-	-	-	-	-	-
600	610,0	267	25,0	100	120	30,0	100	143,0	45,0	-	233	60,0	-	310

^a Szczegóły obliczeniowe współczynnika X - patrz Załączniki A, B w EN 10253-2.

rysunek



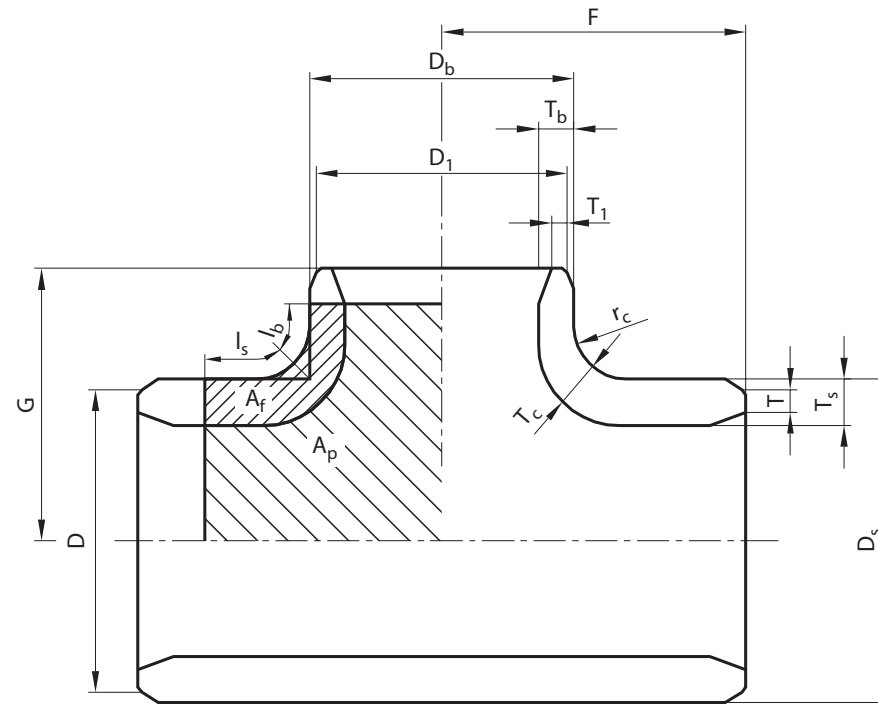
Łuk typ B

grubość ścianki T_{int} / DN 15 - DN 1200

Szeregi		1				2				3				4				5				6				7				8			
Odmiana		T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D	T	2D	3D	5D
DN	D		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}		T_{int}	T_{int}	T_{int}
15	21,3	-	-	-	-	2	2,7	2,4	2,4	2,6	3,5	3,1	3,1	3,2	4,3	3,8	3,7	4	5,3	4,7	4,7	-	-	-	-	5	6,5	5,9	5,8	7,1	9,0	8,3	8,1
20	26,9	-	-	-	-	2,3	3,5	2,9	2,7	2,6	3,9	3,3	3,0	3,2	4,8	4,0	3,7	4	5,9	5,0	4,6	4,5	6,5	5,6	5,2	5,6	8,0	6,9	6,4	8	11,0	9,8	9,1
25	33,7	-	-	-	-	2,6	4,7	3,6	3,0	3,2	5,7	4,4	3,7	4	6,9	5,4	4,6	4,5	7,7	6,1	5,2	5,6	9,2	7,5	6,4	6,3	10,2	8,4	7,2	8,8	13,5	11,4	10,0
32	42,4	-	-	-	-	2,6	4,7	3,6	3,0	3,6	6,4	4,9	4,2	4	7,0	5,5	4,6	5	8,5	6,8	5,8	6,3	10,4	8,4	7,2	8	12,8	10,6	9,1	10	15,4	13,1	11,4
40	48,3	-	-	-	-	2,6	4,6	3,5	3,0	3,6	6,2	4,9	4,1	4	6,8	5,4	4,6	5	8,4	6,7	5,7	6,3	10,3	8,4	7,2	8	12,7	10,5	9,1	10	15,4	13,0	11,3
50	60,3	-	-	-	-	2,9	4,8	3,9	3,3	3,6	5,9	4,8	4,1	4	6,5	5,3	4,6	5,6	8,9	7,3	6,4	7,1	11,1	9,2	8,1	8,8	13,5	11,4	10,0	11	16,5	14,1	12,5
65	76,1	-	-	-	-	2,9	5,0	3,9	3,3	3,6	6,1	4,8	4,1	5,6	9,2	7,4	6,4	7,1	11,5	9,3	8,1	8	12,8	10,5	9,1	10	15,7	13,0	11,4	14,2	21,5	18,2	16,1
80	88,9	-	-	-	-	3,2	5,3	4,2	3,7	4	6,6	5,3	4,6	5,6	9,1	7,3	6,4	8	12,7	10,4	9,1	8,8	13,9	11,4	10,0	11	17,0	14,2	12,5	16	23,9	20,4	18,1
100	114,3	-	-	-	-	3,6	5,8	4,7	4,1	4,5	7,2	5,9	5,1	6,3	9,9	8,2	7,2	8,8	13,7	11,3	10,0	11	16,9	14,1	12,5	14,2	21,4	18,1	16,1	17,5	25,9	22,1	19,8
125	139,7	-	-	-	-	4	6,4	5,2	4,6	5	7,9	6,5	5,7	6,3	9,9	8,1	7,2	10	15,4	12,8	11,4	12,5	19,0	15,9	14,2	16	24,0	20,3	18,1	20	29,5	25,2	22,6
150	168,3	4	6,4	5,2	4,6	4,5	7,2	5,8	5,2	5,6	8,9	7,2	6,4	7,1	11,2	9,1	8,1	11	17,1	14,1	12,5	14,2	21,7	18,1	16,1	17,5	26,5	22,2	19,9	22,2	33,0	28,0	25,1
200	219,1	4,5	7,1	5,8	5,2	6,3	9,8	8,1	7,2	7,1	11,1	9,1	8,1	8	12,4	10,2	9,1	12,5	19,1	15,9	14,2	16	24,3	20,3	18,1	17,5	26,4	22,1	19,8	22,2	33,1	28,0	25,1
250	273	5	7,9	6,4	5,7	6,3	9,9	8,1	7,2	8,8	13,7	11,2	10,0	10	15,5	12,8	11,4	12,5	19,2	15,9	14,2	16	24,4	20,3	18,1	22,2	33,4	28,0	25,1	30	44,4	37,7	33,9
300	323,9	5,6	8,7	7,2	6,4	7,1	11,0	9,1	8,1	8,8	13,6	11,2	10,0	10	15,4	12,7	11,4	12,5	19,2	15,9	14,2	17,5	26,6	22,1	19,8	25	37,4	31,5	28,3	32	47,3	40,1	36,1
350	355,6	5,6	8,4	7,0	6,4	8	11,9	10,0	9,1	10	14,8	12,5	11,4	12,5	18,5	15,6	14,2	16	23,5	19,9	18,1	20	29,2	24,8	22,6	28	40,4	34,6	31,6	36	51,5	44,4	40,6
400	406,4	6,3	9,4	7,9	7,2	8,8	13,1	11,0	10,0	10	14,9	12,5	11,4	12,5	18,5	15,6	14,2	17,5	25,7	21,8	19,8	22,2	32,5	27,6	25,1	30	43,5	37,1	33,9	40	57,3	49,3	45,1
450	457	6,3	9,4	7,9	7,2	10	14,9	12,5	11,3	11	16,3	13,7	12,4	12,5	18,5	15,6	14,1	17,5	25,8	21,8	19,8	22,2	32,5	27,6	25,0	32	46,4	39,6	36,0	45	64,4	55,5	50,6
500	508	6,3	9,4	7,9	7,2	10	14,9	12,5	11,3	11	16,4	13,8	12,4	12,5	18,6	15,6	14,1	17,5	25,8	21,8	19,8	25	36,6	31,1	28,2	36	52,2	44,6	40,5	50	71,6	61,6	56,2
600	610	6,3	9,4	7,9	7,1	10	14,9	12,5	11,3	12,5	18,6	15,6	14,1	17,5	25,9	21,8	19,7	25	36,8	31,1	28,1	30	43,9	37,3	33,7	45	65,1	55,7	50,5	60	85,9	74,0	67,3
700	711	7,1	10,6	8,9	8,0	10	14,9	12,6	11,4	12,5	18,6	15,6	14,1	25	36,9	31,1	28,1																
800	813	8	12,0	10,0	9,0	10	15,0	12,6	11,4	12,5	18,6	15,6	14,1	25	37,0	31,2	28,1																
900	914	10	15,0	12,6	11,4	12,5	18,7	15,6	14,1	20	29,7	25,0	22,5	25	37,0	31,2	28,1																
1000	1016	10	15,0	12,6	11,4	12,5	18,7	15,6	14,1	20	29,7	25,0	22,5	25	37,1	31,2	28,1																
1200	1219	10	15,0	12,6	11,4	12,5	18,7	15,6	14,1	20	29,8	25,0	22,5	25	37,2	31,2	28,1																

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

rysunek



Trójnik typ B

grubość ścianki / DN 15 - DN 80

D	DN ₁	D ₁	1				2				3				4				5				6				7				8			
			T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b
21,3	15	21,3	-	-	-	-	2	2	4,2	3,2	2,6	2,6	5,2	3,9	3,2	3,2	6,1	4,6	4	4	7,4	5,6	-	-	-	-	5	5	9,1	6,9	7,1	7,1	12,8	9,6
26,9	20	26,9	-	-	-	-	2,3	2,3	4,8	3,6	2,6	2,6	5,3	4,0	3,2	3,2	6,3	4,7	4	4	7,7	5,8	4,5	4,5	8,6	6,5	5,6	5,6	10,7	8,1	8	8	15,2	11,4
	15	21,3	-	-	-	-	2,3	2	4,4	3,3	2,6	2,6	4,8	3,6	3,2	3,2	5,7	4,3	4	4	6,7	5,1	-	-	-	-	5,6	5	8,9	6,7	8	7,1	12,4	9,3
33,7	25	33,7	-	-	-	-	2,6	2,6	5,7	4,3	3,2	3,2	6,7	5,0	4	4	7,9	5,9	4,5	4,5	8,7	6,5	5,6	5,6	10,5	7,9	6,3	6,3	11,8	8,8	8,8	8,8	16,4	12,3
	20	26,9	-	-	-	-	2,6	2,3	5,2	3,9	3,2	2,6	6,1	4,6	4	3,2	7,2	5,4	4,5	4	7,9	5,9	5,6	4,5	9,4	7,0	6,3	5,6	10,3	7,7	8,8	8	13,8	10,3
	15	21,3	-	-	-	-	2,6	2	4,8	3,6	3,2	2,6	5,6	4,2	4	3,2	6,7	5,0	4,5	4	7,3	5,5	-	-	-	-	6,3	5	9,5	7,1	8,8	7,1	12,3	9,2
42,4	32	42,4	-	-	-	-	2,6	2,6	6,0	4,5	3,6	3,6	7,7	5,8	4	4	8,3	6,3	5	5	9,9	7,4	6,3	6,3	12,0	9,0	8	8	14,9	11,2	10	10	18,6	13,9
	25	33,7	-	-	-	-	2,6	2,6	5,5	4,1	3,6	3,2	7,0	5,3	4	4	7,6	5,7	5	4,5	9,0	6,8	6,3	5,6	10,8	8,1	8	6,3	12,9	9,7	10	8,8	15,7	11,8
	20	26,9	-	-	-	-	2,6	2,3	5,1	3,8	3,6	2,6	6,5	4,9	4	3,2	7,1	5,3	5	4	8,4	6,3	6,3	4,5	10,0	7,5	8	5,6	12,0	9,0	10	8	14,3	10,8
	15	21,3	-	-	-	-	2,6	2	4,8	3,6	3,6	2,6	6,1	4,6	4	3,2	6,6	5,0	5	4	7,9	5,9	-	-	-	-	8	5	11,3	8,5	10	7,1	13,5	10,1
48,3	40	48,3	-	-	-	-	2,6	2,6	6,3	4,7	3,6	3,6	8,0	6,0	4	4	8,7	6,6	5	5	10,3	7,8	6,3	6,3	12,3	9,3	8	8	15,0	11,2	10	10	18,3	13,7
	32	42,4	-	-	-	-	2,6	2,6	6,0	4,5	3,6	3,6	7,7	5,8	4	4	8,3	6,2	5	5	9,8	7,4	6,3	6,3	11,7	8,8	8	8	14,1	10,6	10	10	16,8	12,6
	25	33,7	-	-	-	-	2,6	2,6	5,5	4,2	3,6	3,2	7,1	5,3	4	4	7,7	5,8	5	4,5	9,1	6,8	6,3	5,6	10,8	8,1	8	6,3	13,0	9,8	10	8,8	15,4	11,6
	20	26,9	-	-	-	-	2,6	2,3	5,2	3,9	3,6	2,6	6,6	5,0	4	3,2	7,2	5,4	5	4	8,5	6,4	6,3	4,5	10,1	7,6	8	5,6	12,2	9,1	10	8	14,5	10,9
	15	21,3	-	-	-	-	2,6	2	4,9	3,7	3,6	2,6	6,3	4,7	4	3,2	6,8	5,1	5	4	8,0	6,0	-	-	-	-	8	5	11,5	8,7	10	7,1	13,7	10,3
60,3	50	60,3	-	-	-	-	2,9	2,9	6,9	5,2	3,6	3,6	8,2	6,1	4	4	8,8	6,6	5,6	5,6	11,4	8,6	7,1	7,1	13,9	10,5	8,8	8,8	17,0	12,8	11	11	21,3	16,0
	40	48,3	-	-	-	-	2,9	2,6	6,2	4,6	3,6	3,6	7,3	5,5	4	4	7,9	5,9	5,6	5	10,2	7,7	7,1	6,3	12,2	9,2	8,8	8	14,5	10,9	11	10	17,6	13,2
	32	42,4	-	-	-	-	2,9	2,6	5,8	4,3	3,6	3,6	6,8	5,1	4	4	7,4	5,5	5,6	5	9,5	7,2	7,1	6,3	11,5	8,6	8,8	8	13,7	10,3	11	10	16,5	12,4
	25	33,7	-	-	-	-	2,9	2,6	5,1	3,8	3,6	3,2	6,0	4,5	4	4	6,5	4,9	5,6	4,5	8,5	6,4	7,1	5,6	10,3	7,7	8,8	6,3	12,3	9,2	11	8,8	14,9	11,2
	20	26,9	-	-	-	-	2,9	2,3	4,5	3,4	3,6	2,6	5,3	4,0	4	3,2	5,8	4,4	5,6	4	7,7	5,8	7,1	4,5	9,4	7,1	8,8	5,6	11,3	8,5	11	8	13,8	10,4
76,1	65	76,1	-	-	-	-	2,9	2,9	7,2	5,4	3,6	3,6	8,4	6,3	5,6	5,6	11,8	8,9	7,1	7,1	14,4	10,8	8	8	16,1	12,1	10	10	20,1	15,1	14,2	14,2	28,7	21,5
	50	60,3	-	-	-	-	2,9	2,9	6,3	4,8	3,6	3,6	7,4	5,6	5,6	4	9,6	7,2	7,1	5,6	12,5	9,4	8	7,1	13,8	10,4	10	8,8	16,6	12,5	14,2	11	22,7	17,0
	40	48,3	-	-	-	-	2,9	2,6	5,7	4,3	3,6	3,6	6,7	5,1	5,6	4	9,4	7,1	7,1	5	11,4	8,5	8	6,3	12,5	9,4	10	8	15,0	11,3	14,2	10	20,1	15,1
	32	42,4	-	-	-	-	2,9	2,6	5,4	4,0	3,6	3,6	6,3	4,8	5,6	4	8,9	6,7	7,1	5	10,7	8,0	8	6,3	11,8	8,8	10	8	14,2	10,7	14,2	10	19,0	14,3
	25	33,7	-	-	-	-	2,9	2,6	4,8	3,6	3,6	3,2	5,6	4,2	5,6	4	8,0	6,0	7,1	4,5	9,7	7,3	8	5,6	10,8	8,1	10	6,3	13,0	9,8	14,2	8,8	17,5	13,2
88,9	80	88,9	-	-	-	-	3,2	3,2	7,9	6,0	4	4	9,4	7,0	5,6	5,6	12,1	9,1	8	8	16,5	12,4	8,8	8,8	18,1	13,6	11	11	22,6	17,0	16	16	33,2	24,9
	65	76,1	-	-	-	-	3,2	2,9	7,3	5,5	4	3,6	8,7	6,5	5,6	5,6	11,2	8,4	8	7,1	14,7	11,1	8,8	8	15,9	11,9	11	10	19,4	14,6	16	14,2	28,4	21,3
	50	60,3	-	-	-	-	3,2	2,9	6,5	4,9	4	3,6	7,7	5,8	5,6	4	9,9	7,5	8	5,6	13,1	9,8	8,8	7,1	14,2	10,7	11	8,8	17,1	12,8	16	11	23,9	17,9
	40	48,3	-	-	-	-	3,2	2,6	5,9	4,4	4	3,6	7,0	5,3	5,6	4	9,0	6,8	8	5	11,9	9,0	8,8	6,3	12,9	9,7	11	8	15,6	11,7	16	10	21,4	16,0
	32	42,4	-	-	-	-	3,2	2,6	5,6	4,2	4	3,6	6,6	5,0	5,6	4	8,5	6,4	8	5	11,3	8,5	8,8	6,3	12,2	9,2	11	8	14,8	11,1	16	10	20,3	15,2

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

grubość ścianki / DN 100 - DN 350

D	DN ₁	D ₁	1				2				3				4				5				6				7				8			
			T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b
114,3	100	114,3	-	-	-	-	3,6	3,6	9,0	6,8	4,5	4,5	10,7	8,0	6,3	6,3	13,9	10,4	8,8	8,8	18,8	14,1	11	11	23,6	17,7	14,2	14,2	30,6	23,0	17,5	17,5	38,0	28,5
	80	88,9	-	-	-	-	3,6	3,2	7,9	6,0	4,5	4	9,4	7,1	6,3	5,6	12,2	9,1	8,8	8	15,8	11,9	11	8,8	19,0	14,2	14,2	11	23,9	18,0	17,5	16	29,3	22,0
	65	76,1	-	-	-	-	3,6	2,9	7,4	5,6	4,5	3,6	8,8	6,6	6,3	5,6	11,3	8,5	8,8	7,1	14,7	11,0	11	8	17,6	13,2	14,2	10	21,9	16,4	17,5	14,2	26,1	19,6
	50	60,3	-	-	-	-	3,6	2,9	6,6	5,0	4,5	3,6	7,9	5,9	6,3	4	10,2	7,7	8,8	5,6	13,2	9,9	11	7,1	15,9	12,0	14,2	8,8	19,8	14,9	17,5	11	23,8	17,8
	40	48,3	-	-	-	-	3,6	2,6	6,1	4,6	4,5	3,6	7,2	5,4	6,3	4	9,4	7,0	8,8	5	12,2	9,2	11	6,3	14,6	11,0	14,2	8	18,2	13,7	17,5	10	21,8	16,4
139,7	125	139,7	-	-	-	-	4	4	10,2	7,6	5	5	12,0	9,0	6,3	6,3	14,3	10,8	10	10	22,0	16,5	12,5	12,5	27,6	20,7	16	16	35,6	26,7	20	20	44,9	33,7
	100	114,3	-	-	-	-	4	3,6	9,1	6,9	5	4,5	10,8	8,1	6,3	6,3	12,9	9,7	10	8,8	18,6	14,0	12,5	11	22,4	16,8	16	14,2	28,8	21,6	20	17,5	36,1	27,1
	80	88,9	-	-	-	-	4	3,2	8,1	6,1	5	4	9,6	7,2	6,3	5,6	11,5	8,6	10	8	16,5	12,4	12,5	8,8	19,8	14,9	16	11	24,6	18,4	20	16	29,6	22,2
	65	76,1	-	-	-	-	4	2,9	7,6	5,7	5	3,6	9,0	6,8	6,3	5,6	10,7	8,1	10	7,1	15,4	11,6	12,5	8	18,5	13,9	16	10	23,0	17,2	20	14,2	27,7	20,8
	50	60,3	-	-	-	-	4	2,9	6,9	5,2	5	3,6	8,2	6,2	6,3	4	9,9	7,4	10	5,6	14,2	10,6	12,5	7,1	16,9	12,7	16	8,8	20,9	15,7	20	11	25,4	19,0
168,3	150	168,3	4	4	10,5	7,9	4,5	4,5	11,5	8,6	5,6	5,6	13,5	10,2	7,1	7,1	16,5	12,4	11	11	25,2	18,9	14,2	14,2	32,9	24,7	17,5	17,5	40,8	30,6	22,2	22,2	52,4	39,3
	125	139,7	-	-	-	-	4,5	4	10,4	7,8	5,6	5	12,3	9,2	7,1	6,3	14,7	11,1	11	10	21,0	15,7	14,2	12,5	26,7	20,0	17,5	16	32,9	24,7	22,2	20	42,0	31,5
	100	114,3	-	-	-	-	4,5	3,6	9,4	7,1	5,6	4,5	11,1	8,4	7,1	6,3	13,4	10,0	11	8,8	19,0	14,3	14,2	11	23,6	17,7	17,5	14,2	28,1	21,1	22,2	17,5	35,4	26,5
	80	88,9	-	-	-	-	4,5	3,2	8,4	6,3	5,6	4	10,0	7,5	7,1	5,6	12,0	9,0	11	8	17,0	12,8	14,2	8,8	21,1	15,9	17,5	11	25,3	19,0	22,2	16	31,0	23,2
	65	76,1	-	-	-	-	4,5	2,9	7,9	5,9	5,6	3,6	9,4	7,0	7,1	5,6	11,3	8,5	11	7,1	16,0	12,0	14,2	8	19,8	14,9	17,5	10	23,8	17,9	22,2	14,2	29,2	21,9
219,1	200	219,1	4,5	4,5	12,1	9,1	6,3	6,3	15,7	11,8	7,1	7,1	17,4	13,1	8	8	19,4	14,5	12,5	12,5	30,2	22,6	16	16	39,0	29,2	17,5	17,5	42,8	32,1	22,2	22,2	55,0	41,2
	150	168,3	4,5	4	10,6	7,9	6,3	4,5	12,9	9,7	7,1	5,6	14,9	11,2	8	7,1	16,3	12,3	12,5	11	23,5	17,7	16	14,2	28,9	21,7	17,5	17,5	31,5	23,6	22,2	22,2	40,0	30,0
	125	139,7	-	-	-	-	6,3	4	12,4	9,3	7,1	5	13,7	10,3	8	6,3	15,0	11,2	12,5	10	21,5	16,2	16	12,5	26,5	19,9	17,5	16	28,7	21,5	22,2	20	34,9	26,2
	100	114,3	-	-	-	-	6,3	3,6	11,4	8,6	7,1	4,5	12,5	9,4	8	6,3	13,7	10,3	12,5	8,8	19,7	14,8	16	11	24,3	18,3	17,5	14,2	26,4	19,8	22,2	17,5	32,2	24,2
	250	273	5	5	13,7	10,3	6,3	6,3	16,3	12,2	8,8	8,8	21,9	16,5	10	10	24,8	18,6	12,5	12,5	31,0	23,3	16	16	40,1	30,1	22,2	22,2	56,5	42,4	30	30	77,8	58,4
273	200	219,1	5	4,5	12,2	9,2	6,3	6,3	14,5	10,9	8,8	7,1	18,7	14,1	10	8	20,8	15,6	12,5	12,5	25,1	18,9	16	16	30,8	23,1	22,2	17,5	42,5	31,9	30	22,2	54,4	40,8
	150	168,3	5	4	10,8	8,1	6,3	4,5	12,8	9,6	8,8	5,6	16,5	12,4	10	7,1	18,3	13,7	12,5	11	22,2	16,6	16	14,2	27,3	20,5	22,2	17,5	35,9	27,0	30	22,2	46,8	35,1
	125	139,7	-	-	-	-	6,3	4	11,9	8,9	8,8	5	15,3	11,5	10	6,3	16,9	12,7	12,5	10	20,4	15,3	16	12,5	25,1	18,8	22,2	16	33,1	24,8	30	20	42,9	32,2
	100	114,3	-	-	-	-	6,3	3,6	10,9	8,2	8,8	4,5	14,1	10,6	10	6,3	15,6	11,7	12,5	8,8	18,8	14,1	16	11	23,2	17,4	22,2	14,2	30,7	23,1	30	17,5	40,0	30,0
	300	323,9	5,6	5,6	15,5	11,7	7,1	7,1	18,6	13,9	8,8	8,8	22,4	16,8	10	10	25,2	18,9	12,5	12,5	31,3	23,5	17,5	17,5	44,2	33,2	25	25	64,3	48,2	32	32	83,6	62,7
323,9	250	273	5,6	5	14,2	10,6	7,1	6,3	16,9	12,7	8,8	8,8	19,9	14,9	10	10	22,1	16,6	12,5	12,5	26,5	19,9	17,5	16	35,8	26,8	25	22,2	51,7	38,8	32	30	66,5	49,9
	200	219,1	5,6	4,5	12,7	9,5	7,1	6,3	15,1	11,4	8,8	7,1	17,8	13,4	10	8	19,8	14,8	12,5	12,5	23,9	18,0	17,5	16	31,6	23,7	25	17,5	42,8	32,1	32	22,2	54,3	40,7
	150	168,3	5,6	4	11,2	8,4	7,1	4,5	13,4	10,1	8,8	5,6	15,8	11,9	10	7,1	17,5	13,2	12,5	11	21,3	16,0	17,5	14,2	28,2	21,2	25	17,5	38,2	28,7	32	22,2	47,2	35,4
	350	355,6	5,6	5,6	15,9	11,9	8	8	20,8	15,6	10	10	25,3	19,0	12,5	12,5	31,3	23,5	16	16	40,2	30,1	20	20	50,6	38,0	28	28	72,0	54,0	36	36	94,1	70,6
	300	323,9	5,6	5,6	15,1	11,3	8	7,1	19,3	14,5	10	8,8	22,7	17,1	12,5	10	25,2	18,9	16	12,5	30,7	23,1	20	17,5	43,0	32,3	28	25	62,3	46,7	36	32	80,7	60,5
355,6	250	273	5,6	5	13,8	10,3	8	6,3	18,0	13,5	10	8,8	21,4	16,1	12,5	10	25,7	19,3	16	12,5	31,6	23,7	20	16	38,1	28,6	28	22,2	52,7	39,6	36	30	68,1	51,1
	200	219,1	5,6	4,5	12,4	9,3	8	6,3	16,3	12,2	10	7,1	19,3	14,5	12,5	8	23,1	17,3	16	12,5	28,4	21,3	20	16	34,4	25,8	28	17,5	45,8	34,4	36	22,2	57,0	42,8
	150	168,3	5,6	4	11,0	8,3	8	4,5	14,5	10,9	10	5,6	17,2	12,9	12,5	7,1	20,5	15,4	16	11	25,4	19,1	20	14,2	30,7	23,1	28	17,5	41,1	30,8	36	22,2	51,1	38,3

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

grubość ścianki / DN 400 - DN 800

D	DN ₁	D ₁	1				2				3				4				5				6				7				8			
			T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b
406,4	400	406,4	6,3	6,3	17,8	13,3	8,8	8,8	23,6	17,7	10	10	26,7	20,1	12,5	12,5	33,2	24,9	17,5	17,5	47,0	35,3	22,2	22,2	60,3	45,2	30	30	83,0	62,3	40	40	114	85,1
	350	355,6	6,3	5,6	16,7	12,5	8,8	8	21,4	16,1	10	10	23,6	17,7	12,5	12,5	28,1	21,1	17,5	16	38,7	29,1	22,2	20	49,5	37,1	30	28	67,5	50,7	40	36	91,6	68,7
	300	323,9	6,3	5,6	15,8	11,9	8,8	7,1	20,4	15,3	10	8,8	22,4	16,8	12,5	10	26,8	20,1	17,5	12,5	32,3	24,2	22,2	17,5	44,2	33,2	30	25	60,9	45,7	40	32	82,3	61,7
	250	273	6,3	5	14,5	10,9	8,8	6,3	18,7	14,0	10	8,8	20,6	15,5	12,5	10	24,7	18,6	17,5	12,5	32,7	24,6	22,2	16	40,0	30,0	30	22,2	51,8	38,9	40	30	69,5	52,2
	200	219,1	6,3	4,5	13,1	9,9	8,8	6,3	16,9	12,7	10	7,1	18,6	14,0	12,5	8	22,3	16,7	17,5	12,5	29,6	22,2	22,2	16	36,3	27,3	30	17,5	47,1	35,3	40	22,2	60,2	45,2
	150	168,3	6,3	4	11,7	8,8	8,8	4,5	15,2	11,4	10	5,6	16,7	12,6	12,5	7,1	19,9	15,0	17,5	11	26,6	20,0	22,2	14,2	32,7	24,5	30	17,5	42,5	31,9	40	22,2	54,5	40,9
457	450	457	6,3	6,3	18,3	13,7	10	10	26,8	20,1	11	11	29,4	22,1	12,5	12,5	33,3	25,0	17,5	17,5	46,8	35,1	22,2	22,2	59,9	45,0	32	32	88,2	66,2	45	45	128	95,7
	400	406,4	6,3	6,3	17,1	12,9	10	8,8	24,1	18,1	11	10	26,3	19,7	12,5	12,5	29,2	21,9	17,5	17,5	39,7	29,8	22,2	22,2	50,7	38,0	32	30	74,3	55,7	45	40	107	80,1
	350	355,6	6,3	5,6	16,1	12,1	10	8	22,8	17,1	11	10	24,5	18,4	12,5	12,5	27,1	20,4	17,5	16	35,8	26,8	22,2	20	43,6	32,7	32	28	63,0	47,3	45	36	90,1	67,6
	300	323,9	6,3	5,6	15,3	11,5	10	7,1	21,7	16,3	11	8,8	23,3	17,5	12,5	10	25,9	19,4	17,5	12,5	34,2	25,7	22,2	17,5	41,8	31,4	32	25	57,8	43,4	45	32	82,4	61,8
	250	273	6,3	5	14,1	10,6	10	6,3	20,0	15,0	11	8,8	21,6	16,2	12,5	10	24,0	18,0	17,5	12,5	31,7	23,8	22,2	16	38,8	29,1	32	22,2	53,0	39,7	45	30	71,7	53,8
	200	219,1	6,3	4,5	12,8	9,6	10	6,3	18,2	13,6	11	7,1	19,5	14,7	12,5	8	21,7	16,3	17,5	12,5	28,9	21,7	22,2	16	35,4	26,5	32	17,5	48,5	36,4	45	22,2	65,0	48,8
508	500	508	6,3	6,3	18,8	14,1	10	10	27,2	20,4	11	11	29,5	22,2	12,5	12,5	33,4	25,1	17,5	17,5	46,7	35,0	25	25	67,6	50,7	36	36	99,4	74,6	50	50	142	107
	450	457	6,3	6,3	17,7	13,3	10	10	25,0	18,8	11	11	26,9	20,2	12,5	12,5	29,9	22,5	17,5	17,5	40,3	30,2	25	22,2	57,5	43,1	36	32	84,2	63,1	50	45	121	90,6
	400	406,4	6,3	6,3	16,6	12,5	10	8,8	23,5	17,6	11	10	25,4	19,1	12,5	12,5	28,3	21,2	17,5	17,5	37,3	28,0	25	22,2	50,7	38,0	36	30	73,9	55,5	50	40	105	78,3
	300	323,9	6,3	5,6	14,9	11,2	10	7,1	21,1	15,8	11	8,8	22,7	17,0	12,5	10	25,1	18,9	17,5	12,5	33,2	24,9	25	17,5	44,9	33,7	36	25	61,2	45,9	50	32	84,0	63,0
	250	273	6,3	5	13,7	10,3	10	6,3	19,5	14,6	11	8,8	21,0	15,8	12,5	10	23,4	17,5	17,5	12,5	30,9	23,2	25	16	41,9	31,4	36	22,2	57,1	42,9	50	30	75,6	56,7
	200	219,1	6,3	4,5	12,8	9,6	10	6,3	18,2	13,6	11	7,1	19,5	14,7	12,5	8	21,7	16,3	17,5	12,5	28,9	21,7	22,2	16	35,4	26,5	32	17,5	48,5	36,4	45	22,2	65,0	48,8
610	600	610	6,3	6,3	19,4	14,6	10	10	29,4	22,1	12,5	12,5	36,5	27,4	17,5	17,5	51,5	38,7	25	25	74,9	56,2	30	30	90,9	68,2	45	45	142	106	60	60	192	144
	500	508	6,3	6,3	17,8	13,3	10	10	25,1	18,8	12,5	11	29,7	22,3	17,5	12,5	34,5	25,9	25	17,5	46,9	35,2	30	25	67,6	50,7	45	36	99,1	74,4	60	50	141	106
	400	406,4	6,3	6,3	15,8	11,9	10	8,8	22,3	16,8	12,5	10	26,8	20,1	17,5	12,5	35,3	26,5	25	17,5	47,6	35,7	30	22,2	55,5	41,6	45	30	81,7	61,3	60	40	111	82,6
	300	323,9	6,3	5,6	14,3	10,7	10	7,1	20,2	15,2	12,5	8,8	23,9	18,0	17,5	10	31,6	23,7	25	12,5	40,6	30,5	30	17,5	50,1	37,6	45	25	70,8	53,1	60	32	92,0	69,0
	250	273	6,3	5	13,2	9,9	10	6,3	18,7	14,0	12,5	8,8	22,4	16,8	17,5	10	29,6	22,2	25	12,5	40,1	30,1	30	16	47,0	35,2	45	22,2	66,6	49,9	60	30	85,2	63,9
	200	219,1	6,3	4,5	12,8	9,6	10	6,3	18,2	13,6	11	7,1	19,5	14,7	12,5	8	21,7	16,3	17,5	12,5	28,9	21,7	22,2	16	35,4	26,5	32	17,5	48,5	36,4	45	22,2	65,0	48,8
711	700	711	7,1	7,1	22,2	16,7	10	10	28,7	21,6	12,5	12,5	34,9	26,2	25	25	69,7	52,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	600	610	7,1	6,3	20,5	15,8	10	10	26,5	21,4	12,5	12,5	31,3	25,2	25	17,5	46,3	34,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	500	508	7,1	6,3	18,6	14,9	10	10	24,1	19,4	12,5	11	28,4	22,9	25	12,5	37,3	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	406,4	7,1	6,3	16,6	13,3	10	8,8	21,5	17,4	12,5	10	25,7	20,8	25	12,5	40,7	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300	323,9	7,1	5,6	15,1	12,0	10	7,1	19,5	15,8	12,5	8,8	23,2	18,7	25	10	36,8	27,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	200	219,1	6,3	4,5	12,8	9,6	10	6,3	18,2	13,6	11	7,1	19,5	14,7	12,5	8	21,7	16,3	17,5	12,5	28,9	21,7	22,2	16	35,4	26,5	32	17,5	48,5	36,4	45	22,2	65,0	48,8
813	800	813	8	8	25,2	18,9	10	10	29,7	22,3	12,5	12,5	35,5	26,6	25	25	68,9	51,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	700	711	8	7,1	23,3	17,5	10	10	27,5	20,7	12,5	12,5	32,5	24,4	25	25	57,1	42,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	600	610	8	6,3	21,6	16,8	10	10	25,5	20,6	12,5	12,5	30,1	24,3	25	17,5	49,5	37,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	500	508	8	6,3	19,7	15,8	10	10	23,2	18,8	12,5	11	27,5	22,1	25	12,5	40,1	30,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	400	406,4	8	6,3	17,6	14,2	10	8,8	20,9	16,9	12,5	10	24,9	20,1	25	12,5	44,3	33,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

grubość ścianki / DN 900 - DN 1200

D	DN ₁	D ₁	1				2				3				4				5				6				7				8					
			T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b	T	T ₁	T _s	T _b		
914	900	914	10	10	30,6	23,0	12,5	12,5	36,1	27,1	20	20	55,0	41,2	25	25	68,3	51,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	813	10	8	26,5	19,9	12,5	10	31,3	23,5	20	12,5	36,9	27,7	25	25	58,6	43,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	700	711	10	7,1	24,9	18,7	12,5	10	31,5	23,6	20	12,5	38,1	28,6	25	25	55,0	41,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	600	610	10	6,3	23,7	17,8	12,5	10	29,2	23,5	20	12,5	40,0	30,0	25	17,5	50,7	39,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	500	508	10	6,3	22,6	18,2	12,5	10	26,7	21,5	20	11	38,6	28,9	25	12,5	42,9	32,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	406,4	10	6,3	20,3	16,4	12,5	8,8	24,1	19,5	20	10	35,6	29,4	25	12,5	43,1	35,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1016	1000	1016	10	10	31,5	23,6	12,5	12,5	37,1	27,9	20	20	55,0	41,3	25	25	68,3	51,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	900	914	10	10	29,8	22,4	12,5	12,5	35,2	26,4	20	20	50,0	37,5	25	25	59,8	44,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	813	10	8	27,9	21,0	12,5	10	33,0	24,7	20	12,5	39,0	29,2	25	25	56,5	42,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700	711	10	7,1	25,9	19,4	12,5	10	30,6	22,9	20	12,5	40,3	30,2	25	25	53,4	40,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	600	610	10	6,3	24,1	18,7	12,5	10	28,5	22,9	20	12,5	41	31,8	25	17,5	49,4	40,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1219	1200	1219	10	10	32,4	24,3	12,5	12,5	38,2	28,7	20	20	56,7	42,5	25	25	70,6	52,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	1016	10	10	29,5	22,1	12,5	12,5	34,8	26,1	20	20	50,5	37,9	25	25	60,5	45,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	900	914	10	10	27,8	20,9	12,5	12,5	32,8	24,6	20	20	48,2	36,2	25	25	57,8	43,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	813	10	8	26,4	19,8	12,5	10	31,1	23,4	20	12,5	42,6	32,0	25	25	54,3	40,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700	711	10	7,1	24,6	18,5	12,5	10	29,1	21,8	20	12,5	42,4	31,8	25	25	51,4	38,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne typ B / DN 20 - DN 125 / Szeregi 1-4

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	1					2					3					4				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
26,9	15	21,3	8	-	-	-	-	-	2,3	2	2,3	2,3	2,0	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2	3,1	3,2
33,7	20	26,9	7	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,6	2,6	2,3	3,2	2,6	3,2	3,1	2,6	4	3,2	4,0	3,9	3,2
	15	21,3	12	-	-	-	-	-	2,6	2	2,6	2,5	2,0	3,2	2,6	3,2	3,1	2,6	4	3,2	4,0	3,8	3,2
42,4	25	33,7	9	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	3,2	3,6	3,5	3,2	4	4	4,0	3,9	4,0
	20	26,9	15	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,6	2,6	2,3	3,6	2,6	3,6	3,5	2,6	4	3,2	4,0	3,8	3,2
	15	21,3	19	-	-	-	-	-	2,6	2	2,6	2,6	2,0	3,6	2,6	3,6	3,5	2,6	4	3,2	4,0	3,8	3,2
48,3	32	42,4	6	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4	4	4,0	3,9	4,0
	25	33,7	10	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	3,2	3,6	3,5	3,2	4	4	4,0	3,9	4,0
	20	26,9	16	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,6	2,6	2,3	3,6	2,6	3,6	3,5	2,6	4	3,2	4,0	3,9	3,2
60,3	40	48,3	7	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4	4	4,0	4,0	4,0
	32	42,4	11	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6	4	4	4,0	3,9	4,0
	25	33,7	16	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,2	3,6	3,5	3,2	4	4	4,0	3,9	4,0
	20	26,9	21	-	-	-	-	-	2,9	2,3	2,9	2,9	2,3	3,6	2,6	3,6	3,6	2,6	4	3,2	4,0	3,9	3,2
76,1	50	60,3	9	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,6	4	5,6	4,9	4,0
	40	48,3	15	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,6	4	5,6	5,4	4,0
	32	42,4	18	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,6	4	5,6	5,4	4,0
	25	33,7	23	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	3,0	2,6	3,6	3,2	3,6	3,6	3,2	5,6	4	5,6	5,4	4,0
88,9	65	76,1	7	-	-	-	-	-	3,2	2,9	3,2	3,2	2,9	4	3,6	4,0	4,0	3,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,6
	50	60,3	16	-	-	-	-	-	3,2	2,9	3,2	3,2	2,9	4	3,6	4,0	4,0	3,6	5,6	4	5,6	5,5	4,0
	40	48,3	22	-	-	-	-	-	3,2	2,6	3,2	3,3	2,6	4	3,6	4,0	4,0	3,6	5,6	4	5,6	5,5	4,0
	32	42,4	26	-	-	-	-	-	3,2	2,6	3,2	3,3	2,6	4	3,6	4,0	4,1	3,6	5,6	4	5,6	5,5	4,0
114,3	80	88,9	13	-	-	-	-	-	3,6	3,2	3,6	3,6	3,2	4,5	4	4,5	4,5	4,0	6,3	5,6	6,3	6,2	5,6
	65	76,1	18	-	-	-	-	-	3,6	2,9	3,6	3,6	2,9	4,5	3,6	4,5	4,5	3,6	6,3	5,6	6,3	6,2	5,6
	50	60,3	26	-	-	-	-	-	3,6	2,9	3,6	3,7	2,9	4,5	3,6	4,5	4,6	3,6	6,3	4	6,3	6,3	4,0
	40	48,3	31	-	-	-	-	-	3,6	2,6	3,6	3,8	2,6	4,5	3,6	4,5	4,7	3,6	6,3	4	6,3	6,4	4,0
139,7	100	114,3	10	-	-	-	-	-	4	3,6	4,0	4,0	3,6	5	4,5	5,0	5,0	4,5	6,3	6,3	6,3	6,2	6,3
	80	88,9	20	-	-	-	-	-	4	3,2	4,0	4,1	3,2	5	4	5,0	5,0	4,0	6,3	5,6	6,3	6,3	5,6
	65	76,1	25	-	-	-	-	-	4	2,9	4,0	4,1	2,9	5	3,6	5,0	5,1	3,6	6,3	5,6	6,3	6,3	5,6
	50	60,3	30	-	-	-	-	-	4	2,9	4,0	4,3	2,9	5	3,6	5,0	5,2	3,6	6,3	4	6,3	6,5	4,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne typ B / 150 - DN 500 / Szeregi 1-4

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	1					2					3					4				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
168,3	125	139,7	9	-	-	-	-	-	4,5	4	4,5	4,5	4,0	5,6	5	5,6	5,6	5,0	7,1	6,3	7,1	7,0	6,3
	100	114,3	19	-	-	-	-	-	4,5	3,6	4,5	4,6	3,6	5,6	4,5	5,6	5,6	4,5	7,1	6,3	7,1	7,1	6,3
	80	88,9	27	-	-	-	-	-	4,5	3,2	4,5	4,7	3,2	5,6	4	5,6	5,8	4,0	7,1	5,6	7,1	7,2	5,6
	65	76,1	31	-	-	-	-	-	4,5	2,9	4,5	4,8	2,9	5,6	3,6	5,6	5,9	3,6	7,1	5,6	7,1	7,4	5,6
219,1	150	168,3	18	4,5	4	4,5	4,6	4,0	6,3	4,5	6,3	5,9	4,5	7,1	5,6	7,1	7,1	5,6	8	7,1	8,0	8,0	7,1
	125	139,7	27	-	-	-	-	-	6,3	4	6,3	6,5	4,0	7,1	5	7,1	7,3	5,0	8	6,3	8,0	8,2	6,3
	100	114,3	33	-	-	-	-	-	6,3	3,6	6,3	6,8	3,6	7,1	4,5	7,1	7,6	4,5	8	6,3	8,0	8,5	6,3
	80	88,9	39	-	-	-	-	-	6,3	3,2	6,3	7,1	3,2	7,1	4	7,1	8,0	4,0	8	5,6	8,0	8,9	5,6
273	200	219,1	16	5	4,5	5,0	5,1	4,5	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	8,8	7,1	8,8	8,8	7,1	10	8	10,0	9,9	8,0
	150	168,3	30	5	4	5,0	5,4	4,0	6,3	4,5	6,3	6,7	4,5	8,8	5,6	8,8	9,2	5,6	10	7,1	10,0	10,4	7,1
	125	139,7	36	-	-	-	-	-	6,3	4	6,3	7,1	4,0	8,8	5	8,8	9,6	5,0	10	6,3	10,0	10,8	6,3
	100	114,3	40	-	-	-	-	-	6,3	3,6	6,3	7,3	3,6	8,8	4,5	8,8	10,0	4,5	10	6,3	10,0	11,2	6,3
323,9	250	273	12	5,6	5	5,6	5,6	5,0	7,1	6,3	7,1	7,1	6,3	8,8	8,8	8,8	8,7	8,8	10	10	10,0	9,9	10,0
	200	219,1	24	5,6	4,5	5,6	5,8	4,5	7,1	6,3	7,1	7,3	6,3	8,8	7,1	8,8	9,0	7,1	10	8	10,0	10,2	8,0
	150	168,3	35	5,6	4	5,6	6,3	4,0	7,1	4,5	7,1	7,9	4,5	8,8	5,6	8,8	9,7	5,6	10	7,1	10,0	10,9	7,1
	125	139,7	40	-	-	-	-	-	7,1	4	7,1	8,3	4,0	8,8	5	8,8	10,1	5,0	10	6,3	10,0	11,4	6,3
355,6	300	323,9	6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	8	7,1	8,0	7,8	7,1	10	8,8	10,0	9,6	8,8	12,5	10	12,5	10,8	10,0
	250	273	14	5,6	5	5,6	5,7	5,0	8	6,3	8,0	8,0	6,3	10	8,8	10,0	9,9	8,8	12,5	10	12,5	12,4	10,0
	200	219,1	22	5,6	4,5	5,6	5,8	4,5	8	6,3	8,0	8,2	6,3	10	7,1	10,0	10,1	7,1	12,5	8	12,5	12,6	8,0
	150	168,3	29	5,6	4	5,6	6,0	4,0	8	4,5	8,0	8,5	4,5	10	5,6	10,0	10,5	5,6	12,5	7,1	12,5	13,0	7,1
406,4	350	355,6	8	6,3	5,6	6,3	6,3	5,6	8,8	8	8,8	8,8	8,0	10	10	10,0	9,9	10,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	300	323,9	13	6,3	5,6	6,3	6,3	5,6	8,8	7,1	8,8	8,8	7,1	10	8,8	10,0	10,0	8,8	12,5	10	12,5	12,4	10,0
	250	273	21	6,3	5	6,3	6,5	5,0	8,8	6,3	8,8	9,0	6,3	10	8,8	10,0	10,2	8,8	12,5	10	12,5	12,6	10,0
	200	219,1	28	6,3	4,5	6,3	6,7	4,5	8,8	6,3	8,8	9,3	6,3	10	7,1	10,0	10,5	7,1	12,5	8	12,5	13,0	8,0
457	400	406,4	7	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	8,8	10,0	9,8	8,8	11	10	11,0	10,9	10,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	350	355,6	14	6,3	5,6	6,3	6,4	5,6	10	8	10,0	10,0	8,0	11	10	11,0	11,0	10,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	300	323,9	18	6,3	5,6	6,3	6,4	5,6	10	7,1	10,0	10,1	7,1	11	8,8	11,0	11,1	8,8	12,5	10	12,5	12,5	10,0
	250	273	25	6,3	5	6,3	6,6	5,0	10	6,3	10,0	10,4	6,3	11	8,8	11,0	11,4	8,8	12,5	10	12,5	12,8	10,0
508	450	457	4	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10,0	10,0	10,0	11	11	11,0	11,0	11,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	400	406,4	10	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	8,8	10,0	10,0	8,8	11	10	11,0	10,9	10,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	350	355,6	17	6,3	5,6	6,3	6,4	5,6	10	8	10,0	10,1	8,0	11	10	11,0	11,1	10,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
	300	323,9	20	6,3	5,6	6,3	6,5	5,6	10	7,1	10,0	10,2	7,1	11	8,8	11,0	11,2	8,8	12,5	10	12,5	12,6	10,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne typ B / DN 600 - DN 1200 / Szeregi 1-4

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	1					2					3					4				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
610	500	508	10	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10,0	10,0	10,0	12,5	11	12,5	12,4	11,0	17,5	12,5	17,5	14,8	12,5
	450	457	15	6,3	6,3	6,3	6,4	6,3	10	10	10,0	10,1	10,0	12,5	11	12,5	12,5	11,0	17,5	12,5	17,5	16,6	12,5
	400	406,4	21	6,3	6,3	6,3	6,6	6,3	10	8,8	10,0	10,3	8,8	12,5	10	12,5	12,8	10,0	17,5	12,5	17,5	17,6	12,5
711	600	610	10	7,1	6,3	7,1	7,1	6,3	10	10	10,0	10,0	10,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	17,5	25,0	19,9	17,5
	500	508	15	7,1	6,3	7,1	7,2	6,3	10	10	10,0	10,2	10,0	12,5	11	12,5	12,6	11,0	25	12,5	25,0	17,1	12,5
	400	406,4	25	7,1	6,3	7,1	7,5	6,3	10	8,8	10,0	10,6	8,8	12,5	10	12,5	13,0	10,0	25	12,5	25,0	22,1	12,5
813	700	711	10	8	7,1	8,0	8,0	7,1	10	10	10,0	10,0	10,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	25	25,0	24,7	25,0
	600	610	15	8	6,3	8,0	8,1	6,3	10	10	10,0	10,2	10,0	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	25	17,5	25,0	23,1	17,5
	500	508	20	8	6,3	8,0	8,3	6,3	10	10	10,0	10,4	10,0	12,5	11	12,5	12,8	11,0	25	12,5	25,0	20,0	12,5
914	800	813	10	10	8	10,0	9,0	8,0	12,5	10	12,5	11,3	10,0	20	12,5	20,0	13,9	12,5	25	25	25,0	24,7	25,0
	700	711	15	10	7,1	10,0	9,2	7,1	12,5	10	12,5	12,6	10,0	20	12,5	20,0	16,0	12,5	25	25	25,0	24,8	25,0
	600	610	20	10	6,3	10,0	9,7	6,9	12,5	10	12,5	12,8	10,0	20	12,5	20,0	19,0	12,5	25	17,5	25,0	25,1	17,5
1016	900	914	10	10	10	10,0	10,0	10,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	20,0	19,9	20,0	25	25	25,0	24,8	25,0
	800	813	15	10	8	10,0	10,1	8,0	12,5	10	12,5	12,6	10,0	20	12,5	20,0	15,6	12,5	25	25	25,0	24,9	25,0
	700	711	20	10	7,1	10,0	10,5	(7,9)	12,5	10	12,5	12,9	10,0	20	12,5	20,0	18,1	12,5	25	25	25,0	25,2	25,0
1219	1000	1016	11	10	10	10,0	10,2	10,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	20,0	19,9	20,0	25	25	25,0	24,8	25,0
	900	914	16	10	10	10,0	10,3	10,0	12,5	12,5	12,5	12,7	12,5	20	20	20,0	20,1	20,0	25	25	25,0	25,1	25,0
	800	813	20	10	8	10,0	10,5	8,0	12,5	10	12,5	12,9	10,0	20	12,5	20,0	19,1	12,5	25	25	25,0	25,4	25,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne typ B / DN 20 - DN 125 / Szeregi 5-8

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	5					6					7					8				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
26,9	15	21,3	8	4	4	4,0	3,8	4,0	-	-	-	-	-	5,6	5	5,6	5,2	5,0	8	7,1	8,0	7,2	7,1
	20	26,9	7	4,5	4	4,5	4,4	4,0	5,6	4,5	5,6	5,4	4,5	6,3	5,6	6,3	6,0	5,6	8,8	8	8,8	8,1	8,0
33,7	15	21,3	12	4,5	4	4,5	4,3	4,0	-	-	-	-	-	6,3	5	6,3	5,8	5,0	8,8	7,1	8,8	7,7	7,1
	25	33,7	9	5	4,5	5,0	4,8	4,5	6,3	5,6	6,3	6,0	5,6	8	6,3	8,0	7,4	6,3	10	8,8	10,0	9,1	8,8
42,4	20	26,9	15	5	4	5,0	4,7	4,0	6,3	4,5	6,3	5,8	4,5	8	5,6	8,0	7,2	5,6	10	8	10,0	8,7	8,0
	15	21,3	19	5	4	5,0	4,7	4,0	-	-	-	-	-	8	5	8,0	7,0	5,0	10	7,1	10,0	8,4	7,1
48,3	32	42,4	6	5	5	5,0	4,9	5,0	6,3	6,3	6,3	6,1	6,3	8	8	8,0	7,7	8,0	10	10	10,0	9,5	10,0
	25	33,7	10	5	4,5	5,0	4,8	4,5	6,3	5,6	6,3	6,0	5,6	8	6,3	8,0	7,5	6,3	10	8,8	10,0	9,2	8,8
	20	26,9	16	5	4	5,0	4,8	4,0	6,3	4,5	6,3	5,9	4,5	8	5,6	8,0	7,3	5,6	10	8	10,0	8,8	8,0
60,3	40	48,3	7	5,6	5	5,6	5,5	5,0	7,1	6,3	7,1	6,9	6,3	8,8	8	8,8	8,4	8,0	11	10	11,0	10,4	10,0
	32	42,4	11	5,6	5	5,6	5,4	5,0	7,1	6,3	7,1	6,8	6,3	8,8	8	8,8	8,3	8,0	11	10	11,0	10,1	10,0
	25	33,7	16	5,6	4,5	5,6	5,4	4,5	7,1	5,6	7,1	6,7	5,6	8,8	6,3	8,8	8,1	6,3	11	8,8	11,0	9,9	8,8
	20	26,9	21	5,6	4	5,6	5,3	4,0	7,1	4,5	7,1	6,6	4,5	8,8	5,6	8,8	8,0	5,6	11	8	11,0	9,6	8,0
76,1	50	60,3	9	7,1	5,6	7,1	6,8	5,6	8	7,1	8,0	7,7	7,1	10	8,8	10,0	9,5	8,8	14,2	11	14,2	12,8	11,0
	40	48,3	15	7,1	5	7,1	6,8	5,0	8	6,3	8,0	7,6	6,3	10	8	10,0	9,3	8,0	14,2	10	14,2	12,7	10,0
	32	42,4	18	7,1	5	7,1	6,8	5,0	8	6,3	8,0	7,5	6,3	10	8	10,0	9,2	8,0	14,2	10	14,2	12,5	10,0
	25	33,7	23	7,1	4,5	7,1	6,8	4,5	8	5,6	8,0	7,5	5,6	10	6,3	10,0	9,2	6,3	14,2	8,8	14,2	12,3	8,8
88,9	65	76,1	7	8	7,1	8,0	7,8	7,1	8,8	8	8,8	8,6	8,0	11	10	11,0	10,6	10,0	16	14,2	16,0	15,2	14,2
	50	60,3	16	8	5,6	8,0	7,6	5,6	8,8	7,1	8,8	8,4	7,1	11	8,8	11,0	10,3	8,8	16	11	16,0	14,3	11,0
	40	48,3	22	8	5	8,0	7,6	5,0	8,8	6,3	8,8	8,3	6,3	11	8	11,0	10,2	8,0	16	10	16,0	14,0	10,0
	32	42,4	26	8	5	8,0	7,7	5,0	8,8	6,3	8,8	8,3	6,3	11	8	11,0	10,1	8,0	16	10	16,0	13,8	10,0
114,3	80	88,9	13	8,8	8	8,8	8,5	8,0	11	8,8	11,0	10,5	8,8	14,2	11	14,2	13,3	11,0	17,5	16	17,5	16,2	16,0
	65	76,1	18	8,8	7,1	8,8	8,5	7,1	11	8	11,0	10,4	8,0	14,2	10	14,2	13,2	10,0	17,5	14,2	17,5	15,9	14,2
	50	60,3	26	8,8	5,6	8,8	8,6	5,6	11	7,1	11,0	10,5	7,1	14,2	8,8	14,2	13,1	8,8	17,5	11	17,5	15,6	11,0
	40	48,3	31	8,8	5	8,8	8,7	5,0	11	6,3	11,0	10,6	6,3	14,2	8	14,2	13,1	8,0	17,5	10	17,5	15,5	10,0
139,7	100	114,3	10	10	8,8	10,0	9,7	8,8	12,5	11	12,5	12,0	11,0	16	14,2	16,0	15,3	14,2	20	17,5	20,0	18,8	17,5
	80	88,9	20	10	8	10,0	9,7	8,0	12,5	8,8	12,5	11,9	8,8	16	11	16,0	14,9	11,0	20	16	20,0	18,2	16,0
	65	76,1	25	10	7,1	10,0	9,7	7,1	12,5	8	12,5	11,9	8,0	16	10	16,0	14,9	10,0	20	14,2	20,0	18,0	14,2
	50	60,3	30	10	5,6	10,0	9,9	5,6	12,5	7,1	12,5	12,1	7,1	16	8,8	16,0	14,9	8,8	20	11	20,0	18,0	11,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje koncentryczne typ B / DN 150 - DN 500 / Szeregi 5-8

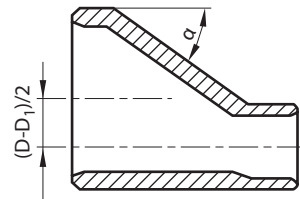
D	DN ₁	D ₁	α _{max}	5					6					7					8				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
168,3	125	139,7	9	11	10	11,0	10,7	10,0	14,2	12,5	14,2	13,7	12,5	17,5	16	17,5	16,8	16,0	22,2	20	22,2	21,1	20,0
	100	114,3	19	11	8,8	11,0	10,7	8,8	14,2	11	14,2	13,6	11,0	17,5	14,2	17,5	16,4	14,2	22,2	17,5	22,2	20,4	17,5
	80	88,9	27	11	8	11,0	10,9	8,0	14,2	8,8	14,2	13,7	8,8	17,5	11	17,5	16,5	11,0	22,2	16	22,2	20,2	16,0
	65	76,1	31	11	7,1	11,0	11,0	7,1	14,2	8	14,2	13,8	8,0	17,5	10	17,5	16,6	10,0	22,2	14,2	22,2	20,2	14,2
219,1	150	168,3	18	12,5	11	12,5	12,2	11,0	16	14,2	16,0	15,4	14,2	17,5	17,5	17,5	16,8	17,5	22,2	22,2	22,2	20,9	22,2
	125	139,7	27	12,5	10	12,5	12,5	10,0	16	12,5	16,0	15,6	12,5	17,5	16	17,5	16,9	16,0	22,2	20	22,2	20,9	20,0
	100	114,3	33	12,5	8,8	12,5	12,8	8,8	16	11	16,0	16,0	11,0	17,5	14,2	17,5	17,3	14,2	22,2	17,5	22,2	21,2	17,5
	80	88,9	39	12,5	8	12,5	13,3	8,0	16	8,8	16,0	16,5	8,8	17,5	11	17,5	17,8	11,0	22,2	16	22,2	21,7	16,0
273	200	219,1	16	12,5	12,5	12,5	12,3	12,5	16	16	16,0	15,6	16,0	22,2	17,5	22,2	20,8	17,5	30	22,2	30,0	25,6	22,2
	150	168,3	30	12,5	11	12,5	12,8	11,0	16	14,2	16,0	16,1	14,2	22,2	17,5	22,2	21,6	17,5	30	22,2	30,0	28,1	22,2
	125	139,7	36	12,5	10	12,5	13,3	10,0	16	12,5	16,0	16,6	12,5	22,2	16	22,2	22,1	16,0	30	20	30,0	28,5	20,0
	100	114,3	40	12,5	8,8	12,5	13,7	8,8	16	11	16,0	17,1	11,0	22,2	14,2	22,2	22,6	14,2	30	17,5	30,0	28,9	17,5
323,9	250	273	12	12,5	12,5	12,5	12,3	12,5	17,5	16	17,5	17,1	16,0	25	22,2	25,0	24,1	22,2	32	30	32,0	30,5	30,0
	200	219,1	24	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	17,5	16	17,5	17,3	16,0	25	17,5	25,0	24,1	17,5	32	22,2	32,0	30,2	22,2
	150	168,3	35	12,5	11	12,5	13,4	11,0	17,5	14,2	17,5	18,2	14,2	25	17,5	25,0	25,0	17,5	32	22,2	32,0	30,9	22,2
	125	139,7	40	12,5	10	12,5	13,9	10,0	17,5	12,5	17,5	18,8	12,5	25	16	25,0	25,6	16,0	32	20	32,0	31,5	20,0
355,6	300	323,9	6	16	12,5	16,0	13,4	12,5	20	17,5	20,0	18,8	17,5	28	25	28,0	26,7	25,0	36	32	36,0	34,0	32,0
	250	273	14	16	12,5	16,0	15,7	12,5	20	16	20,0	19,5	16,0	28	22,2	28,0	26,9	22,2	36	30	36,0	34,1	30,0
	200	219,1	22	16	12,5	16,0	15,9	12,5	20	16	20,0	19,6	16,0	28	17,5	28,0	26,9	17,5	36	22,2	36,0	33,8	22,2
	150	168,3	29	16	11	16,0	16,3	11,0	20	14,2	20,0	20,1	14,2	28	17,5	28,0	27,3	17,5	36	22,2	36,0	34,1	22,2
406,4	350	355,6	8	17,5	16	17,5	17,2	16,0	22,2	20	22,2	21,7	20,0	30	28	30,0	29,2	28,0	40	36	40,0	38,6	36,0
	300	323,9	13	17,5	12,5	17,5	15,3	12,5	22,2	17,5	22,2	21,4	17,5	30	25	30,0	28,9	25,0	40	32	40,0	38,0	32,0
	250	273	21	17,5	12,5	17,5	17,4	12,5	22,2	16	22,2	21,8	16,0	30	22,2	30,0	28,9	22,2	40	30	40,0	37,7	30,0
	200	219,1	28	17,5	12,5	17,5	17,8	12,5	22,2	16	22,2	22,2	16,0	30	17,5	30,0	29,3	17,5	40	22,2	40,0	37,9	22,2
457	400	406,4	7	17,5	17,5	17,5	17,3	17,5	22,2	22,2	22,2	21,8	22,2	32	30	32,0	31,2	30,0	45	40	45,0	43,5	40,0
	350	355,6	14	17,5	16	17,5	17,2	16,0	22,2	20	22,2	21,7	20,0	32	28	32,0	30,9	28,0	45	36	45,0	42,7	36,0
	300	323,9	18	17,5	12,5	17,5	17,3	12,5	22,2	17,5	22,2	21,8	17,5	32	25	32,0	30,8	25,0	45	32	45,0	42,4	32,0
	250	273	25	17,5	12,5	17,5	17,7	12,5	22,2	16	22,2	22,2	16,0	32	22,2	32,0	31,1	22,2	45	30	45,0	42,4	30,0
508	450	457	4	17,5	17,5	17,5	17,4	17,5	25	22,2	25,0	24,4	22,2	36	32	36,0	35,0	32,0	50	45	50,0	49,0	45,0
	400	406,4	10	17,5	17,5	17,5	17,3	17,5	25	22,2	25,0	24,5	22,2	36	30	36,0	34,9	30,0	50	40	50,0	47,9	40,0
	350	355,6	17	17,5	16	17,5	17,4	16,0	25	20	25,0	24,5	20,0	36	28	36,0	34,7	28,0	50	36	50,0	47,2	36,0
	300	323,9	20	17,5	12,5	17,5	17,5	12,5	25	17,5	25,0	24,6	17,5	36	25	36,0	34,7	25,0	50	32	50,0	47,1	32,0

redukcje koncentryczne typ B / DN600 / Szeregi 5-8

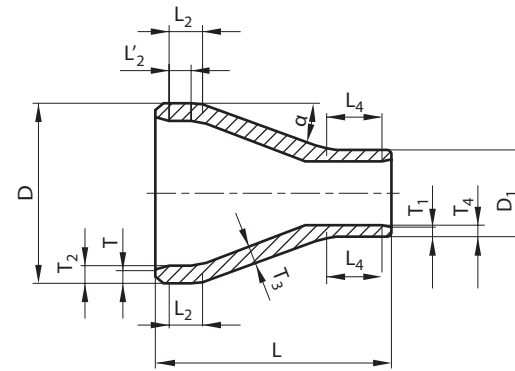
D	DN ₁	D ₁	α _{max}	5					6					7					8				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
610	500	508	10	25	17,5	25,0	20,5	17,5	30	25	30,0	29,3	25,0	45	36	45,0	41,6	36,0	60	50	60,0	57,4	50,0
	450	457	15	25	17,5	25,0	22,9	17,5	30	22,2	30,0	28,9	22,2	45	32	45,0	40,8	32,0	60	45	60,0	56,8	45,0
	400	406,4	21	25	17,5	25,0	24,8	17,5	30	22,2	30,0	29,6	22,2	45	30	45,0	43,3	30,0	60	40	60,0	56,5	40,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne typ B / rysunek



Zwężka mimośrodkowa typ B



redukcje ekscentryczne typ B / DN 20 - DN 125 / Szeregi 1-4

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	1					2					3					4				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
26,9	15	21,3	15	-	-	-	-	-	2,3	2	2,3	2,2	2,0	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	3,2	3,2	3,2	3,0	3,2
	20	26,9	13	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,6	2,5	2,3	3,2	2,6	3,2	3,1	2,6	4	3,2	4,0	3,8	3,2
33,7	15	21,3	24	-	-	-	-	-	2,6	2	2,6	2,6	2,0	3,2	2,6	3,2	3,1	2,6	4	3,2	4,0	3,7	3,2
	25	33,7	16	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	3,2	3,6	3,5	3,2	4	4	4,0	3,8	4,0
42,4	20	26,9	30	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,6	2,6	2,3	3,6	2,6	3,6	3,5	2,6	4	3,2	4,0	3,9	3,2
	15	21,3	42	-	-	-	-	-	2,6	2	2,6	2,8	2,0	3,6	2,6	3,6	3,7	2,6	4	3,2	4,0	4,1	3,2
48,3	32	42,4	8	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6	4	4	4,0	3,9	4,0
	25	33,7	19	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	3,2	3,6	3,5	3,2	4	4	4,0	3,9	4,0
	20	26,9	28	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,6	2,7	2,3	3,6	2,6	3,6	3,6	2,6	4	3,2	4,0	3,9	3,2
60,3	40	48,3	13	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6	4	4	4,0	3,9	4,0
	32	42,4	20	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6	4	4	4,0	3,9	4,0
	25	33,7	29	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	3,0	2,6	3,6	3,2	3,6	3,6	3,2	4	4	4,0	4,0	4,0
	20	26,9	36	-	-	-	-	-	2,9	2,3	2,9	3,1	2,3	3,6	2,6	3,6	3,8	2,6	4	3,2	4,0	4,1	3,2
76,1	50	60,3	15	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,6	4	5,6	4,8	4,0
	40	48,3	27	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	3,0	2,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,6	5,6	4	5,6	5,5	4,0
	32	42,4	34	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	3,1	2,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	5,6	4	5,6	5,6	4,0
	25	33,7	42	-	-	-	-	-	2,9	2,6	2,9	3,3	2,6	3,6	3,2	3,6	4,0	3,2	5,6	4	5,6	5,9	4,0
88,9	65	76,1	13	-	-	-	-	-	3,2	2,9	3,2	3,2	2,9	4	3,6	4,0	4,0	3,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,6
	50	60,3	30	-	-	-	-	-	3,2	2,9	3,2	3,4	2,9	4	3,6	4,0	4,1	3,6	5,6	4	5,6	5,6	4,0
	40	48,3	44	-	-	-	-	-	3,2	2,6	3,2	3,8	2,6	4	3,6	4,0	4,6	3,6	5,6	4	5,6	6,1	4,0
	32	42,4	50	-	-	-	-	-	3,2	2,6	3,2	4,0	2,6	4	3,6	4,0	4,9	3,6	5,6	4	5,6	6,5	4,0
114,3	80	88,9	24	-	-	-	-	-	3,6	3,2	3,6	3,7	3,2	4,5	4	4,5	4,6	4,0	6,3	5,6	6,3	6,3	5,6
	65	76,1	37	-	-	-	-	-	3,6	2,9	3,6	4,0	2,9	4,5	3,6	4,5	4,9	3,6	6,3	5,6	6,3	6,6	5,6
	50	60,3	51	-	-	-	-	-	3,6	2,9	3,6	4,7	2,9	4,5	3,6	4,5	5,7	3,6	6,3	4	6,3	7,5	4,0
	40	48,3	60	-	-	-	-	-	3,6	2,6	(4,2)	5,3	2,6	4,5	3,6	(4,9)	6,4	3,6	6,3	4	6,3	8,4	4,0
139,7	100	114,3	18	-	-	-	-	-	4	3,6	4,0	4,0	3,6	5	4,5	5,0	5,0	4,5	6,3	6,3	6,3	6,2	6,3
	80	88,9	35	-	-	-	-	-	4	3,2	4,0	4,4	3,2	5	4	5,0	5,4	4,0	6,3	5,6	6,3	6,7	5,6
	65	76,1	43	-	-	-	-	-	4	2,9	4,0	4,7	2,9	5	3,6	5,0	5,8	3,6	6,3	5,6	6,3	7,1	5,6
	50	60,3	51	-	-	-	-	-	4	2,9	4,0	5,2	2,9	5	3,6	5,0	6,4	3,6	6,3	4	6,3	7,8	4,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne typ B / DN 150 - DN 500 / Szeregi 1-4

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	1					2					3					4				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
168,3	125	139,7	18	-	-	-	-	-	4,5	4	4,5	4,5	4,0	5,6	5	5,6	5,6	5,0	7,1	6,3	7,1	7,0	6,3
	100	114,3	34	-	-	-	-	-	4,5	3,6	4,5	4,9	3,6	5,6	4,5	5,6	6,0	4,5	7,1	6,3	7,1	7,5	6,3
	80	88,9	48	-	-	-	-	-	4,5	3,2	4,5	5,7	3,2	5,6	4	5,6	6,9	4,0	7,1	5,6	7,1	8,5	5,6
	65	76,1	52	-	-	-	-	-	4,5	2,9	(4,7)	6,0	2,9	5,6	3,6	5,6	7,3	3,6	7,1	5,6	7,1	8,9	5,6
219,1	150	168,3	31	4,5	4	4,5	4,9	(4,2)	6,3	4,5	6,3	6,2	(5,1)	7,1	5,6	7,1	7,5	(5,9)	8	7,1	8,0	8,4	7,1
	125	139,7	45	-	-	-	-	-	6,3	4	6,3	7,6	(5,1)	7,1	5	7,1	8,5	(5,6)	8	6,3	8,0	9,4	6,3
	100	114,3	55	-	-	-	-	-	6,3	3,6	(6,8)	8,7	(4,2)	7,1	4,5	(7,4)	9,7	4,5	8	6,3	8,0	10,7	6,3
	80	88,9	60	-	-	-	-	-	6,3	3,2	(7,6)	9,4	3,2	7,1	4	(8,2)	10,4	4,0	8	5,6	(8,8)	11,5	5,6
273	200	219,1	28	5	4,5	5,0	5,3	(4,8)	6,3	6,3	6,3	6,7	6,3	8,8	7,1	8,8	9,1	(7,3)	10	8	10,0	10,3	8,0
	150	168,3	48	5	4	(5,5)	6,5	(4,7)	6,3	4,5	(6,4)	8,0	(5,5)	8,8	5,6	8,8	10,9	(6,8)	10	7,1	10,0	12,2	(7,5)
	125	139,7	55	-	-	-	-	-	6,3	4	(7,4)	8,9	(4,4)	8,8	5	(9,1)	12,0	(5,4)	10	6,3	10,0	13,4	6,3
	100	114,3	60	-	-	-	-	-	6,3	3,6	(8,2)	9,7	3,6	8,8	4,5	(10,2)	12,9	4,5	10	6,3	(11,0)	14,4	6,3
323,9	250	273	23	5,6	5	5,6	5,8	(5,3)	7,1	6,3	7,1	7,3	6,3	8,8	8,8	8,8	9,0	8,8	10	10	10,0	10,2	10,0
	200	219,1	44	5,6	4,5	(5,8)	6,9	(5,8)	7,1	6,3	7,1	8,7	(6,8)	8,8	7,1	8,8	10,5	(7,9)	10	8	10,0	11,8	(8,6)
	150	168,3	55	5,6	4	(7,3)	8,1	(4,4)	7,1	4,5	(8,5)	10,1	(5,1)	8,8	5,6	(9,7)	12,2	(5,9)	10	7,1	(10,5)	13,7	7,1
	125	139,7	60	-	-	-	-	-	7,1	4	(9,4)	11,0	4,0	8,8	5	(10,8)	13,2	5,0	10	6,3	(11,7)	14,8	6,3
355,6	300	323,9	8	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	8	7,1	8,0	7,8	7,1	10	8,8	10,0	9,6	8,8	12,5	10	12,5	10,8	10,0
	250	273	25	5,6	5	5,6	5,9	5,0	8	6,3	8,0	8,3	(6,4)	10	8,8	10,0	10,3	8,8	12,5	10	12,5	12,7	10,0
	200	219,1	37	5,6	4,5	5,6	6,5	4,7	8	6,3	8,0	9,0	6,3	10	7,1	10,0	11,1	7,1	12,5	8	12,5	13,7	(8,1)
	150	168,3	47	5,6	4	(6,4)	7,2	4,0	8	4,5	8,0	10,1	4,5	10	5,6	10,0	12,4	5,6	12,5	7,1	12,5	15,1	7,1
406,4	350	355,6	15	6,3	5,6	6,3	6,4	5,6	8,8	8	8,8	8,8	8,0	10	10	10,0	10,0	10,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	300	323,9	24	6,3	5,6	6,3	6,6	(5,8)	8,8	7,1	8,8	9,1	(7,4)	10	8,8	10,0	10,3	8,8	12,5	10	12,5	12,7	10,0
	250	273	36	6,3	5	6,3	7,2	(5,9)	8,8	6,3	8,8	9,9	(7,4)	10	8,8	10,0	11,1	8,8	12,5	10	12,5	13,7	10,0
	200	219,1	46	6,3	4,5	(7,1)	8,0	5,0	8,8	6,3	8,8	11,0	6,3	10	7,1	10,0	12,4	7,1	12,5	8	12,5	15,1	8,0
457	400	406,4	11	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	8,8	10,0	9,9	8,8	11	10	11,0	10,9	10,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	350	355,6	24	6,3	5,6	6,3	6,6	(5,8)	10	8	10,0	10,3	(8,1)	11	10	11,0	11,3	10,0	12,5	12,5	12,5	12,8	12,5
	300	323,9	31	6,3	5,6	6,3	6,9	(6,0)	10	7,1	10,0	10,8	(8,2)	11	8,8	11,0	11,8	8,8	12,5	10	12,5	13,3	10,0
	250	273	41	6,3	5	(6,6)	7,6	5,6	10	6,3	10,0	11,8	(7,6)	11	8,8	11,0	12,8	8,8	12,5	10	12,5	14,5	10,0
508	450	457	8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10,0	10,0	10,0	11	11	11,0	10,9	11,0	12,5	12,5	12,5	12,4	12,5
	400	406,4	18	6,3	6,3	6,3	6,5	6,3	10	8,8	10,0	10,1	8,8	11	10	11,0	11,1	10,0	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5
	350	355,6	27	6,3	5,6	6,3	6,7	5,6	10	8	10,0	10,5	8,0	11	10	11,0	11,5	10,0	12,5	12,5	12,5	13,0	12,5
	300	323,9	32	6,3	5,6	6,3	7,0	5,6	10	7,1	10,0	10,9	7,4	11	8,8	11,0	11,9	8,8	12,5	10	12,5	13,5	10,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne typ B / DN 600 - DN 1200 / Szeregi 1-4

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	1					2					3					4				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
610	500	508	17	6,3	6,3	6,3	6,4	6,3	10	10	10,0	10,1	10,0	12,5	11	12,5	12,6	11,0	17,5	12,5	17,5	14,9	12,5
	450	457	27	6,3	6,3	6,3	6,8	6,5	10	10	10,0	10,6	10,0	12,5	11	12,5	13,1	11,0	17,5	12,5	17,5	17,3	(12,8)
	400	406,4	35	6,3	6,3	(6,4)	7,2	6,6	10	8,8	10,0	11,3	(8,9)	12,5	10	12,5	13,9	(10,3)	17,5	12,5	17,5	19,1	(13,0)
711	600	610	19	7,1	6,3	7,1	7,3	(7,3)	10	10	10,0	10,3	10,0	12,5	12,5	12,5	12,7	12,5	25	17,5	25,0	20,2	17,5
	500	508	34	7,1	6,3	7,1	8,1	8,5	10	10	10,0	11,3	(10,8)	12,5	11	12,5	13,9	(12,5)	25	12,5	25,0	18,7	(15,0)
	400	406,4	45	7,1	6,3	(9,1)	9,1	7,5	10	8,8	(11,4)	12,6	9,4	12,5	10	(13,1)	15,6	10,7	25	12,5	25,0	25,9	(14,8)
813	700	711	19	8	7,1	8,0	8,2	(8,2)	10	10	10,0	10,4	10,0	12,5	12,5	12,5	12,7	12,5	25	25	25,0	25,0	25,0
	600	610	34	8	6,3	8,0	9,1	(10,3)	10	10	10,0	11,4	(12,0)	12,5	12,5	12,5	14,0	(14,0)	25	17,5	25,0	25,1	(20,3)
	500	508	45	8	6,3	(10,3)	10,3	(9,8)	10	10	(11,9)	12,7	(11,3)	12,5	11	(13,7)	15,7	(13,0)	25	12,5	25,0	24,1	(16,7)
914	800	813	19	10	8	10,0	9,2	(9,6)	12,5	10	12,5	11,6	(11,1)	20	12,5	20,0	14,2	(13,1)	25	25	25,0	25,1	25,0
	700	711	34	10	7,1	10,0	10,4	(12,2)	12,5	10	12,5	14,0	(14,4)	20	12,5	20,0	17,7	(17,0)	25	25	25,0	27,1	25,0
	600	610	45	10	6,3	(12,0)	12,1	(11,8)	12,5	10	(14,3)	15,8	(14,9)	20	12,5	20,0	23,1	(18,3)	25	17,5	25,0	30,2	(22,8)
1016	900	914	19	10	10	10,0	10,4	(10,8)	12,5	12,5	12,5	12,8	12,5	20	20	20,0	20,2	20,0	25	25	25,0	25,1	25,0
	800	813	34	10	8	10,0	11,4	(14,2)	12,5	10	12,5	14,1	(16,0)	20	12,5	20,0	17,3	(18,2)	25	25	25,0	27,3	25,0
	700	711	45	10	7,1	(12,9)	12,9	(13,9)	12,5	10	(14,9)	15,9	(15,6)	20	12,5	20,0	22,2	(19,7)	25	25	25,0	30,4	25,0
1219	1000	1016	30	10	10	10,0	11,1	(15,0)	12,5	12,5	12,5	13,7	(16,9)	20	20	20,0	21,6	(21,9)	25	25	25,0	26,7	(25,5)
	900	914	41	10	10	(12,6)	12,6	(15,9)	12,5	12,5	(14,6)	15,2	(18,2)	20	20	20,0	23,9	(23,2)	25	25	25,0	29,4	(26,9)
	800	813	49	10	8	(15,0)	15,0	(14,0)	12,5	10	(17,3)	17,3	(16,5)	20	12,5	(22,4)	24,8	(21,5)	25	25	(26,9)	32,5	(25,8)

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne typ B / DN 20 - DN 150 / Szeregi 5-8

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	5					6					7					8				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
26,9	15	21,3	15	4	4	4,0	3,7	4,0	-	-	-	-	-	5,6	5	5,6	5,0	5,0	8	7,1	8,0	6,5	7,1
33,7	20	26,9	13	4,5	4	4,5	4,2	4,0	5,6	4,5	5,6	5,2	4,5	6,3	5,6	6,3	5,7	5,6	8,8	8	8,8	7,6	8,0
	15	21,3	24	4,5	4	4,5	4,1	4,0	-	-	-	-	-	6,3	5	6,3	5,5	5,0	8,8	7,1	8,8	6,9	7,1
42,4	25	33,7	16	5	4,5	5,0	4,7	4,5	6,3	5,6	6,3	5,8	5,6	8	6,3	8,0	7,1	6,3	10	8,8	10,0	8,6	8,8
	20	26,9	30	5	4	5,0	4,7	4,0	6,3	4,5	6,3	5,6	4,5	8	5,6	8,0	6,8	5,6	10	8	10,0	7,8	8,0
	15	21,3	42	5	4	5,0	4,8	4,0	-	-	-	-	-	8	5	8,0	6,6	5,0	10	7,1	10,0	7,4	7,1
48,3	32	42,4	8	5	5	5,0	4,9	5,0	6,3	6,3	6,3	6,1	6,3	8	8	8,0	7,6	8,0	10	10	10,0	9,3	10,0
	25	33,7	19	5	4,5	5,0	4,7	4,5	6,3	5,6	6,3	5,8	5,6	8	6,3	8,0	7,2	6,3	10	8,8	10,0	8,6	8,8
	20	26,9	28	5	4	5,0	4,8	4,0	6,3	4,5	6,3	5,8	4,5	8	5,6	8,0	7,0	5,6	10	8	10,0	8,3	8,0
60,3	40	48,3	13	5,6	5	5,6	5,4	5,0	7,1	6,3	7,1	6,7	6,3	8,8	8	8,8	8,2	8,0	11	10	11,0	10,0	10,0
	32	42,4	20	5,6	5	5,6	5,3	5,0	7,1	6,3	7,1	6,6	6,3	8,8	8	8,8	8,0	8,0	11	10	11,0	9,7	10,0
	25	33,7	29	5,6	4,5	5,6	5,4	4,5	7,1	5,6	7,1	6,6	5,6	8,8	6,3	8,8	7,9	6,3	11	8,8	11,0	9,4	8,8
	20	26,9	36	5,6	4	5,6	5,5	4,0	7,1	4,5	7,1	6,7	4,5	8,8	5,6	8,8	7,9	5,6	11	8	11,0	9,3	8,0
76,1	50	60,3	15	7,1	5,6	7,1	6,7	5,6	8	7,1	8,0	7,6	7,1	10	8,8	10,0	9,3	8,8	14,2	11	14,2	12,4	11,0
	40	48,3	27	7,1	5	7,1	6,8	5,0	8	6,3	8,0	7,5	6,3	10	8	10,0	9,1	8,0	14,2	10	14,2	12,1	10,0
	32	42,4	34	7,1	5	7,1	6,9	5,0	8	6,3	8,0	7,7	6,3	10	8	10,0	9,2	8,0	14,2	10	14,2	11,9	10,0
	25	33,7	42	7,1	4,5	7,1	7,2	4,5	8	5,6	8,0	7,9	5,6	10	6,3	10,0	9,3	6,3	14,2	8,8	14,2	11,8	8,8
88,9	65	76,1	13	8	7,1	8,0	7,7	7,1	8,8	8	8,8	8,4	8,0	11	10	11,0	10,4	10,0	16	14,2	16,0	14,6	14,2
	50	60,3	30	8	5,6	8,0	7,7	5,6	8,8	7,1	8,8	8,4	7,1	11	8,8	11,0	10,2	8,8	16	11	16,0	13,7	11,0
	40	48,3	44	8	5	8,0	8,2	5,0	8,8	6,3	8,8	8,9	6,3	11	8	11,0	10,5	8,0	16	10	16,0	13,4	10,0
	32	42,4	50	8	5	8,0	8,6	5,0	8,8	6,3	8,8	9,2	6,3	11	8	11,0	10,8	8,0	16	10	16,0	13,4	10,0
114,3	80	88,9	24	8,8	8	8,8	8,5	8,0	11	8,8	11,0	10,4	8,8	14,2	11	14,2	13,0	11,0	17,5	16	17,5	15,6	16,0
	65	76,1	37	8,8	7,1	8,8	8,9	7,1	11	8	11,0	10,8	8,0	14,2	10	14,2	13,2	10,0	17,5	14,2	17,5	15,5	14,2
	50	60,3	51	8,8	5,6	8,8	9,8	5,6	11	7,1	11,0	11,7	7,1	14,2	8,8	14,2	13,9	8,8	17,5	11	17,5	15,8	11,0
	40	48,3	60	8,8	5	8,8	10,8	5,0	11	6,3	11,0	12,5	6,3	14,2	8	14,2	14,5	8,0	17,5	10	17,5	16,0	10,0
139,7	100	114,3	18	10	8,8	10,0	9,7	8,8	12,5	11	12,5	11,9	11,0	16	14,2	16,0	14,9	14,2	20	17,5	20,0	18,3	17,5
	80	88,9	35	10	8	10,0	10,1	8,0	12,5	8,8	12,5	12,3	8,8	16	11	16,0	15,1	11,0	20	16	20,0	18,0	16,0
	65	76,1	43	10	7,1	10,0	10,6	7,1	12,5	8	12,5	12,8	8,0	16	10	16,0	15,5	10,0	20	14,2	20,0	18,2	14,2
	50	60,3	51	10	5,6	10,0	11,4	5,6	12,5	7,1	12,5	13,5	7,1	16	8,8	16,0	16,1	8,8	20	11	20,0	18,6	11,0
168,3	125	139,7	18	11	10	11,0	10,7	10,0	14,2	12,5	14,2	13,6	12,5	17,5	16	17,5	16,5	16,0	22,2	20	22,2	20,4	20,0
	100	114,3	34	11	8,8	11,0	11,2	8,8	14,2	11	14,2	14,0	11,0	17,5	14,2	17,5	16,7	14,2	22,2	17,5	22,2	20,3	17,5
	80	88,9	48	11	8	11,0	12,3	8,0	14,2	8,8	14,2	15,2	8,8	17,5	11	17,5	17,8	11,0	22,2	16	22,2	21,0	16,0
	65	76,1	52	11	7,1	11,0	12,8	7,1	14,2	8	14,2	15,7	8,0	17,5	10	17,5	18,2	10,0	22,2	14,2	22,2	21,4	14,2

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

redukcje ekscentryczne typ B / DN 200 - DN 600 / Szeregi 5-8

D	DN ₁	D ₁	α _{max}	5					6					7					8				
				T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
219,1	150	168,3	31	12,5	11	12,5	12,7	11,0	16	14,2	16,0	15,8	14,2	17,5	17,5	17,5	17,1	17,5	22,2	22,2	22,2	21,1	22,2
	125	139,7	45	12,5	10	12,5	13,9	10,0	16	12,5	16,0	17,2	12,5	17,5	16	17,5	18,5	16,0	22,2	20	22,2	22,3	20,0
	100	114,3	55	12,5	8,8	12,5	15,5	8,8	16	11	16,0	18,8	11,0	17,5	14,2	17,5	20,1	14,2	22,2	17,5	22,2	23,8	17,5
	80	88,9	60	12,5	8	12,5	16,5	8,0	16	8,8	16,0	19,8	8,8	17,5	11	17,5	21,1	11,0	22,2	16	22,2	24,7	16,0
273	200	219,1	28	12,5	12,5	12,5	12,7	12,5	16	16	16,0	16,0	16,0	22,2	17,5	22,2	21,1	17,5	30	22,2	30,0	25,6	22,2
	150	168,3	48	12,5	11	12,5	14,8	11,0	16	14,2	16,0	18,3	14,2	22,2	17,5	22,2	23,9	17,5	30	22,2	30,0	30,0	22,2
	125	139,7	55	12,5	10	12,5	16,1	10,0	16	12,5	16,0	19,7	12,5	22,2	16	22,2	25,4	16,0	30	20	30,0	31,3	20,0
	100	114,3	60	12,5	8,8	(12,7)	17,3	8,8	16	11	16,0	21,0	11,0	22,2	14,2	22,2	26,6	14,2	30	17,5	30,0	32,3	17,5
323,9	250	273	23	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	17,5	16	17,5	17,3	16,0	25	22,2	25,0	24,1	22,2	32	30	32,0	30,1	30,0
	200	219,1	44	12,5	12,5	12,5	14,5	12,5	17,5	16	17,5	19,5	16,0	25	17,5	25,0	26,3	17,5	32	22,2	32,0	32,1	22,2
	150	168,3	55	12,5	11	12,5	16,6	11,0	17,5	14,2	17,5	21,9	14,2	25	17,5	25,0	28,9	17,5	32	22,2	32,0	34,6	22,2
	125	139,7	60	12,5	10	(13,5)	17,8	10,0	17,5	12,5	17,5	23,4	12,5	25	16	25,0	30,5	16,0	32	20	32,0	35,9	20,0
355,6	300	323,9	8	16	12,5	16,0	13,4	12,5	20	17,5	20,0	18,7	17,5	28	25	28,0	26,6	25,0	36	32	36,0	33,7	32,0
	250	273	25	16	12,5	16,0	16,0	12,5	20	16	20,0	19,8	16,0	28	22,2	28,0	27,0	22,2	36	30	36,0	33,9	30,0
	200	219,1	37	16	12,5	16,0	17,1	12,5	20	16	20,0	21,0	16,0	28	17,5	28,0	28,2	17,5	36	22,2	36,0	34,8	22,2
	150	168,3	47	16	11	16,0	18,8	11,0	20	14,2	20,0	22,7	14,2	28	17,5	28,0	30,1	17,5	36	22,2	36,0	36,6	22,2
406,4	350	355,6	15	17,5	16	17,5	17,2	16,0	22,2	20	22,2	21,6	20,0	30	28	30,0	28,8	28,0	40	36	40,0	37,9	36,0
	300	323,9	24	17,5	12,5	17,5	15,7	12,5	22,2	17,5	22,2	21,7	17,5	30	25	30,0	29,0	25,0	40	32	40,0	37,7	32,0
	250	273	36	17,5	12,5	17,5	18,7	12,5	22,2	16	22,2	23,2	16,0	30	22,2	30,0	30,3	22,2	40	30	40,0	38,7	30,0
	200	219,1	46	17,5	12,5	17,5	20,4	12,5	22,2	16	22,2	25,1	16,0	30	17,5	30,0	32,3	17,5	40	22,2	40,0	40,7	22,2
457	400	406,4	11	17,5	17,5	17,5	17,2	17,5	22,2	22,2	22,2	21,7	22,2	32	30	32,0	31,0	30,0	45	40	45,0	42,9	40,0
	350	355,6	24	17,5	16	17,5	17,6	16,0	22,2	20	22,2	22,1	20,0	32	28	32,0	31,1	28,0	45	36	45,0	42,4	36,0
	300	323,9	31	17,5	12,5	17,5	18,2	12,5	22,2	17,5	22,2	22,7	17,5	32	25	32,0	31,7	25,0	45	32	45,0	42,9	32,0
	250	273	41	17,5	12,5	17,5	19,7	12,5	22,2	16	22,2	24,3	16,0	32	22,2	32,0	33,5	22,2	45	30	45,0	44,5	30,0
508	450	457	8	17,5	17,5	17,5	17,3	17,5	25	22,2	25,0	24,2	22,2	36	32	36,0	34,6	32,0	50	45	50,0	48,2	45,0
	400	406,4	18	17,5	17,5	17,5	17,4	17,5	25	22,2	25,0	24,5	22,2	36	30	36,0	34,7	30,0	50	40	50,0	47,1	40,0
	350	355,6	27	17,5	16	17,5	18,0	16,0	25	20	25,0	25,1	20,0	36	28	36,0	35,2	28,0	50	36	50,0	47,3	36,0
	300	323,9	32	17,5	12,5	17,5	18,5	12,5	25	17,5	25,0	25,7	17,5	36	25	36,0	35,8	25,0	50	32	50,0	47,8	32,0
610	500	508	17	25	17,5	25,0	20,6	17,5	30	25	30,0	29,4	25,0	45	36	45,0	41,4	36,0	60	50	60,0	56,6	50,0
	450	457	27	25	17,5	25,0	23,7	17,5	30	22,2	30,0	29,7	22,2	45	32	45,0	41,4	32,0	60	45	60,0	56,7	45,0
	400	406,4	35	25	17,5	25,0	26,6	17,5	30	22,2	30,0	31,4	22,2	45	30	45,0	45,2	30,0	60	40	60,0	57,9	40,0

^a Szczegóły obliczeniowe patrz Załączniki A w EN 10253-2.

UWAGA Można uzgodnić wymiary różniące się od podanych w tabeli

Średnica			Szeregi grubości ścianki							
DN	D	D	1	2	3	4	5	6	7	8
15	21,3			2,0	2,6	3,2	4,0		5	7,1
		25		2,0	2,3					
20	26,9			2,3	2,6	3,2	4,0	4,5	5,6	8,0
		31,8		2,6						
25	33,7			2,6	3,2	4,0	4,5	5,6	6,3	8,8
		38		2,6						
32	42,4			2,6	3,6	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0
40	48,3			2,6	3,6	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0
		51		2,6						
		57		2,9						
50	60,3			2,9	3,6	4,0	5,6	7,1	8,8	11,0
		63,5		2,9						
		70		2,9						
		73		2,9	3,6	4,5	7,1			14,2
65	76,1			2,9	3,6	5,6	7,1	8,0	10,0	14,2
		82,5		3,2						
80	88,9			3,2	4,0	5,6	8,0	8,8	11,0	16,0
		101,6		3,6	4,0	5,6	8,0			
		108		3,6						
100	114,3			3,6	4,5	6,3	8,8	11,0	14,2	17,5
		127		4,0						
		133		4,0						
125	139,7			4,0	5,0	6,3	10,0	12,5	16,0	20,0
		141,3		4,0	5,4	6,3	10,0		16,0	20,0
		152,4		4,5						
		159		4,5						
		165,1		4,5	5,4					
150	168,3		4,0	4,5	5,6	7,1	11,0	14,2	17,5	22,2
		177,8		5,0						
		193,7		5,6	6,3	7,1				
200	219,1		4,5	6,3	7,1	8,0	12,5	16,0	17,5	22,2
		244,5		6,3						
250	273		5	6,3	8,8	10,0	12,5	16,0	22,2	30,0
300	323,9		5,6	7,1	8,8	10,0	12,5	17,5	25,0	32,0

Preferowane średnice i grubości ścianki (ciąg dalszy)

Średnica			Szeregi grubości ścianki							
DN	<i>D</i>	<i>D</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
350	355,6		5,6	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	28,0	36,0
400	406,4		6,3	8,8	10,0	12,5	17,5	22,2	30,0	40,0
450	457		6,3	10,0	11,0	12,5	17,5	22,2	32,0	45,0
500	508		6,3	10,0	11,0	12,5	17,5	25,0	36,0	50,0
550		559	6,3	10,0		12,5	20,0	28,0		
600	610		6,3	10,0	12,5	17,5	25,0	30,0	45,0	60,0
650	660			10,0	12,5	17,5				
700	711		7,1	10,0	12,5	25,0				
750		762		10,0	12,5	25,0				
800	813		8,0	10,0	12,5	25,0				
850		864		10,0	12,5	25,0				
900	914		10,0	12,5	20,0	25,0				
1000	1016		10,0	12,5	20,0	25,0				
1050		1067	10,0	12,5	20,0	25,0				
1100		1118	10,0	12,5	20,0	25,0				
1150		1168	10,0	12,5	20,0	25,0				
1200	1 219		10,0	12,5	20,0	25,0				

DN, DN ₁ ,	Wymiar umowny stosowany dla rurociągu; wartość niemierzalna (patrz EN ISO 6708);
D	Określona średnica zewnętrzna łuków, trójkątów równoprzelotowych, den koszykowych oraz duża średnica zewnętrzna zwężek i trójkątów redukcyjnych, wyrażona w milimetrach;
D ₁	Określona mała średnica zewnętrzna zwężek i trójkątów redukcyjnych, wyrażona w milimetrach;
T	Określona grubość ścianki końcówek do przyspawania łuków, trójkątów równoprzelotowych i den koszykowych lub końcówki o wymiarze D zwężek i trójkątów redukcyjnych, wyrażona w milimetrach;
T ₁	Określona grubość ścianki końcówki do przyspawania o wymiarze D ₁ zwężek trójkątów redukcyjnych, wyrażona w milimetrach;
ID	Średnica wewnętrzna końcówek do przyspawania łuków, trójkątów równoprzelotowych oraz dużej końcówki do przyspawania zwężek i trójkątów redukcyjnych ($ID = D - 2T$);
ID ₁	Średnica wewnętrzna małej końcówki do przyspawania zwężek i trójkątów redukcyjnych ($ID_1 = D_1 - 2T_1$);
C	Odległość między osiami łuków 180° ($C \approx 2R$), wyrażona w milimetrach;
B	Odległość od wierzchołka do powierzchni czołowej łuków 180°, wyrażona w milimetrach;
F	Odległość od osi wylotu odgałęzienia do powierzchni czołowej korpusu środkowego trójkątów, wyrażona w milimetrach;
G	Odległość od osi środkowej do powierzchni czołowej wylotu odgałęzienia trójkątów redukcyjnych, wyrażona w milimetrach;
h	Wysokość całkowita den koszykowych, wyrażona w milimetrach;
L	Długość zwężek, wyrażona w milimetrach;
X	Tolerancja kształtu;
r	Wewnętrzny promień wyoblenia dna koszykowego;
R	Promień gięcia łuków, wyrażony w milimetrach;
R1	Wewnętrzny promień sferyczności dna koszykowego;
P	Tolerancja kształtu łuków;
W	Odległość od wierzchołka do środka łuku 90° na końcówkach do przyspawania;
Z	Odległość od wierzchołka do środka łuku 45° na końcówkach do przyspawania;
R _m	Wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze pokojowej, wyrażona w megapaskalach;
R _{p0,2}	Minimalna umowna granica plastyczności przy wydłużeniu 0,2 % określona w temperaturze pokojowej, wyrażona w megapaskalach;
A	Wydłużenie procentowe po zerwaniu, w odniesieniu do długości pomiarowej 5,65.

tolerancje wymiarów / tolerancje owalności

1 Średnica wewnętrzna ($ID-ID_1$)

a. W końcówkach kształtek do przyspawania należy mierzyć odpowiednie średnice. Tolerancja średnicy jest następująca:

$\pm 1\%$ lub $\pm 0,5$ mm, w zależności, która wartość jest większa, ale maksimum ± 5 mm

Opcja 9: Tolerancję należy stosować do średnicy zewnętrznej zamiast średnicy wewnętrznej.

b. W celu zapewnienia prawidłowego przepływu czynnika przez kształtkę, średnica wewnętrzna w każdym przekroju kształtki (nie dotyczy den koszykowych) powinna wynosić powyżej 80 % (dla trójników 70 %) średnicy wewnętrznej ID końcówek do przyspawania.

Opcja 10: Mogą być uzgodnione specjalne tolerancje, gdy powinny być stosowane kęsy.

2 Owalność

a. Końcówki do przyspawania:

- $D \leq 273,0$ zawarta w tolerancji średnicy
- $273,0 < D \leq 610$ 2%
- $D > 610$ 1%

b. Korpusy łuków: 4 %.

Owalność powinna być obliczona w następujący sposób:

$$Ov = 100(D_{max} - D_{min}) / D \text{ w \%}$$

gdzie:

- D_{max} jest większą średnicą w przekroju, wyrażoną w milimetrach;
- D_{min} jest mniejszą średnicą w tym samym przekroju, wyrażoną w milimetrach;
- D jest określoną średnicą wyrażoną w milimetrach.

tolerancje grubości ścianki / tolerancje wymiarów szczególnych

3 Tolerancje grubości ścianki końcówek do przyspawania

Dla kształtek typu B, tolerancje ujemne dla T stosuje się również dla innych wartości grubości ścianki.

Tolerancje grubości ścianki końcówek do przyspawania

D	T	Tolerancja grubości ścianki	
		Ujemna	Dodatnia
≤ 610	≤ 4 > 4	-12,5%	+ 20 %
> 610	Bez szwu	-12,5%	+ 20 %
	Ze szwem ≤ 10 > 10	-0,35 mm -0,5 mm	+ 20 %

Tolerancje ujemne stosuje się również dla korpusu kształtki.

Opcja 11: Tolerancje dodatnie korpusu kształtki powinny być zgodne z określonymi w zamówieniu.

4 Tolerancje wymiarów szczególnych

Wymiary w milimetrach

D	$F-G-L-W$	$B-Z$	C	h	P
$\leq 114,3$	± 2	± 7	± 7	± 4	2
$114,3 < D \leq 219,1$	± 2	± 7	± 7	± 7	4
$219,1 < D \leq 406,4$	± 3	± 7	± 10	± 7	6
$406,4 < D \leq 762$	± 3	± 10	± 10	± 7	7
$762 < D$	± 5	± 12	± 10	± 10	9

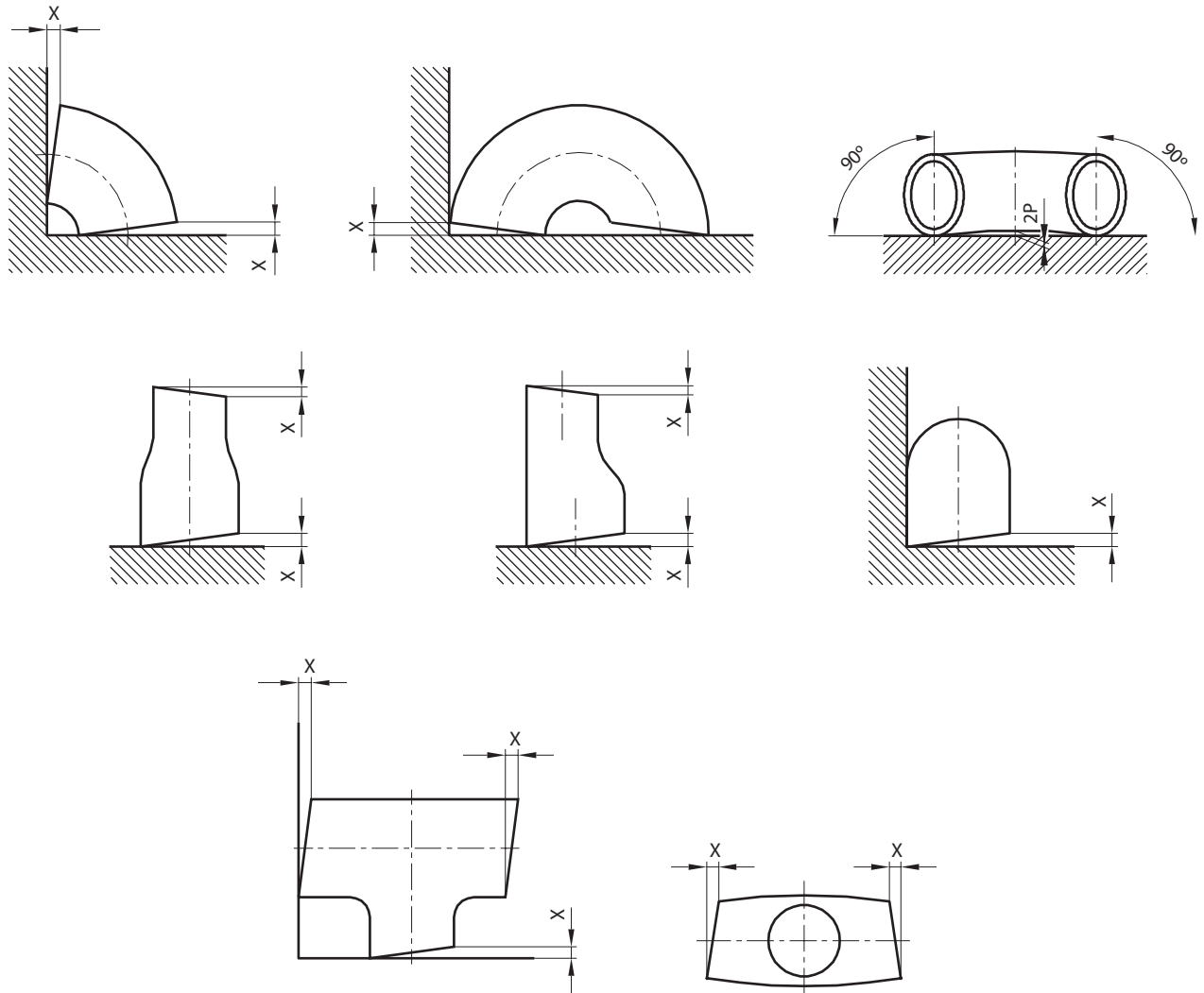
tolerancje kształtu

5 Tolerancje kształtu

Tolerancja kształtu każdego typu kształtki (nieprostokątność, osiowość) jest następująca:

$X \leq 1\%$ średnicy zewnętrznej w punkcie pomiaru lub 1 mm, w zależności, która wartość jest większa (patrz rysunek obok).

Wszystkie tolerancje kształtu powinny być sprawdzone na kształtce pozostającej w tym samym położeniu.



tolerancje: falistość / obróbka wykańczająca końcówek

6 Falistość

Falistość (patrz rysunek) dopuszczalna jest w następujących granicach:

a. dla łuków:

- h_m nie przekracza 3 % D lub 25 mm, w zależności, która wartość jest mniejsza

- $LE \geq 15 \cdot h_m$

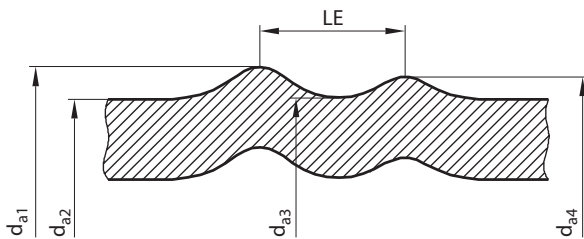
b. dla trójkątów i zwężek:

- h_m nie przekracza 3 % D lub 25 mm, w zależności, która wartość jest mniejsza;

- $LE \geq 5 \cdot h_m$;

- nie powinny występować ostre krawędzie towarzyszące falistości.

$$h_m = \frac{da_2 + da_4}{2} - da_3$$



Określanie falistości

7 Obróbka wykańczająca końcówek

Według opcji producenta, dla określonych grubości ścianki poniżej 3 mm, końcówki mogą być obcięte prostopadle lub lekko sfazowane. Dla grubości ścianki między 3 mm i 22 mm, końcówki powinny być zukosowane pod kątem $30^{\circ} +5^{\circ} 0^{\circ}$ z progiem między łączonymi częściami wynoszącym $1,6 \text{ mm} \pm 0,8 \text{ mm}$.

Dla grubości ścianki powyżej 22 mm należy uzgodnić rodzaj zukosowania.

Dla grubości ścianki powyżej 3 mm, gdy konieczna jest obróbka skrawaniem końcówek do przyspawania, grubość ścianki może być zmniejszona przez wytoczenie stożkowe, przy czym zbieżność nie powinna być większa niż:

zewnątrzna: 30° ;

wewnętrzna: 18° .

Końcówki kształtki nie powinny mieć szkodliwych zadziorów.

Opcja 12: Wykończenie końcówek powinno być zgodne z określonym.

zestawienie

Rodzaj kontroli i badania	Warunki wykonania	Ilość badań
Analiza wytopu	Materiał podstawowy	1 na wytop
Badania obowiązkowe		
Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	$D \geq 114,3$ mm	1 na partię badawczą
Próba rozciągania poprzecznego spoiny	Kształtki spawane ^a o $D \geq 219,1$ mm	1 na partię badawczą
Próba twardości	$D < 114,3$ mm $D \geq 114,3$ mm ^b	10 na partię badawczą 10 na partię badawczą
Próba udarności ^c	$D \geq 114,3$ mm	1 na partię badawczą
Próba udarności spoiny w kierunku poprzecznym	Kształtki spawane ^a o $D \geq 219,1$ mm	1 na partię badawczą
Próba zginania spoiny w kierunku poprzecznym	Kształtki spawane ^a	1 na partię badawczą
Identyfikacja materiału	Stale stopowe	Każda kształtka
Sprawdzenie wymiarów		Według procedury producenta
Kontrola wizualna		Każda kształtka
NDT spoin	Kształtki spawane	Każda kształtka
NDT trójników	Trójniki kształtowane na zimno	Każda kształtka
Badania nieobowiązkowe		
Analiza wyrobu		1 na wytop
Próba rozciągania w podwyższonej temperaturze		1 na wytop
Próba twardości ^d		Każda kształtka
Próba udarności ^e	$D \geq 114,3$ mm	1 na partię badawczą
Próba udarności w strefie wpływu ciepła	Według uzgodnienia	Według uzgodnienia
NDT materiału wyjściowego pod względem niedoskonałości uwarstwienia	Według uzgodnienia	Według uzgodnienia

^a W niniejszym zestawieniu, za kształtki spawane uważane są te kształtki, w których spoina została wykonana podczas wytwarzania kształtki.

^b Wykonywana wtedy, gdy wyniki badań rury są wykorzystywane do dokumentu kontroli.

^c Próba nie jest obowiązkowa dla gatunków P235GH, P265GH, 16Mo3, 10CrMo5-5, 13CrMo4-5, 10 CrMo9-10, X11CrMo5, X11CrMo9-1, X10CrMoVNb9-1.

^d **Opcja 15:** Każda kształtka powinna być poddana badaniu twardości według

^e **Opcja 16:** Niniejsza opcja dotyczy wyłącznie gatunków P235GH, P265GH, 16Mo3, 10CrMo5-5, 13CrMo4-5, 10CrMo9-10, X11CrMo5, XM11CrMo9-1, X10CrMoVNb9-1.

1 Wykonanie oznakowania

Oznakowanie powinno zawierać minimum następujące informacje:

- znak lub logo wytwórcy;
- kraj wytworzenia lub kod ISO (zgodnie z EN ISO 3166-1) identyfikujący ten kraj;

UWAGA Jeżeli pojedyncze operacje wytwarzania/produkcji wykonywane są w różnych miejscach, kraj wytworzenia oznacza ten kraj, w którym wykonana była operacja kształtowania.

- znaki „EN2”, stosowane jako powołanie się na niniejszą normę;
- literę „B” dla kształtek typu B;
- nazwę lub numer stali;
- literę „W” (dla kształtek spawanych lub wykonanych z rur ze szwem);
- literę „Y”, gdy stosowana jest zwiększona umowna granica plastyczności (patrz EN 10253-2 rozdział 7.1);
- numer wytopu lub numer kodu, który pozwala na korelację z dokumentem kontroli;
- znak przedstawiciela kontroli (strony trzeciej, jeśli dotyczy);
- średnicę zewnętrzną D ;
- grubość ścianki T ;
- wskaźnik kategorii zgodności C1 lub C2, jeśli dotyczy.

Według uznania producenta, dla kształtek typu A, po znakach EN2” znakowana jest litera “A”.

Oznakowanie metody kształtowania. Numer kodu może być stosowany dla określenia zgodności między kształtką i dokumentem kontroli. W przypadku trójkątów redukcyjnych lub zwęzek, oznakowanie wymiarów powinno zawierać D_1 i T_1 (dodatkowo do D i T) w następującej kolejności: $D \times T \mid D_1 \times T_1$.

Dla średnicy zewnętrznej, znakowana wartość może być zaokrąglona, tj. 42 zamiast 42,4 lub 89 zamiast 88,9.

Dodatkowe oznakowania mogą być dodane według uznania producenta.

Dla kształtek o $D < 88,9$ mm, gdy kształt lub wielkość wyrobu nie pozwala na umieszczenie wszystkich wymaganych oznakowań, oznakowania mogą być pominięte w następującej kolejności:

- średnica zewnętrzna;
- grubość ścianki.

W tym przypadku, pełne oznakowanie powinno być podane na opakowaniu lub przymocowanej przewieszce.

2. Metody

Oznakowanie powinno być wybijane. O ile to możliwe, zaleca się nie stosować wybijania w rejonie spoiny.

Opcja 25: Nie należy stosować wybijania na zimno; metoda znakowania powinna być zgodna z określoną w zamówieniu.

Opcja 26: Wszystkie wymagania dotyczące dodatkowych oznakowań lub specjalnego rozmieszczenia powinny być zgodne z określonymi w zamówieniu.

Proces technologiczny	Kształtowanie na gorąco			Kształtowanie na zimno		Obróbka skrawaniem z prętów okrągłych (DN < 50) ^d
	Gięcie ^b	Kucie matrycowe ^c	Walcowanie, kucie i obróbka skrawaniem	Gięcie ^b	Kucie matrycowe ^c	
Łuki	1,2,4,5	1,2,3,4,5	-	1,2,4,5	1,2,3,4,5	-
Trójniki	-	1,2,3,4,5	4,5	-	1,2,3,4,5	-
Zwężki	-	1,2,3,4,5	4,5	-	1,2,3,4,5	5
Dna koszykowe	-	1,2,3,4,5	4,5	-	1,2,3,4,5	5

^a Materiał wyjściowy:

- 1 rura bez szwu;
- 2 rura ze szwem;
- 3 blacha gruba i taśma;
- 4 odkuwka;
- 5 pręt.

^b Podczas wytwarzania łuków z rury ze szwem, położenie spoiny pozostawia się do uznania producenta.

^c Dla tych procesów może być stosowane spawanie z metalem dodatkowym lub bez. Gdy stosowany jest metal dodatkowy, to powinien on być zgodny z materiałem rodzimym.

^d Metoda wytwarzania powinna być podana w raporcie.

skład chemiczny (analiza wytopu), w % masy ^a / część I

Nazwa stali	Grupa stali wg CR ISO 15608	Normy materiał podstawowy	Numer	C	Si	Mn	P	S	Al całk.	Cr	Cu	Mo	Nb	Ni	Ti	V	Inne
P235TR2	1.1	EN 10216-1	1.0255	0,16	0,35	1,20	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30 ^b	0,30 ^b	0,08 ^b	0,01 ^b	0,30 ^b	0,04 ^b	0,02 ^b	Cr+Cu+Mo+Ni ≤ 0,70
P265TR2	1.1	EN 10216-1	1.0259	0,20	0,40	1,40	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30 ^b	0,30 ^b	0,08 ^b	0,01 ^b	0,30 ^b	0,04 ^b	0,02 ^b	Cr+Cu+Mo+Ni ≤ 0,70
P235GH	1.1	EN 10216-2	1.0345	0,16	0,35	1,20	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30	0,30	0,08	0,01 ^b	0,30	0,04 ^b	0,02 ^b	Cr+Cu+Mo+Ni ≤ 0,70
P265GH	1.1	EN 10216-2	1.0425	0,20	0,40	1,40	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30	0,30	0,08	0,01 ^b	0,30	0,04 ^b	0,02 ^b	Cr+Cu+Mo+Ni ≤ 0,70
16Mo3	1.2	EN 10216-2	1.5415	0,12-0,20 ^d	0,35	0,40-0,90	0,025	0,020	≤ 0,040	0,30	0,30	0,25-0,35	-	0,30	-	-	-
10CrMo5-5	5.1	EN 10216-2	1.7338	0,15	0,50-1,00	0,30-0,60	0,025	0,020	≤ 0,040	1,00-1,50	0,30	0,45-0,65	-	0,30	-	-	-
13CrMo4-5	5.1	EN 10216-2	1.7335	0,10-0,17 ^d	0,35	0,40-0,70	0,025	0,020	≤ 0,040	0,70-1,15	0,30	0,40-0,60	-	0,30	-	-	-
10CrMo9-10	5.2	EN 10216-2	1.7380	0,08-0,14	0,50	0,30-0,70	0,025	0,020	≤ 0,040	2,00-2,50	0,30	0,90-1,10	-	0,30	-	-	-
X11CrMo5	5.3	EN 10216-2	1.7362	0,08-0,15	0,15-0,50	0,30-0,60	0,025	0,020	≤ 0,040	4,00-6,00	0,30	0,45-0,65	-	-	-	-	-
X11CrMo9-1	5.4	EN 10216-2	1.7386	0,08-0,15	0,25-1,00	0,30-0,60	0,025	0,020	≤ 0,040	8,00-10,00	0,30	0,90-1,10	-	-	-	-	-
X10CrMoVNb9-1	6.4	EN 10216-2	1.4903	0,08-0,12	0,20-0,50	0,30-0,60	0,020	0,010	≤ 0,040	8,00-9,50	0,30	0,85-1,05	0,06-0,10	0,40	-	0,18-0,25	N : 0,030-0,070
P355N P355NH	1.2	EN 10216-3	1.0562 1.0565	0,20	0,50	0,90-1,70	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30 ^b	0,30 ^e	0,08 ^e	0,05	0,50	0,04	0,10	N ≤ 0,02 Nb+Ti+V ≤ 0,12
P355NL1	1.2	EN 10216-3	1.0566	0,18	0,50	0,90-1,70	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30 ^b	0,30 ^e	0,08 ^e	0,05	0,50	0,04	0,10	N ≤ 0,02 Nb+Ti+V ≤ 0,12
P215NL	1.1	EN 10216-4	1.0451	0,15	0,35	0,40-1,20	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30	0,30	0,08	0,10	0,30	0,04	0,02	-

skład chemiczny (analiza wytopu), w % masy ^a / część II

Nazwa stali	Grupa stali wg CR ISO 15608	Normy materiał podstawowy	Numer stali	C	Si	Mn	P	S	Al całk.	Cr	Cu	Mo	Nb	Ni	Ti	V	Inne
P265NL	1.1	EN 10216-4	1.0453	0,20	0,40	0,60-1,40	0,025	0,020	≥ 0,020 ^c	0,30	0,30	0,08	0,10	0,30	0,04	0,02	-
12Ni14	9.2	EN 10216-4	1.5637	0,15	0,15-0,35	0,30-0,80	0,025	0,010	-	-	0,30	-	-	3,25-3,75	-	0,05	-
X10Ni9	9.3	EN 10216-4	1.5682	0,13	0,15-0,35	0,30-0,80	0,020	0,010	-	-	0,30	0,10	-	8,50-9,50	-	0,05	-
L290NB	1.2	EN 10208-2	1.0484	0,17	0,40	1,20	0,025	0,020	0,015-0,060	0,30	0,25	0,10 ^f	0,05	0,30	0,04	0,05	N ≤ 0,012 CEV ≤ 0,42
L360NB	1.2	EN 10208-2	1.0582	0,20	0,45	1,60	0,025	0,020	0,015-0,060	0,30	0,25	0,10 ^f	0,05	0,30	0,04	0,10	N ≤ 0,012 V+Nb+Ti ≤ 0,15 CEV ≤ 0,45
L360QB	1.2	EN 10208-2	1.8948	0,16	0,45	1,40	0,025	0,020	0,015-0,060	0,30	0,25	0,10 ^f	0,05	0,30	0,04	0,05	N ≤ 0,012 CEV ≤ 0,42
L415NB	1.3	EN 10208-2	1.8972	0,21	0,45	1,60	0,025	0,020	0,015-0,060	0,30	0,25	0,10 ^f	0,05	0,30	0,04	0,15	N ≤ 0,012 V+Nb+Ti ≤ 0,15
L415QB	3.1	EN 10208-2	1.8947	0,16	0,45	1,60	0,025	0,020	0,015-0,060	0,30	0,25	0,10 ^f	0,05	0,30	0,04	0,08	N ≤ 0,012 V+Nb+Ti ≤ 0,15 CEV ≤ 0,43
L450QB	3.1	EN 10208-2	1.8952	0,16	0,45	1,60	0,025	0,020	0,015-0,060	0,30	0,25	0,10 ^f	0,05	0,30	0,06	0,09	N ≤ 0,012 V+Nb+Ti ≤ 0,15 CEV ≤ 0,45

Pierwiastki niewymienione w niniejszej tablicy nie powinny być celowo dodawane do stali bez uzgodnienia z zamawiającym, z wyjątkiem pierwiastków, które mogą być dodane na zakończenie wytopu. Należy przedsięwziąć wszelkie odpowiednie środki zaradcze w celu zapobiegnięcia dodaniu niepożądanych pierwiastków ze złomu lub innych materiałów używanych w procesie wytapiania stali.

^a W przypadku pierwiastków, gdzie tylko jest wskazana jedna wartość bez dodatkowej informacji, niniejsza wartość powinna być uważana za maksymalną.

^b Nie jest wymagane podanie zawartości tych pierwiastków w raporcie, jeżeli nie zostały celowo dodane do wytopu.

^c Niniejsze wymaganie nie ma zastosowania, o ile stal zawiera dostateczną ilość innych pierwiastków wiążących azot, które powinny być podane w raporcie. ^d Dla grubości ścianek powyżej 30 mm, zawartość węgla może być zwiększona o 0,02 % przy analizie wytopu i wyrobu.

^e Suma procentowa masy trzech pierwiastków: chromu, miedzi i molibdenu nie powinna przekraczać 0,45 %.

^f Al / N ≤ 2

właściwości mechaniczne / obróbka cieplna / część I

Gatunki stali		Stan obróbki cieplnej	Górna umowna granica plastyczności lub umowna granica plastyczności R_{eH} lub $R_{p0,2}$ min dla grubości ścianki T w mm N/mm ²						Wytrzymałość na rozciąganie R_m dla grubości ścianki T w mm N/mm ²			Wydłużenie A min %		
Nazwa stali	Numer		$T \leq 16$		$16 < T \leq 40$		$40 < T \leq 60$		$60 < T \leq 100$		Wzdłużne	Poprzeczne		
EN 10216-1 EN 10216-2			$T \leq 16$	$16 < T \leq 40$		$40 < T \leq 60$		$60 < T \leq 100$						
P235TR2	1.0255	+N ^f	235	225		215		-		360 - 500	360 - 500	-	25	23
P265TR2	1.0259	+N ^f	265	255		245		-		410 - 570	410 - 570	-	21	19
P235GH	1.0345	+N ^f	235	225		215		-		360 - 500	360 - 500	-	25	23
P265GH	1.0425	+N ^f	265	255		245		-		410 - 570	410 - 570	-	23	21
16Mo3	1.5415	+N ^f	280	270		260		-		450 - 600	450 - 600	-	22	20
10CrMo5-5	1.7338	+NT ^{f g}	275	275		265		-		410 - 560	410 - 560	-	22	20
13CrMo4-5	1.7335	+NT ^{f g}	290	290		280		-		440 - 590	440 - 590	-	22	20
10CrMo9-10	1.7380	+NT ^{f g}	280	280		270		-		480 - 630	480 - 630	-	22	20
X11CrMo5	1.7362	+I ^g	175	175		175		175		430 - 580	430 - 580	430 - 580	22	20
X11CrMo5	1.7362	+NT1 ^g	280	280		280		280		480 - 640	480 - 640	480 - 640	20	18
X11CrMo5	1.7362	+NT2 ^g	390	390		390		390		570 - 740	570 - 740	570 - 740	18	16
X11CrMo9-1	1.7386	+I ^g	210	210		210		-		460 - 640	460 - 640	-	20	18
X11CrMo9-1	1.7386	+NT ^g	390	390		390		-		590 - 740	590 - 740	-	18	16
X10CrMoVNb9-1	1.4903	+NT ^g	450	450		450		450		630 - 830	630 - 830	630 - 830	19	17
EN 10216-3			$T \leq 12$	$12 < T \leq 20$	$20 < T \leq 40$	$40 < T \leq 50$	$50 < T \leq 65$	$65 < T \leq 80$	$80 < T \leq 100$	$T \leq 20$	$20 < T \leq 65$	$65 < T \leq 100$	Wzdłużne	Poprzeczne
P355N P355NH	1.0562 1.0562	+N ^f	355		345	335	325	315	305	490 - 650	490 - 630	450 - 590	22	20
P355NL1	1.0566	+N	355		345	335	325	315	305	490 - 650	490 - 630	450 - 590	22	20

1 Mpa = 1N/mm²^f wg EN10216-2, -3, EN10208-2 dopuszcza się normalizowanie łącznie z kształtowaniem.^g Szczegóły obróbki cieplnej dla tych gatunków w EN10216-2

właściwości mechaniczne / obróbka cieplna / część II

Gatunki stali		Stan obróbki cieplnej	Górna umowna granica plastyczności lub umowna granica plastyczności R_{eH} lub $R_{p0,2}$ min. dla grubości ścianki T w mm N/mm ²		Wytrzymałość na rozciąganie R_m dla grubości ścianki T w mm N/mm ²	Wydłużenie A min. %	
Nazwa stali	Numer		$T \leq 40$		$T \leq 40$	Wzdłużne	Poprzeczne
EN 10216-4							
P215NL	1.0451	+N	215 ^b	-	360 - 480	25	23
P265NL	1.0453	+N	265 ^c	-	410 - 570	24	22
12Ni14	1.5637	+NT, +QT ^h	345		440 - 590	22	20
X10Ni9	1.5682	+N, +NT, +QT ^h	510		690 - 840	20	18
EN 10208-2			$T \leq 40$ ^d		$T \leq 40$ ^d	Wzdłużne	Poprzeczne
L290NB	1.0484	+N ^f	290 - 440		415	23	21
L360NB	1.0582	+N ^f	360 - 510		460	22	20
L360QB	1.8948	+QT					
L415NB	1.8972	+N	415 - 565		520	20	18
L415QB	1.8947	+QT					
L450QB	1.8952	+QT	450 - 570		535	20	18

1 Mpa = 1N/mm²^a Dla grubości ścianki 60 mm < $T \leq 80$ mm^b Dla grubości ścianki $\leq T$ 10 mm^c Dla grubości ścianki $\leq T$ 25 mm^d Dla rur wg EN 10208-2 wartości podano dla grubości ścianki $T \leq 25$ mm własności mechaniczne dla rur z grubością T do 40 mm należy uzgodnić^e Dla grubości ścianki $T \leq 50$ mm^f wg EN 10216-2, -3, EN 10208-2 dopuszcza się normalizowanie łącznie z kształtowaniem.^g Szczegóły obróbki cieplnej dla tych gatunków w EN 10216-2^h Gdy dla gatunku stali są podane dwa rodzaje obróbki cieplnej, to stosowanie zależy od grubości ścianki i od stosunku T/D . Decyzja jest pozostawiona wytwórcy, ale powinna być podana w dokumencie kontroli. Szczegóły obróbki cieplnej dla tych gatunków w EN 10216-4.

minimalna umowna granica plastyczności $R_{p0,2}$ N/mm² w temperaturze (°C)

Gatunek	Minimalna umowna granica plastyczności $R_{p0,2}$ N/mm ² w temperaturze (°C)										
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
P235GH	198	187	170	150	132	120	112	108	-	-	-
P265GH	226	213	192	171	154	141	134	128	-	-	-
16Mo3	243	237	224	205	173	159	156	150	146	-	-
10CrMo5-5	240	228	219	208	165	156	148	144	143	-	-
13CrMo4-5	264	253	245	236	192	182	174	168	166	-	-
10CrMo9-10	249	241	234	224	219	212	207	193	180	-	-
X11CrMo5+l	156	150	148	147	145	142	137	129	116	-	-
X11CrMo5+NT1	245	237	230	223	216	206	196	181	167	-	-
X11CrMo5+NT2	366	350	334	332	309	299	289	280	265	-	-
X11CrMo9-1+l	187	186	178	177	175	171	164	153	142	120	-
X11CrMo9-1+NT	363	348	334	330	326	322	316	311	290	235	-
X10CrMoVNb9-1	410	395	380	370	360	350	340	320	300	270	215
P355NH	$T \leq 16$	304	284	255	235	216	196	167	-	-	-
	$16 < T \leq 40$	294	275	255	235	216	196	167	-	-	-
	$40 < T \leq 60$	284	265	245	226	206	186	157	-	-	-
	$60 < T \leq 100$	265	245	226	206	186	167	137	-	-	-

minimalne wartości wytrzymałości na rozciąganie w podwyższonej temperaturze dla gatunku P355NH

Temperatura w °C	R_m dla grubości ścianki T w mm			
	$T \leq 30$	$30 < T \leq 50$	$50 < T \leq 80$	$80 < T \leq 100$
100	440	420	400	390
150	430	410	390	380
200	410	390	370	360
250	410	390	370	360
300	410	390	370	360
350	400	380	360	350
400	390	370	350	340

właściwości udarowe / część I

Gatunki stali		Właściwości udarowe ^a											
		Minimalne średnie wartości pracy łamania KV, w J											
		kierunek wzdłużny						kierunek poprzeczny					
		w temperaturze (°C)											
Nazwa stali	Numer	-50	-40	-20	-10	0	20	-50	-40	-20	-10	0	20
P235TR2	1.0255	-	-	-	28 ^b	40	-	-	-	-	-	27	-
P265TR2	1.0259	-	-	-	28 ^b	40	-	-	-	-	-	27	-
P235GH	1.0345	-	-	-	28 ^d	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c	-
P265GH	1.0425	-	-	-	28 ^d	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c	-
16Mo3	1.5415	-	-	-	-	-	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c
10CrMo5-5	1.7338	-	-	-	-	-	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c
13CrMo4-5	1.7335	-	-	-	-	-	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c
10CrMo9-10	1.7380	-	-	-	-	-	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c
X11CrMo5	1.7362	-	-	-	-	-	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c
X11CrMo9-1	1.7386	-	-	-	-	-	40 ^c	-	-	-	-	-	27 ^c
X10CrMoVNB9-1	1.4903	-	-	-	-	-	40 ^{c e}	-	-	-	-	-	27 ^c
P355N P355NH	1.0562 1.0562	-	-	40	43	47	55	-	-	27	31	35	39
P355NL1	1.0566	-	40	53	60	65	70	-	27	35	39	43	47

^a wg EN 10216 -2 własności udarowe powinny być sprawdzone, gdy opcja 4 i/lub 5 jest/są podane, chyba że ma zastosowanie odsyłacz ^e

^b wg EN 10216-1

^c wg EN 10216-2 Opcja 4: Należy podać pracę łamania.

^d wg EN 10216-2 Opcja 5: Należy podać pracę łamania na próbkach wzdłużnych.

^e wg EN 10216-2 Próba udarności jest obowiązkowa dla grubości ścianki $T \geq 16$ mm.

właściwości udarowe / część II

Gatunki stali		Właściwości udarowe ^a											
		Minimalne średnie wartości pracy łamania KV, w J											
		kierunek wzdłużny						kierunek poprzeczny					
		w temperaturze (°C)											
Nazwa stali	Numer	-50	-40	-20	-10	0	20	-50	-40	-20	-10	0	20
L290NB	1.0484	-	-	-	-	60 ^f	-	-	-	-	-	40 ^f	
L360NB	1.0582	-	-	-	-	60 ^f	-	-	-	-	-	40 ^f	
L360QB	1.8948	-	-	-	-	60 ^f	-	-	-	-	-	40 ^f	
L415NB	1.8972	-	-	-	-	60 ^f	-	-	-	-	-	40 ^f	
L415QB	1.8947	-	-	-	-	60 ^f	-	-	-	-	-	40 ^f	-
L450QB	1.8952	-	-	-	-	60 ^f	-	-	-	-	-	40 ^f	-

^f dla grubości ścianek $T > 25$ mm i średnicy zewnętrznej $D > 1430$ wartości należy uzgodnić. Próbki powinny być pobrane poprzecznie do osi rury, o długości minimalnej jak dla próbek podwymiarowych, o szerokości ≥ 5 mm, uzyskanych bez prostowania.

właściwości udarowe / część III

Gatunki stali				Minimalne średnie wartości pracy łamania ^a KV, w J										
				w temperaturze (°C)										
Nazwa stali	Numer	Grubość ścianki T w mm	Kierunek ^b	-196	-120	-110	-100	-90	-60	-50	-40	-20	20	
P215NL	1.0451	≤ 10	wzdłużne	-	-	-	-	-	-	-	40	45	55	
P265NL	1.0453	≤ 25	wzdłużne	-	-	-	-	-	-	-	40	45	50	
			poprzeczne	-	-	-	-	-	-	-	27	30	35	
12Ni14	1.5637	≤ 25	wzdłużne	-	-	-	40	45	50	55	55	60	65	
			poprzeczne	-	-	-	27	30	35	35	40	45	45	
		> 25 do ≤ 40	wzdłużne	-	-	-	-	40	45	50	50	50	55	65
			poprzeczne	-	-	-	-	27	30	30	35	35	40	45
X10Ni9	1.5682	≤ 40	wzdłużne	40	50	50	60	60	70	70	70	70	70	
			poprzeczne	27	35	35	40	40	50	50	50	50	50	

^a wg EN10216-4^b wg EN10216-4 Kierunek próbki w odniesieniu do osi rury

OC GRATIS!



GELDBACH - Dostępność i terminowość dostaw

- Dostawy produktów ze stałej oferty magazynowej realizujemy na terenie całego kraju w ciągu **24/48h** przy złożeniu zamówienia do godziny 12:00.
- Wszystkie nasze produkty podlegają ścisłej rejestracji numerów wytopu.
- Nasz magazyn wysokiego składowania wyposażony jest w system kodów kreskowych, co umożliwi nam szybkie identyfikowanie sprzedawanych produktów.
- Zarządzanie obrotem magazynowym to dodatkowo: system rejestracji certyfikatów oraz system obsługi ewentualnych reklamacji.

Dzięki rejestracji numerów wytopu, wszystkie produkty oferowane przez Geldbach Polska posiadają UBEZPIECZENIE OC.





Geldbach Polska Sp. z o.o.

Z siedzibą: ul. Mikołowska 31, 41-400 Mysłowice
tel: 032 762 46 05, fax: 032 762 45 54
biuro@geldbach.pl www.geldbach.pl

NIP: 222-079-15-36 | REGON: 240089327 | KRS: 0000235883
Wysokość kapitału zakładowego 8 850 000 zł
Wysokość kapitału wpłaconego 8 850 000 zł

Geldbach POŁUDNIE

Mysłowice:
tel: (32) 762 45 12-13
fax: (32) 762 45 54

GSM: 668 938 384
poludnie@geldbach.pl

Geldbach ZACHÓD

Wrocław:
tel: (71) 352 81 63
fax: (71) 352 81 66

GSM: 604 589 958
zachod@geldbach.pl

Geldbach PÓŁNOC

Stargard Szczeciński:
tel: (91) 834 51 67
fax: (91) 834 51 68

GSM: 608 024 164
polnoc@geldbach.pl

Geldbach WSCHÓD

Mysłowice:
tel: (32) 762 45 12-13
fax: (32) 762 45 54

GSM: 795 557 313
wschod@geldbach.pl

Geldbach CENTRUM

Ksawerów, k. Łodzi
tel: (42) 213 00 56
fax: (42) 215 81 70

GSM: 784 032 262
centrum@geldbach.pl