



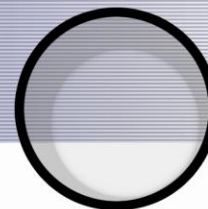
KRUHOVÉ POTRUBIE

TECHNICKÉ PODMIENKY

TPT 11-12



Rumanová 144, 951 37
Slovenská Republika
Tel.: 00421 / 37 / 6588391
Fax.: 00421 / 37 / 6588390
www.technov.sk
technov@technov.sk



Tieto technické podmienky určujú veľkosti, vlastnosti, rozsah použitia a vyhotovenie kruhového potrubia vyrábaného firmou TECHNOV s.r.o. a platia pre projektovanie, objednávanie, výrobu, preberanie, dodávku a používanie týchto výrobkov od 2.7.2012.

1. VŠEOBECNE

Potrubie je určené na vetranie, klimatizáciu a odsávanie vzduchu bez mechanických a abrazívnych prímiesí a bez korozívnych plynov a pár, ktoré podporujú opotrebenie alebo nadmernú koróziu ocele alebo zinku.

2. TECHNICKÉ PARAMETRE

Tabuľka č. 1 Triedy tesnosti pre potrubie z pozinkovaného plechu

TRIEDY TESNOSTI					
v_s - rýchlosť prietoku netesnosťami ((l/s)/m ²)					
PK 12 0036	I	3,9	DIN 24 194 Ö-NORM M7615	-	-
	II	1,32		A	1,32
	III	0,44		B	0,44
	IV	0,15		C	0,15

Špirálovo vinuté kruhové potrubie sa využíva najmä pre potreby konštrukcie a stavby klimatizačných, vetracích a odsávacích sústav s parametrami:

maximálna teplota dopravovaného vzduchu +80°C,

maximálna relatívna vlhkosť vzduchu 80%,

maximálna dovolená rýchlosť vzduchu 20m/s,

dovolený statický rozdiel od -600 do 1200 Pa.

Vystuženie rúr so špirálovým vinutím je prevedené dvoma prelisovaniami vzdialenými od seba 56 mm. Tieto prelisy prechádzajú špirálovite po celej dĺžke rúry.

Materiálové prevedenie

Kruhové potrubia všetkých druhov sú vyrábané v nasledovných materiálových prevedeniach:

Štandardné prevedenie Zn- obojstranne pozinkovaná oceľ s minimálnou vrstvou zinku 275 g/m².

Na požiadanie: Al- Hliník , TiZn- Titán zinok , Fe- „čierna“ oceľ tr. 11 373 , Cu- Meď , CRni- Nerezový materiál

3. PREVEDENIE SPOJOV

Spojovanie potrubných dielov (rúra, oblúk, prechody, rozbočky a odbočky) je prevedené pomocou samostatných komponentov - kruhovej spojky vnútornej a vonkajšej, alebo bez spojky :

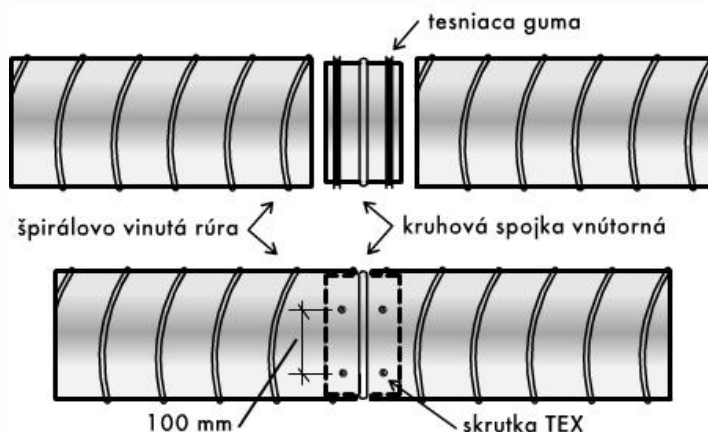
Spájanie potrubia rovnakého rozmeru (obrázok č. 1) - vykonáva sa vsunutím vnútornej spojky do rúry a spoj sa zafixuje Texo samoreznými skrutkami. Pri triede tesnosti B,C,D je súčasťou vnútornej spojky aj tesniaca guma, zabezpečujúca tesnosť spoja potrubia.

Spájanie dvoch tvarových kusov (obrázok č. 2) - pomocou vonkajšej spojky a spoj sa zafixuje Texo samoreznými skrutkami.

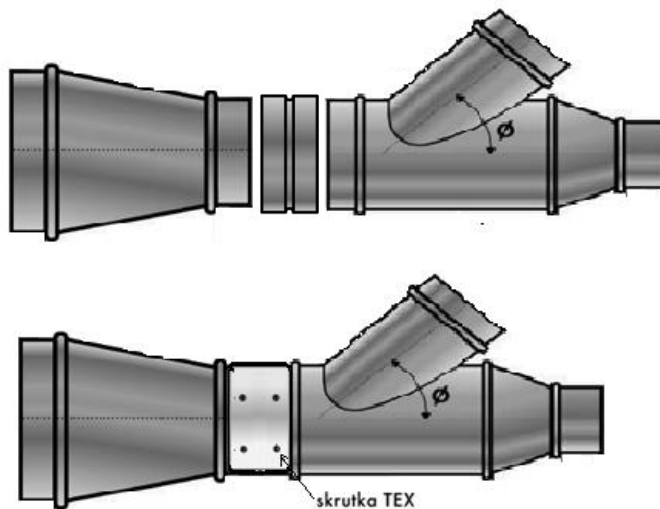


Spájanie potrubia a tvarového kusu (obrázok č. 3) - tvarový kus vsunie do potrubia (spájanie bez spojky) a zafixujú sa pomocou Texo samoreznými skrutkami. Tesniaca guma pri triede tesnosti B,C,D je nasunutá na tvarovom kuse.

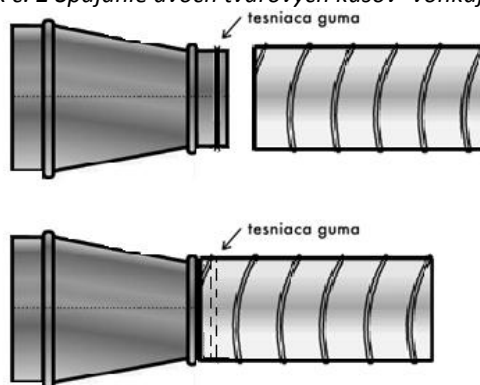
Vonkajší priemer vnútornej spojky je zmenšený o 1mm, od $D = 300$ mm je vonkajší priemer zmenšený o 2 mm. Vnútorný priemer vonkajšej spojky je o 1 mm väčší ako vonkajší priemer rúr. Fixácia uvedených spojov je pomocou samorezných skrutiek. – Texo, ich veľkosť a počet pre jednotlivé rozmerové rady potrubí sú v tabuľke 3-1. Počet Texo samorezných skrutiek (obrázok 3-5) je priamo závislý od obvodu rúry.



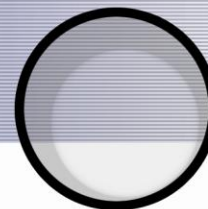
Obrázok č. 1 Spájanie potrubia rovnakého rozmeru- vnútorná spojka



Obrázok č. 2 Spájanie dvoch tvarových kusov- vonkajšia spojka

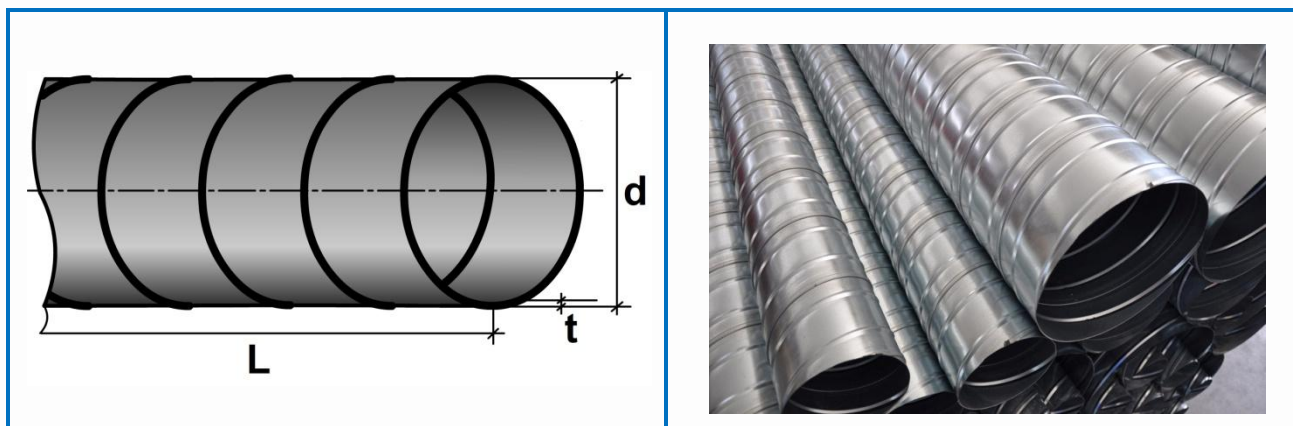


Obrázok č. 3 Spájanie potrubia a tvarového kusu- bez spojky



4. KOMPONENTY

4.1 RÚRY SO ŠPIRÁLOVÝM VINUTÍM - SPR



Obrázok č. 1 Rúra so špirálovým vinutím

Vyrába sa štandardne stočením a sfalovaním pásov z obojstranne pozinkovaného plechu o hrúbkach (t) 0,6mm až 1,0mm. Hlavné rozmery potrubia zobrazuje obr. č. 1. Na spevnenie konštrukcie a zvýšenie odolnosti voči vibráciám v potrubí slúži falcovanie pozinkovaných pásov špirálovo po celom potrubí.

Prevedenie:

- štandardné dĺžky 1000, 3000, 5000 mm
- menovitý rozmer vyrábaných rúr je v rozsahu 80mm až 1250mm. Skutočný menovitý rozmer rúry je vnútorný rozmer.

Špirálovo vinuté potrubie nie je plynotesné. Prúdiaci vzduch v špirálovom potrubí nesmie obsahovať agresívne výpary ani látky, ktoré podporujú predčasné opotrebenie alebo koróziu oceľových alebo zinkových materiálov a ani žiadne iné mechanické prímеси.

Vzor objednávania: **SPR D / L X – 1ks (L- dĺžka potrubia (1000, 3000, 5000 mm))**

SPR	D	/	L	X	(počet kusov)	
						Počet kusov
						Druh materiálu
						Dĺžka potrubia
						Priemer potrubia D
						Druh kruhového potrubia

Príklad objednávania rúry so špirálovým vinutím s priemerom d=200mm a dĺžkou L=3000:

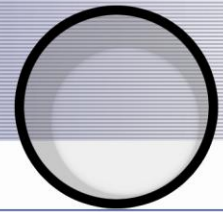
SPR 200/3000 Zn 1ks

V tabuľke č. 1 sa uvádza hmotnosť 1bm rúry a hrúbka špirálovo vinutého potrubia, ktorá sa mení podľa rozmerovej rady potrubia.

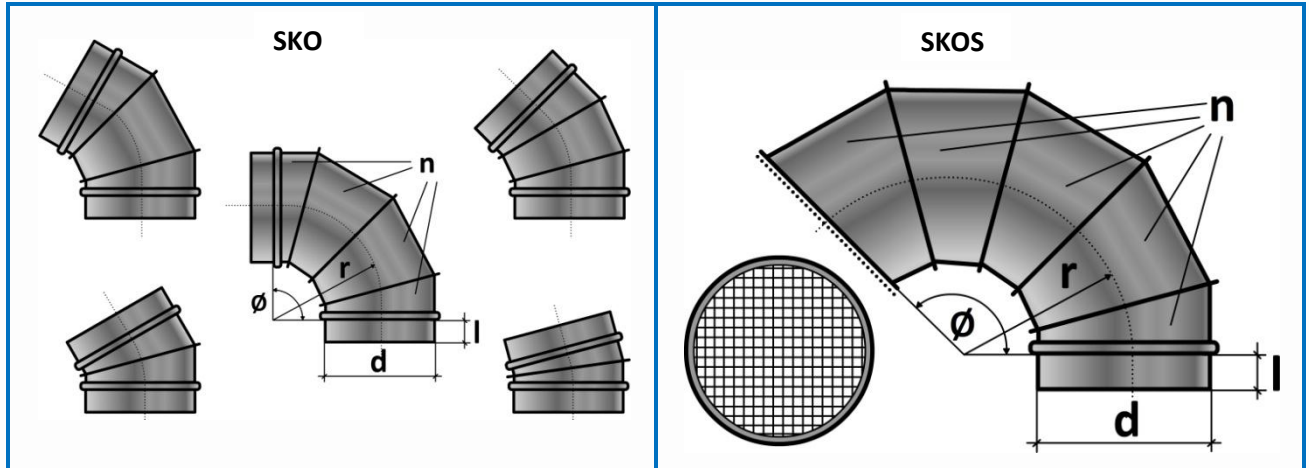


Tabuľka č. 1 Rozmerové rady pre rúry so špirálovým vinutím, hrúbky potrubia a ich hmotnosti

Hrúbka plechu (mm) t	0,5	0,6	0,8
Šírka zvitku (mm)	137	137	137
d (mm)	hmotnosť 1bm rúry (kg)		
80		1,69	
100		2,11	
125		2,64	
140	2,31		
150	2,48		
160	2,65		
180	3,03		
200	3,36		
225	3,78		
250	4,20		
280	4,70		
315	5,07		
355	7,41		
400		8,4	
450		9,45	
500		10,55	
560		11,80	
630			13,29
710			14,98
800			16,88
900			18,99
1000			21,10
1120			23,63
1250			26,37



4.2 FALCOVANÉ KRUHOVÉ KOLENO – SKO, FALCOVANÉ KRUHOVÉ KOLENO SO SITOM- SKOS



Obrázok č. 2 Falcované kruhové koleno

Falcované kruhové koleno so sitom

Hlavné rozmery kolena zobrazuje obrázok č. 2.

Kolená sú vyrábané v štandardných uhloch $\varnothing = 15^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ$. Na vyžiadanie je možné vyrobiť uhol v rozmedzí od 7° do 180° .

Odporúčaná polomer R : Štandardný polomer pre všetky rozmery je stanovený na $d = R$ mm,

Na vyžiadanie je možné vyrobiť SKO s neštandardným polomerom R , po konzultácii s výrobou.

Vzor objednávania: **SKO(S) D / X / X 1ks**

SKO(S)	D	X	X	(počet kusov)	
_____	_____	_____	_____	_____	Počet kusov
_____	_____	_____	_____	_____	Druh materiálu
_____	_____	_____	_____	_____	Uhol oblúka
_____	_____	_____	_____	_____	Priemer potrubia D
_____	_____	_____	_____	_____	Druh kruhového potrubia

Príklad objednávania kruhového falcovaného kolena s priemerom $d=315$ mm a uhlom natočenia $\varnothing=90^\circ$ z pozinkovaného materiálu:

SKO 315/90° Zn 1ks

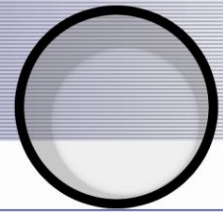
Príklad objednávania kruhového falcovaného kolena s priemerom $d=400$ mm a uhlom natočenia $\varnothing=45^\circ$, v nerezovom prevedení:

SKO 400/45° Ne 1ks

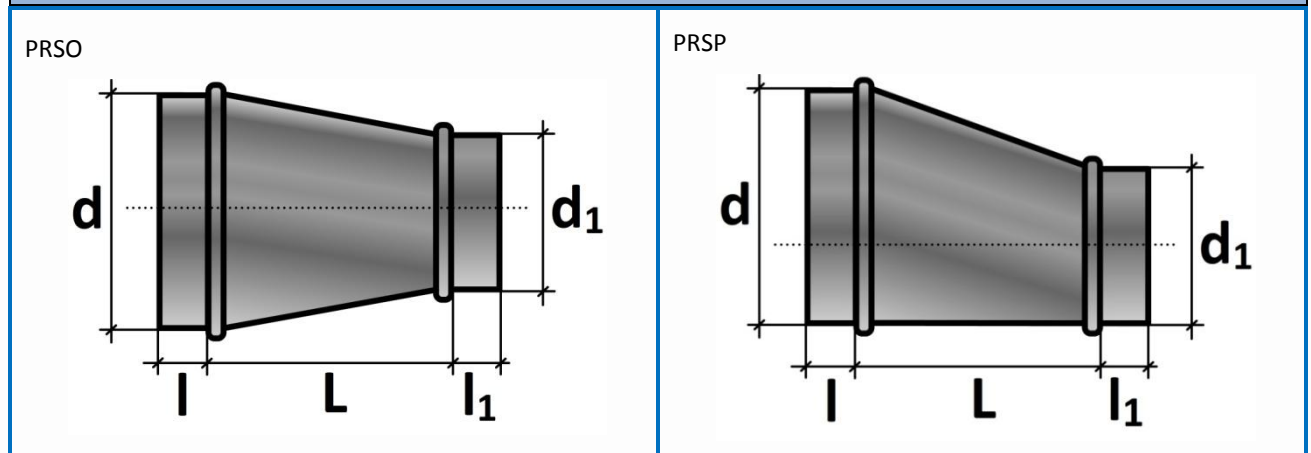


Tabuľka č. 2 Rozmery a hmotnosti falcovaného kruhového kolena

d (mm)	Hrúbka plechu t (mm)	Hmotnosť (kg) pri uhle oblúku α				
		15°	30°	45°	60°	90°
80	0,8	0,25	0,3	0,34	0,37	0,45
100		0,34	0,41	0,31	0,52	0,63
125		0,45	0,54	0,63	0,72	0,91
140		0,5	0,61	0,73	0,84	1,06
150		0,55	0,68	0,82	0,95	1,22
160		0,59	0,75	0,9	1,06	1,38
180		0,68	0,9	1,09	1,29	1,67
200		0,79	1,04	1,29	1,53	2
225		0,93	1,24	1,54	1,85	2,46
250		1,08	1,45	1,83	2,2	2,97
280		1,26	1,72	2,2	2,68	3,63
300		1,38	1,92	2,48	3,02	4,1
315		1,63	2,3	2,98	3,66	4,98
355		1,96	2,8	3,63	4,48	6,18
400		2,31	3,38	4,46	5,54	7,7
450		2,5	3,73	4,97	6,21	8,69
500		2,93	4,46	5,98	7,52	10,57
560		3,48	5,4	7,32	9,25	13,06
630		5,03	7,94	10,86	13,76	19,63
710		6,08	9,78	13,48	17,17	24,54
800	7,38	12,08	16,76	21,54	30,95	
900	8,96	14,86	20,86	26,86	38,72	
1000	10,7	18	25,36	32,72	47,45	
1120	12,97	22,14	31,42	40,57	59,02	
1250	15,71	27,16	38,62	50,06	72,97	
1400	18,65	32,72	49,42	60,76	88,8	
1500	21,6	38,06	54,65	71,12	104,17	



4.3 KRUHOVÝ PRECHOD SYMETRICKÝ- PRSO, KRUHOVÝ PRECHOD ASYMETRICKÝ- PRSP



Obrázok č. 3 Kruhový prechod symetrický a asymetrický

Vyrába sa štandardne z pozinkovaného plechu podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery prechodov zobrazuje obrázok č. 3.

Vzor objednávania: **PRS(O,P) d - d1 / L X - 1ks + nákres (platí pre PRSP)**

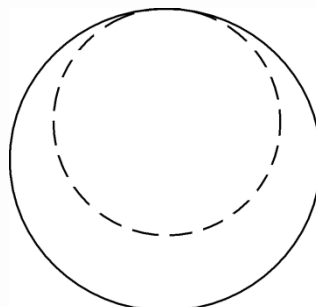
PRS(O,P)	d	-	d1	/	L	X	(počet kusov)	
								Počet kusov
								Druh materiálu
								Dĺžka prechodu
								Rozmer d1
								Rozmer d
								Druh prechodu (PRSO alebo PRSP)

Príklad objednávania osového prechodu s rozmermi d=200 a d1= 315, z pozinkovaného materiálu:

PRSO 200-315/300 Zn 1ks

Príklad objednávania pravouhlého prechodu s rozmermi d=200 a d1= 315, z pozinkovaného materiálu:

PRSP 200-315/300 Zn 1ks





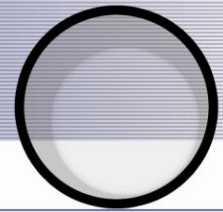
Tabuľka č. 3 Rozmery a váhy kruhových prechodov

d (mm)	d ₁ (mm)	Hrúbka plechu (mm)	Hmot. (kg)
100	80	0,8	0,42
125	80		0,6
	100		0,555
140	80		0,72
	100		0,675
	125		0,6
150	80		0,81
	100		0,765
	125		0,69
	140		0,63
160	100		0,855
	125		0,78
	140		0,72
	150		0,66
180	100		1,05
	125		0,96
	140		0,9
	150		0,855
	160		0,81
200	125		1,17
	140	1,11	
	150	1,065	
	160	1,02	
	180	0,9	

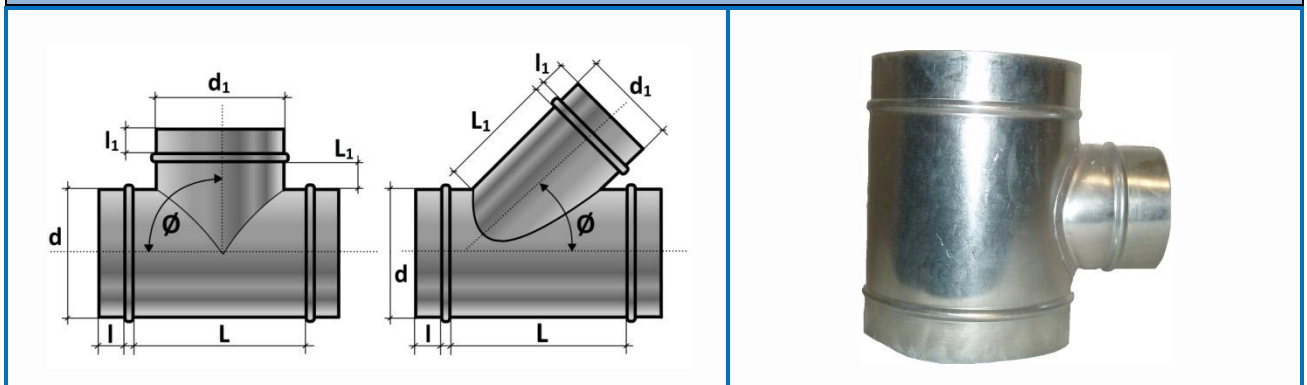
d (mm)	d ₁ (mm)	Hrúbka plechu (mm)	Hmot. (kg)
225	125	0,8	1,47
	140		1,41
	150		1,35
	160		1,305
	180		1,185
	200		1,065
250	160		1,62
	180		1,515
	200		1,38
	225		1,185
280	180		1,92
	200		1,785
	225		1,605
	250		1,38
300	200		2,085
	225		1,905
	250		1,68
	280		1,38
315	200		2,583
	225		2,367
	250	2,133	
	280	1,8	
	300	1,55	

d (mm)	d ₁ (mm)	Hrúbka plechu (mm)	Hmot. (kg)
355	225	0,8	3,067
	250		2,883
	280		2,55
	300		2,3
	315		2,1
400	250		3,833
	280		3,5
	300		3,25
	315		3,05
	355		2,467
450	280		4,613
	300		4,425
	315		4,225
	355		3,638
	400		2,888
500	315		5,525
	355		4,938
	400		4,188
	450		3,225
560	355		6,663
	400	5,913	
	450	4,95	
	500	3,863	

d (mm)	d ₁ (mm)	Hrúbka plechu (mm)	Hmot. (kg)
630	400	0,8	9,78
	450		8,625
	500		5,49
	560		5,55
710	450		12,06
	500		10,755
	560		9
	630		6,66
800	500		15,09
	560		13,32
	630	10,995	
	710	7,965	



4.4 KRUHOVÝ T - KUS



Obrázok č. 4 Kruhový T kus

Vyrába sa štandardne z pozinkovaného podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery T kusov zobrazuje obrázok č. 4.

Poznámka: Údaje na obrázku č. 4 označené ako $l=l_1=50\text{mm}$ sú rovnaké pre všetky rozmery d a d_1 .

Vzor objednávania T- kusu:

T d - d1 - d / \varnothing X 1ks

T d - d1 - d / \varnothing X (počet kusov)

_____	Počet kusov
_____	Druh materiálu
_____	Uhol odbočky
_____	Priemer d
_____	Priemer d1
_____	Priemer d
_____	Druh rozbočky

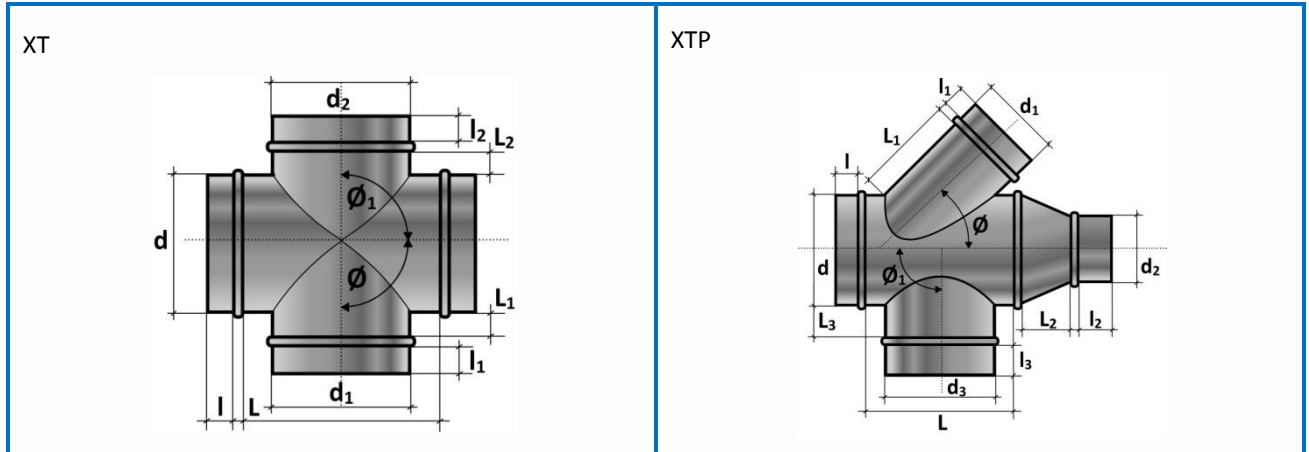
Príklad objednávania T kusu s rozmermi $d=200$ a $d_1=100$, s uhlom 90° , z pozinkovaného materiálu:

T $\varnothing 200-\varnothing 100-\varnothing 200/90^\circ$ Zn 1ks

Príklad objednávania T kusu s rozmermi $d=315$ a $d_1=180$, s uhlom 45° , z pozinkovaného materiálu:

T $\varnothing 315-\varnothing 180-\varnothing 315/45^\circ$ Zn 1ks

4.5 KRUHOVÝ XT - KUS A XTP - KUS



Obrázok č. 5 Kruhový XT a XTP kus

Vyrába sa štandardne z pozinkovaného plechu podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery prechodov zobrazuje obrázok č. 5. Štandardne sa vyrábajú odbočky s uhlom 90° a 45°. Je však možné vyrobiť aj atypický kus kruhových XT a XTP kusov, ktoré môžu zvierat neštandardný uhol v rozmedzí 30° až 89°, čo je potrebné špecifikovať v objednávke.

Poznámka: Údaje na obrázku č. 6 označené ako $l=l_1=50\text{mm}$ sú rovnaké pre všetky rozmery d a d_1 .

Vzor objednávania XT- kusu:

XT d - d1 - d2 / ϕ / ϕ_1 X 1ks

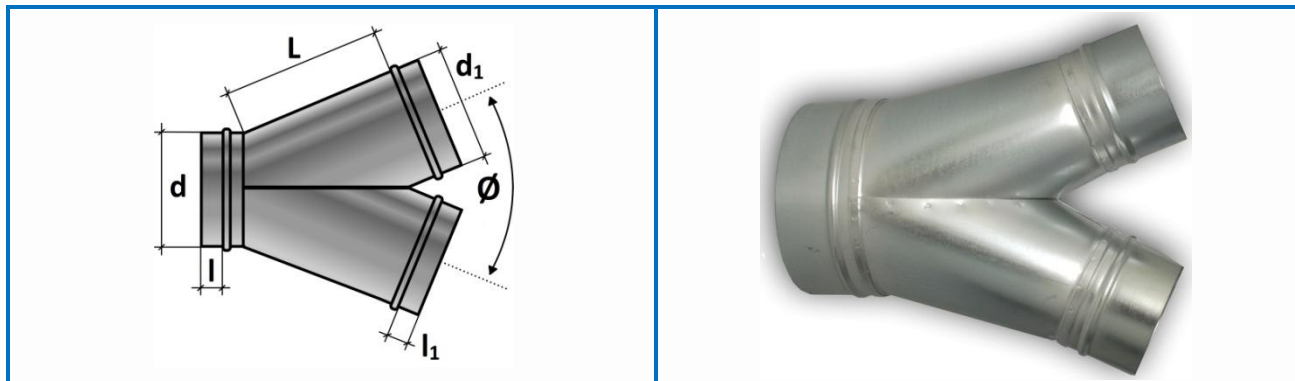
XT d - d1 - d2 / ϕ / ϕ_1 X (počet kusov)

_____	Počet kusov
_____	Druh materiálu
_____	Uhol odbočky 2
_____	Uhol odbočky
_____	Priemer d2
_____	Priemer d1
_____	Priemer d
_____	Druh rozbočky

Príklad objednávania XT kusu s rozmermi $d=200$, $d_1=125$, $d_2=100$ s uhlom 90°, z pozinkovaného materiálu:

XT $\phi 200-\phi 125-\phi 100/90^\circ$ Zn 1ks

4.6 KRUHOVÝ NOHAVICOVÝ KUS- NOHS



Obrázok č. 6 Kruhový nohavicový kus NOHS

Vyrába sa štandardne z pozinkovaného plechu podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery prechodov zobrazuje obrázok č. 6. Pri tomto tvarovom kuse musí byť zachovaná podmienka $d \geq d1$.

Poznámka: Údaje na obrázku č. 6 označené ako $l=l1=50\text{mm}$ sú rovnaké pre všetky rozmery d a $d1$.

Vzor objednávania:

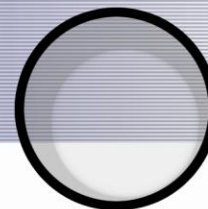
NOHS $d - d1 / L / \varnothing$ X 1ks

XT $d - d1 / L / \varnothing$ X (počet kusov)

XT	$d - d1$	L	\varnothing	X	(počet kusov)	Počet kusov
						Druh materiálu
						Uhol nohavice
						Dĺžka nohavice
						Priemer $d1$
						Priemer d
						Druh rozbočky

Príklad objednávania kruhového nohavicového kusu s rozmermi $d=400\text{mm}$ a $d1=200$, dĺžky 500mm a uhlom $\varnothing 45^\circ$, vyrobený z pozinkovaného materiálu:

NOHS $\varnothing 400-\varnothing 200-\varnothing 200/500 / 45^\circ$ Zn 1ks



4.7 SS- KRUHOVÁ SPOJKA (VNÚTORNÁ, VONKAJŠIA)



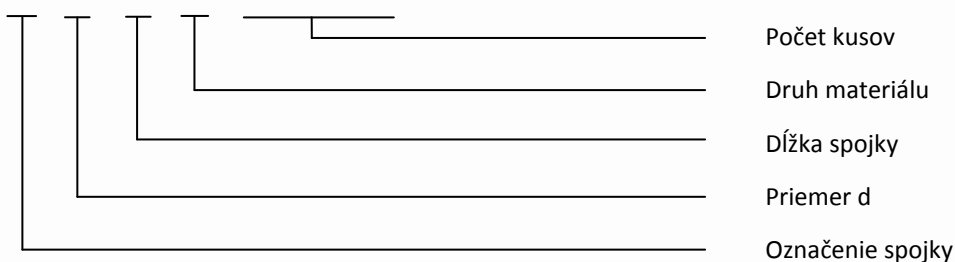
Obrázok č. 7 Kruhovú spojku SS

Slúži na spájanie kruhového potrubia a kruhových tvarových kusov. Vyrába sa štandardne z pozinkovaného plechu podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery spojok zobrazuje obrázok č. 7.

Vzor objednávania:

SS d / L X 1ks

SS d / L X (počet kusov)



Príklad objednávania kruhového spojového kusu s rozmermi d=200mm, dĺžky 100mm, vyrobený z pozinkovaného materiálu:

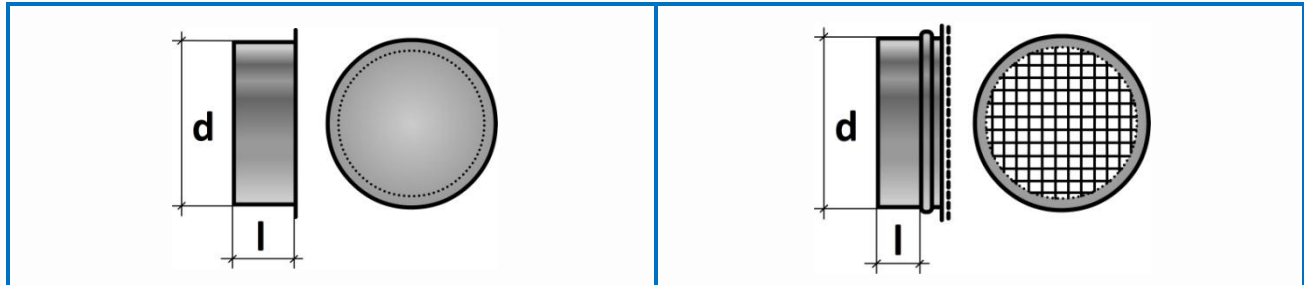
SS Ø200/100 Zn 1ks

Tabuľka č. 4 Rozmery a váha kruhových spojok

d	L(mm)	m (kg)
80	100	0,15
100	100	0,19
125	100	0,24
140	100	0,27
150	100	0,28
160	100	0,30
180	100	0,34
200	100	0,38
225	100	0,43
250	100	0,47
280	100	0,53
315	100	0,60
355	100	0,67

d	L(mm)	m (kg)
400	100	0,76
450	100	0,85
50	100	0,95
560	100	1,06
630	100	1,20
710	100	1,73
800	100	1,95
900	100	2,20
1000	150	2,44
1120	150	2,68
1250	150	3,05
1400	150	3,42
1600	150	3,90

4.8 ZSLS- KRUHOVÝ ZÁSLEP, VRS- VÝFUKOVÁ RÚRA SO SITOM



Obrázok č. 8 Kruhový záslep a výfuková rúra so sitom

Služi na ukončenie potrubných rozvodov. Vyrába sa štandardne z pozinkovaného plechu podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery zobrazuje obrázok č. 8.

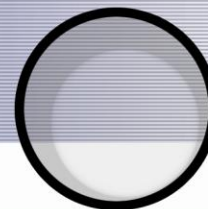
Vzor objednávania: (ZÁSLEP)		ZSLS d	X	1ks	/	(VÝFUKOVÁ RÚRA)	VRS d	X	1ks
ZSLS (VRS)	d	X	(počet kusov)						
									Počet kusov
									Druh materiálu
									Priemer d
									Označenie spojky

Príklad objednávania kruhového záslepu s rozmermi d=200mm, vyrobený z pozinkovaného materiálu:

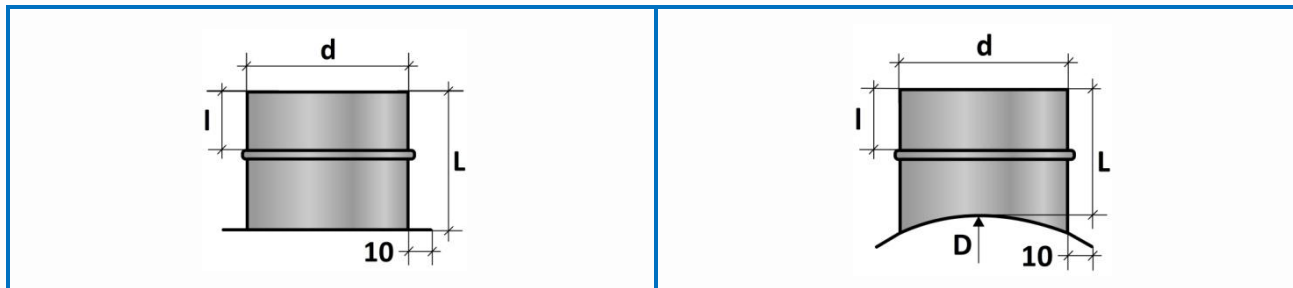
ZSLS Ø200 Zn 1ks

Tabuľka č. 5 Rozmery a váha kruhových záslepov

d	L(mm)	m (kg)	d	L(mm)	m (kg)
80	100	0,20	400	100	0,81
100	100	0,24	450	100	0,90
125	100	0,29	50	100	1,00
140	100	0,32	560	100	1,11
150	100	0,33	630	100	1,25
160	100	0,35	710	100	1,78
180	100	0,39	800	100	2,00
200	100	0,43	900	100	2,25
225	100	0,48	1000	150	2,49
250	100	0,52	1120	150	2,73
280	100	0,58	1250	150	3,10
315	100	0,65	1400	150	3,47
355	100	0,72	1600	150	3,95



4.9 NAKH- KRUHOVÝ NADSTAVEC NA HRANATÉ, NAKK-KRUHOVÝ NADSTAVEC NA KRUHOVÉ



Obrázok č. 9 Kruhový nadstavec na hranaté potrubie a kruhový nadstavec na kruhové potrubie

Slúži na bočné napojenie potrubného rozvodu na potrubie hranaté (kruhové). Vyrába sa štandardne z pozinkovaného plechu podľa normy STN EN 1506. Hlavné rozmery zobrazuje obrázok č. 9.

Vzor objednávania: **NAKH (NAKK) d / L (D) X 1ks**

NAKH (NAKK) d / L / (D) X (počet kusov)

	Počet kusov
	Druh materiálu
	Priemer potrubia D (platí pre NAKK)
	Dĺžka nadstavca L
	Priemer nadstavca d
	Označenie nadstavca

Príklad objednávania kruhového nadstavca na hranaté potrubie s rozmermi d=315mm a L=150, vyrobený z pozinkovaného materiálu:

NAKH Ø315 / 150 Zn 1ks

Príklad objednávania kruhového nadstavca na kruhové potrubie s rozmermi d=200mm a L=100, na kruhové potrubie D=315mm vyrobený z pozinkovaného materiálu:

NAKK Ø200 / 100 / Ø315 Zn 1ks

Tabuľka č. 6 Rozmery a váha kruhových nadstavcov

d	L(mm)	m (kg)	d	L(mm)	m (kg)
80	100	0,19	400	100	0,80
100	100	0,23	450	100	0,89
125	100	0,28	50	100	0,99
140	100	0,31	560	100	1,12
150	100	0,31	630	100	1,26
160	100	0,34	710	100	1,80
180	100	0,38	800	100	2,01
200	100	0,42	900	100	2,27
225	100	0,47	1000	150	2,51
250	100	0,51	1120	150	2,75
280	100	0,57	1250	150	3,12
315	100	0,64	1400	150	3,49
355	100	0,71	1600	150	3,97

**5. KONTROLA, PREBERANIE A ZÁRUKA**

Kontrola kvality výrobku prebieha kontinuálne od začatia výroby daného komponentu u výrobcu trojstupňovo, v zmysle platných vnútropodnikových predpisov. Kontrolu vykonávajú certifikované osoby znalé danej problematiky. Hotový výrobok je následne doručený na miesto podľa požiadaviek zákazníka. Spolu s dodacím listom je odovzdaný zákazníkovi po podpísaní dodacieho listu.

Výrobca poskytuje záruku na výrobok v zmysle platných predpisov na dobu počas 24 mesiacov od odovzdania výrobku. Výrobok musí byť udržiavaný v krytých a suchých priestoroch.

6. MONTÁŽ A SERVIS

Montáž kruhového potrubia je popísaná v ods. 3 „Prevedenie spojov“.

7. DODATOK

Všetky odchýlky od týchto technických podmienok je potrebné konzultovať s výrobcou. Výrobca si vyhradzuje právo na technickú inováciu a nie je povinný túto zmenu zákazníkom dopredu oznamovať.

Súvisiace dokumenty:

STN EN 1505 Vetracie budovy. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy štvorhranného prierezu.

STN EN 1506 Vetracie budovy. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy kruhového prierezu.