

Fitinky z temperované litiny

Technické informace

1. Normy pro výrobu fitinků

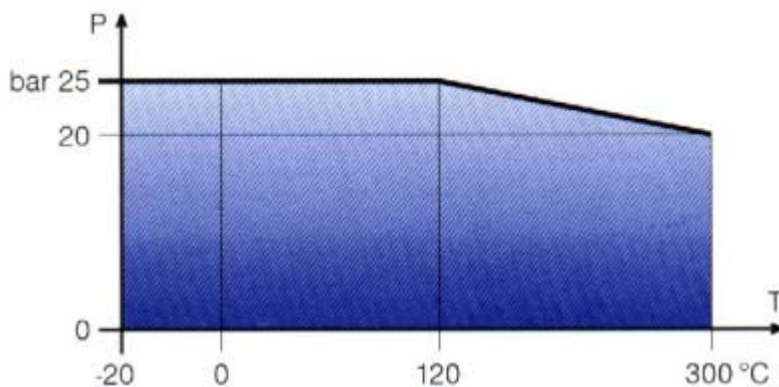
Fitinky s Logem MO jsou vyráběny podle evropské normy EN 10242 – "Fitinky z temperované litiny s trubkovými závity". Národní normy zemí sdružených v CEN jsou nejpozději od května 1995 identické s normou EN 10242. Fitinky s Logem MO odpovídají svým provedením konstrukční značce A dle normy EN10242.

2. Použití

Fitinky s Logem MO jsou určeny k přepravě tekutin a plynů pro maximální dovolené pracovní přetlaky při teplotách v těchto rozsazích:

Pracovní teplota °C	Max. dovolený pracovní přetlak Bar ¹
-20 až 120	25
Mezi 120 – 300	Interpolační hodnoty
300	20

¹ 1 bar = 10⁵ N.m kPa = (1 atmosféra)



Graf 1

Přepřavované tekutiny a plyny nesmí poškozovat fitinky chemicky ani mechanicky. Běžně se fitinky používají pro přepravu vody, tlakového vzduchu, topných plynů a lehkých topných olejů. Fitinky se vyrábí v zinkovaném a černém provedení.

3. Materiál

Fitinky s Logem MO jsou vyrobeny z temperované litiny s černým lomem v kvalitě odpovídající značce EN-GJMB-350-10 podle normy EN 1562

Pevnost v tahu	min. 350 N/mm ²
Mez kluzu 0,2	min. 250 N/mm ²
Tažnost	min. 10 %

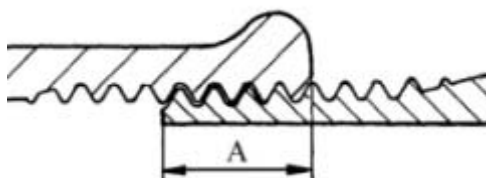
4. Zinkování

Zinkový povlak je vytvářen žárovým zinkováním. Minimální střední tloušťka zinkové vrstvy je 70 μm. Zinková lázeň je tvořena roztavením zinku o čistotě 99,5%. V zinkovacím procesu není použito jako pomocná látka olovo.

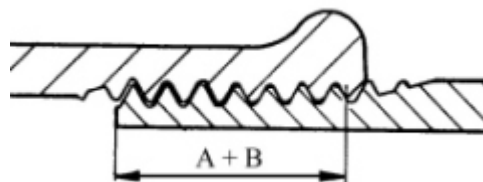
5. Závity

5.1 **Spojovací závity**

Spojovací závity slouží ke vzájemnému spojování fitinků a fitinků se součástmi se závitem dle normy ISO 7-1. Vnější závity jsou kuželové (R) a vnitřní válcové (Rp). Kuželovitost vnějších R závitů je 1 : 16.



Obr. 1



Obr. 2

5.1.1 **Princip závitového spojení**

Při spojení vnitřního válcového a vnějšího kuželového závitu se dosahuje těsnosti spoje zašroubováním za hranici prvního úplného kontaktu A vnitřního a vnějšího závitu viz obr. 1. Dalším utahováním B dojde k utěsnění na několika závitech viz obr. 2.

Pro dosažení těsného závitového spojení předepisuje norma ISO 7-1 použití vhodného těsnícího prostředku. Použitý těsnící prostředek ovlivňuje polohu oblasti B, ve které je dosaženo požadované těsnosti závitového spoje.

5.1.2 Těsnící prostředky

Jako těsnící prostředky se obvykle používají konopí, těsnící pasty, těsnící pásky. Volba vhodného těsnícího prostředku je závislá na druhu přepravovaného média a jeho teplotě. Oblast použitelnosti těsnícího prostředku uvádí výrobce.

5.2 Upevňovací závity

Závity matic přítužných, matic šroubení a jejich prostředků jsou provedeny dle normy ISO 228-1. Vnitřní i vnější závity podle této normy jsou válcové. Při použití těchto závitů se těsnosti spojů dosahuje stlačením dvou těsnících ploch, mezi které se vkládá vhodné těsnění.

6. Skladování

Po dobu skladování nesmí být fitinky vystaveny přímým povětrnostním vlivům. Doporučuje se skladování v suchých a uzavřených prostorech.

7. Shoda se směrnicí o stavebních výrobcích 86/106/EEC

Evropská norma EN 10242 "Fitinky z temperované litiny s trubkovými závity", specifikuje svůj vztah k podstatným požadavkům Směrnice o stavebních výrobcích takto:

- 1) požadavek se zřetelem na mechanická hlediska
- 2) požadavek se zřetelem na požární hlediska
- 3) požadavek se zřetelem na hygienu, zdraví a prostředí
- 4) požadavek se zřetelem na bezpečnost při používání
- 5) požadavek se zřetelem na ochranu sluchu
- 6) požadavek se zřetelem na úsporu energií

Charakteristika a odpovídající kapitola normy EN 10242 vztahující se k podstatným požadavkům.

Charakteristiky	Čísla odkazů podstatných požadavků					
	1	2	3	4	5	6
Žárové zinkování	-	-	Kapitola 5.2.1 a 11.2	-	-	-
Nepropustnost	-	-	-	Kapitola 11.4	-	-

Výrobce má zaveden systém kontrol a zkoušek kterým zajišťuje, že požadavky na maximální hodnoty hmotnostního obsahu doprovodných prvků v konečné úpravě zinkového povlaku (kapitola 5.2.1) nejsou překročeny. Tloušťka zinkového povlaku (kapitola 11.2) je ověřována kalibrovaným elektronickým přístrojem.

Zkouška nepropustnosti (kapitola 11.4) se provádí

a) za použití vnitřního pneumatického tlaku nejméně 5 bar, přičemž je fitinek úplně ponořený ve vodě

b) u fitinků nad 2" vnitřním hydrostatickým tlakem minimálně 20 bar

Výrobce má zavedený systém jakosti v souladu s normou EN ISO 9002 certifikovaný TÜV CERT (RW TÜV Essen).

8. Pokyny pro montáž

Fitinky jsou schopné odolávat silám přirozeně působícím během montáže, pokud jsou na trubkách vyřezány závity odpovídající normě ISO 7-1.

Potrubní rozvod musí být navržen tak, aby nevznikaly nadměrné síly v důsledku tepelné dilatace potrubí. Těsnost smontovaného potrubí je nutno ověřit tlakovou zkouškou přepravovaným médiem. U pitné vody je nutno provést proplach smontovaného potrubí.

9. Rozměry a tolerance

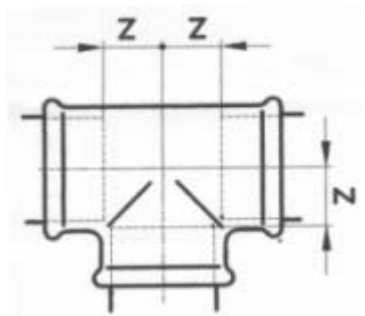
Fitinky mají důležité montážní rozměry uvedeny v následujících tabulkách. Tam, kde nejsou maximální rozměry v tabulkách výslovně uvedeny, jsou tolerance rozměrů čelo – čelo a čelo – střed dány v tabulce č. 1.

Tabulka 1 – Tolerance délky
Hodnoty v mm

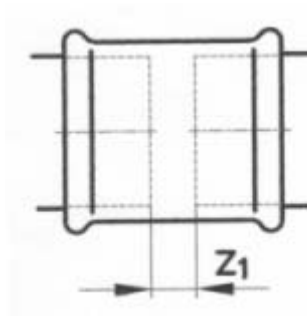
Rozměr	Tolerance
30	1,5
30-50	2,0
50-75	2,5
75-100	3,0
100-150	3,5
150-200	4,0
200	5,0

Rozměry čelo – čelo a čelo – střed u šroubení nemusí vždy odpovídat toleranci při konečné montáži v důsledku sčítání tolerancí jednotlivých dílů šroubení podle konstrukce.

Montážní délky jsou uváděny jako návod k orientaci během instalace. Jejich přesnost je závislá na tolerancích uvedených v tabulce č. 1 a na toleranci závitů předepsaných normou ISO 7-1. Rozměry z uvedené v tabulkách jsou střední vzdáleností od konce trubky k ose fitinku (viz obrázek 3) nebo vzdáleností mezi dvěma konci trubek (viz obrázek 4).



Obr. 3 - montážní délka z v případě úhlově uspořádaného fitinku



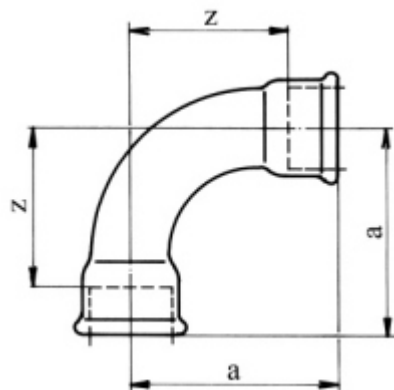
Obr. 4 - montážní délka z v případě osově uspořádaného fitinku

Tyto montážní rozměry jsou vypočteny odečtením středních délek zašroubování od rozměrů čelo – čelo nebo čelo - střed, které jsou uvedeny v tabulkách. Střední délky zašroubování jsou zaokrouhlenými rozměry danými ISO 7-1 a jsou uvedeny v tabulce 2.

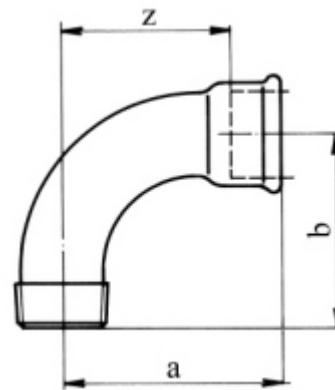
Tabulka 2 – Délky zašroubování

Označení velikosti závitu	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	5/4	6/4	2	3	4	5	6
Délka zašroubování v mm	7	10	10	13	15	17	19	19	24	27	30	40	40

10. Stavební délky



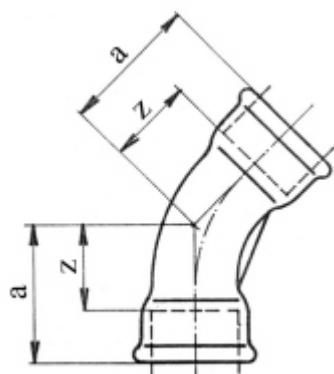
Obr. G1



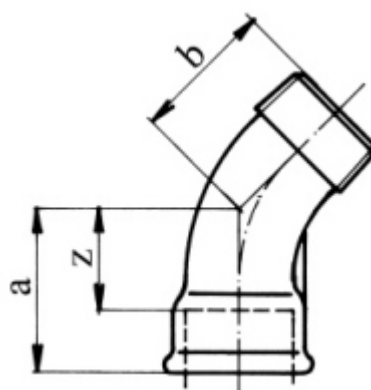
Obr. G4

Velikost fitinků		Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)
G1	G4	a	b	z
3/8	3/8	48	42	38
1/2	1/2	55	48	42
3/4	3/4	69	60	54
1	1	85	75	68
1 1/4	1 1/4	105	95	86
1 1/2	1 1/2	116	106	97
2	2	140	130	116
2 1/2	2 1/2	176	165	149
3	3	205	190	175

Závity ve shodě s ISO 7-1

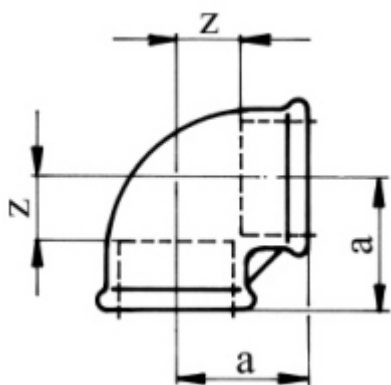


Obr. G1/45°

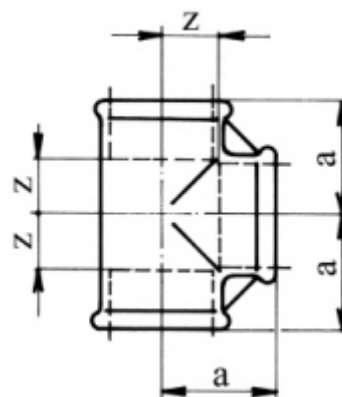


Obr. G4/45°

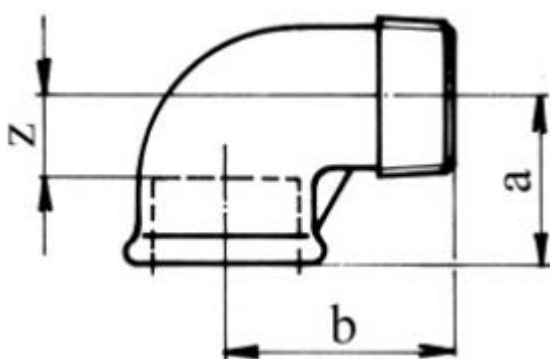
Velikost fitinků		Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)
G1/45°	G4/45°	a	b	z
	3/8	30	24	20
1/2	1/2	36	30	23
3/4	3/4	43	36	28
1	1	51	42	34
1 1/4	1 1/4	64	54	45
1 1/2	1 1/2	68	58	49
2	2	81	70	57
2 1/2	2 1/2	99	86	72
3	3	113	100	83
Závity ve shodě s ISO 7-1				



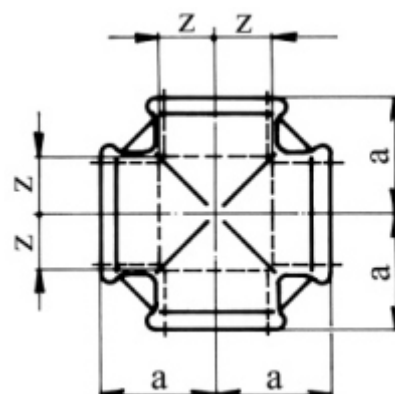
Obr. A1



Obr. B1

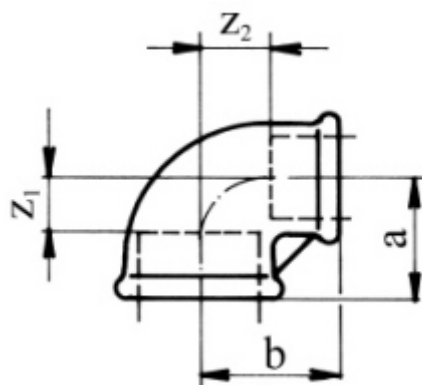


Obr. A4



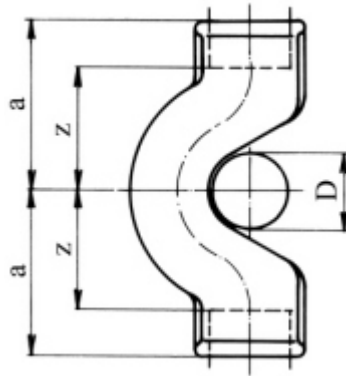
Obr. C1

Velikost fitinků				Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)
A1	A4	B1	C1	a	b	z
1/4	1/4	1/4		21	28	11
3/8	3/8	3/8		25	32	15
1/2	1/2	1/2	1/2	28	37	15
3/4	3/4	3/4	3/4	33	43	18
1	1	1	1	38	52	21
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	45	60	26
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	50	65	31
2	2	2	2	58	74	34
2 1/2	2 1/2	2 1/2		69	88	42
3	3	3		78	98	48
4		4		96	118	60
Závity ve shodě s ISO 7-1						



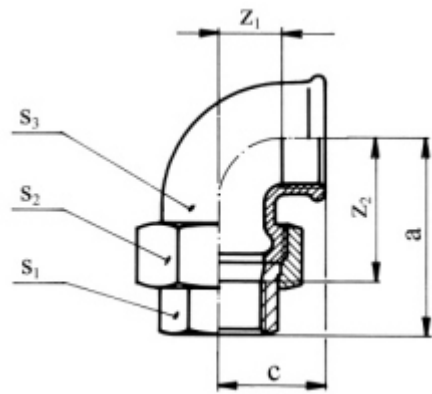
Obr. A1 r

Velikost fitinků	Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)	
	a	b	z ₁	z ₂
A1 r				
1/2 x 3/8	26	26	13	16
3/4 x 1/2	30	31	15	18
1 x 1/2	32	34	15	21
1 x 3/4	35	36	18	21
1 1/4 x 3/4	36	41	17	26
1 1/4 x 1	40	42	21	25
1 1/2 x 1	42	46	23	29
1 1/2 x 1 1/4	46	48	27	29
2 x 1 1/4	48	54	24	33
2 x 1 1/2	52	55	28	36
Závity ve shodě s ISO 7-1				

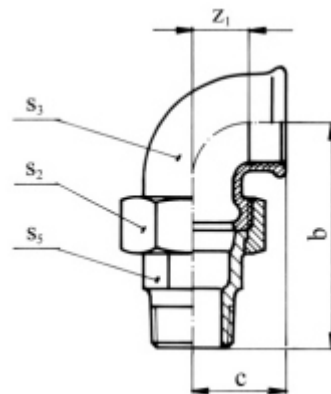


Obr. 85

Velikost fitinků	Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)
85	a	D	z
1/2	46	22	31
3/4	56	28	39,7
1	70	35	50,9
1 1/4	85	43	63,6
1 1/2	95	49	73,6
2	117	61	91,3



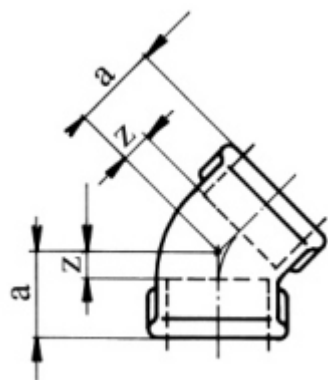
Obr. UA1



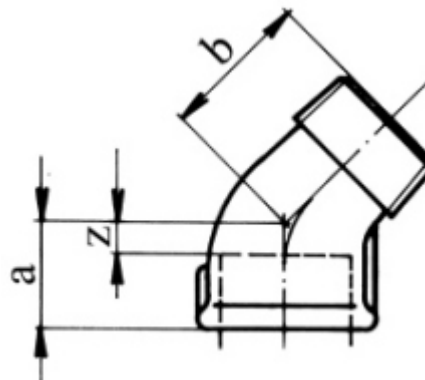
Obr. UA2

Velikost fitinků		Rozměry (mm)			Montážní délky (mm)	
UA1	UA2	a	b	c	z ₁	z ₂
1/2	1/2	58	76	28	15	45
3/4	3/4	62	82	33	18	47
1	1	72	94	38	21	55
1 1/4	1 1/4	82	107	45	26	63
1 1/2	1 1/2	90	115	50	31	71
2	2	100	128	58	34	76

Závity ve shodě s ISO 7-1



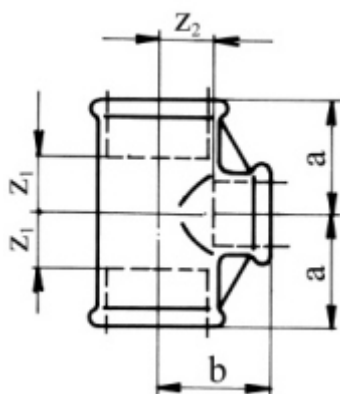
Obr. A1/45°



Obr. A4/45°

Velikost fitinků		Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)
A1/45°	A4/45°	a	b	z
1/2	1/2	22	28	9
3/4	3/4	25	32	10
1	1	28	37	11
1 1/4	1 1/4	33	43	14
1 1/2	1 1/2	36	46	17
2	2	43	55	19

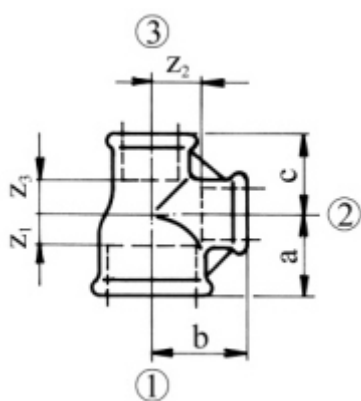
Závity ve shodě s ISO 7-1



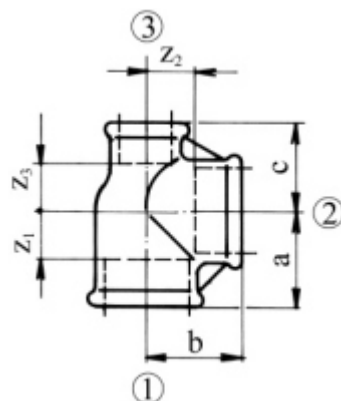
Obr. B1 r

Velikost fitinků	Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)	
	a	b	z ₁	z ₂
B1 r				
1/2 x 3/8	26	26	13	16
3/4 x 3/8	28	28	13	18
3/4 x 1/2	30	31	15	18
1 x 3/8	30	32	13	22
1 x 1/2	32	34	15	21
1 x 3/4	35	36	18	21
1 1/4 x 1/2	34	38	15	25
1 1/4 x 3/4	36	41	17	26
1 1/4 x 1	40	42	21	25
1 1/2 x 1/2	36	42	17	29
1 1/2 x 3/4	38	44	19	29
1 1/2 x 1	42	46	23	29
1 1/2 x 1 1/4	46	48	27	29
2 x 1/2	38	48	14	35
2 x 3/4	40	50	16	35
2 x 1	44	52	20	35
2 x 1 1/4	48	54	24	35
2 x 1 1/2	52	55	28	36
2 1/2 x 1	47	60	20	43
2 1/2 x 1 1/4	52	62	25	43
2 1/2 x 1 1/2	55	63	28	44
2 1/2 x 2	61	66	34	42
3 x 1	51	67	21	50

3 x 1 1/4	55	70	25	51
3 x 1 1/2	58	71	28	52
3 x 2	64	73	34	49
3 x 2 1/2	72	76	42	49
4 x 3	84	92	48	62
1/2 x 3/4	31	30	18	15
Závity ve shodě s ISO 7-1				

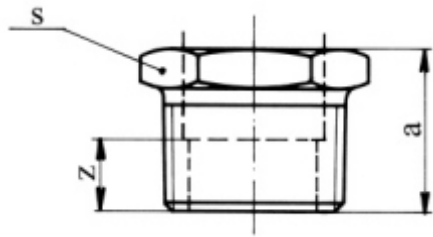


Obr. B1a

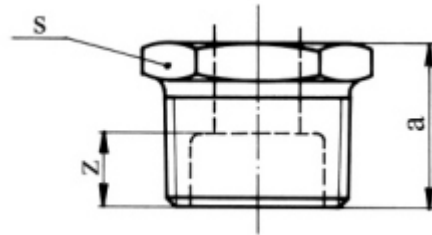


Obr. B1b

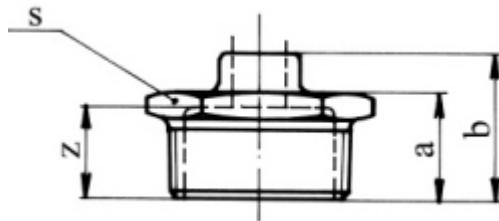
Velikost fitinků			Rozměry (mm)			Montážní délky (mm)		
B1			a	b	c	z ₁	z ₂	z ₃
1	2	3						
3/4	x 1/2	x 1/2	30	31	28	15	18	15
1	x 3/4	x 3/4	35	36	33	18	21	18
3/4	x 3/4	x 1/2	33	33	31	18	18	18
1	x 1	x 3/4	38	38	36	21	21	21
Závity ve shodě s ISO 7-1								



Obr. N4/I



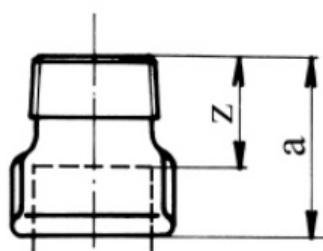
Obr. N4/II



Obr. N4/III

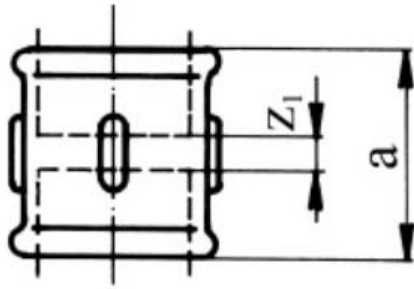
Velikost fitinků	Vzor	Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)
N4		a	b	z
3/8 x 1/4	I	20	-	10
1/2 x 1/4	II	24	-	14
1/2 x 3/8	I	24	-	14
3/4 x 3/8	II	26	-	18
3/4 x 1/2	I	26	-	13
1 x 3/8	II	29	-	19
1 x 1/2	II	29	-	16
1 x 3/4	I	29	-	14
1 1/4 x 3/8	II	31	-	
1 1/4 x 1/2	II	31	-	18
1 1/4 x 3/4	II	31	-	16
1 1/4 x 1	I	31	-	14
1 1/2 x 1/2	II	31	-	18
1 1/2 x 3/4	II	31	-	16
1 1/2 x 1	II	31	-	14
1 1/2 x 1 1/4	I	31	-	12
2 x 1/2	III	35	48	35
2 x 3/4	III	35	48	33
2 x 1	II	35	-	18

2 x 1 1/4	II	35	-	16
2 x 1 1/2	II	35	-	16
2 1/2 x 1	III	40	54	37
2 1/2 x 1 1/4	III	40	54	35
2 1/2 x 1 1/2	II	40	-	21
2 1/2 x 2	II	40	-	16
3 x 1	III	44	59	42
3 x 1 1/4	III	44	59	40
3 x 1 1/2	III	44	59	40
3 x 2	II	44	-	20
3 x 2 1/2	II	44	-	17
4 x 3	II	51	-	21
Závity ve shodě s ISO 7-1				

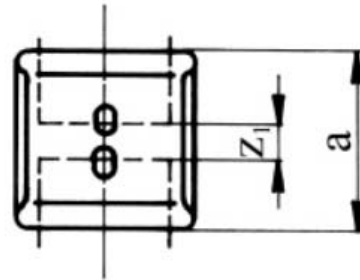


Obr. M4 r

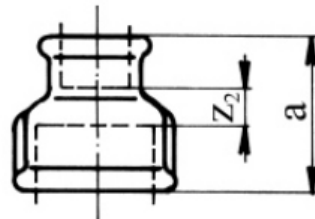
Velikost fitinků	Rozměry (mm)	Montážní délky (mm)
M4 r	a	z
1/2 x 3/8	43	30
3/4 x 1/2	48	33
1 x 3/4	55	38
Závity ve shodě s ISO 7-1		



Obr. M2



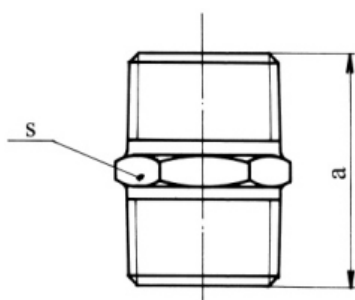
Obr. M2 R-L



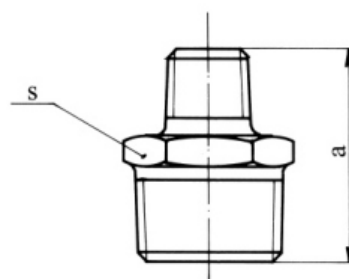
Obr. M2 r

Velikost fitinků			Rozměry (mm)	Montážní délky (mm)	
M2	M2 R-L	M2 r	a	z ₁	z ₂
1/4			27	7	
3/8			30	10	
1/2	1/2		36	10	
		1/2 x 3/8	36		13
3/4	3/4	3/4 x 3/8	39	9	14
		3/4 x 1/2	39		11
		1 x 3/8	45		18
1	1	1 x 1/2	45	11	15
		1 x 3/4	45		13
		1 1/4 x 1/2	50		18
1 1/4		1 1/4 x 3/4	50	12	16
		1 1/4 x 1	50		14
		1 1/2 x 1/2	55		23
1 1/2		1 1/2 x 3/4	55	17	21
		1 1/2 x 1	55		19
		1 1/2 x 1 1/4	55		17
		2 x 1/2	65		28

		2 x 3/4	65		26
2		2 x 1	65	17	24
		2 x 1 1/4	65		22
		2 x 1 1/2	65		22
2 1/2			74	20	
		2 1/2 x 2	74		23
3		3 x 2	80	20	26
Závity ve shodě s ISO 7-1					



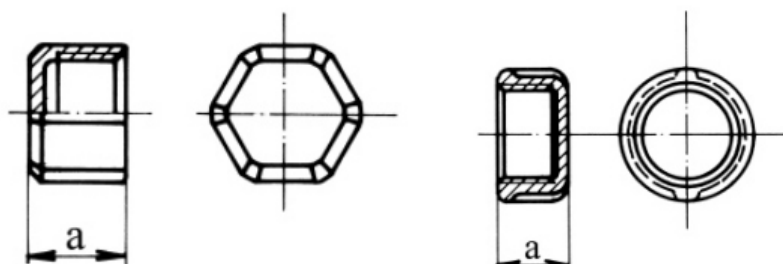
Obr. N8



Obr. N8 r

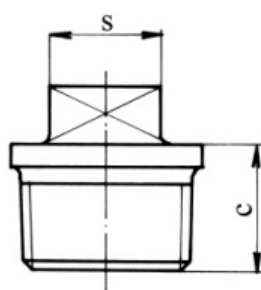
Velikost fitinků		Rozměry (mm)
N8	N8 r	a
1/4	-	36
3/8	3/8 x 1/4	38
1/2	1/2 x 3/8	44
3/4	3/4 x 3/8	47
	3/4 x 1/2	47
1	1 x 1/2	53
	1 x 3/4	53
1 1/4	1 1/4 x 3/4	57
	1 1/4 x 1	57
1 1/2	1 1/2 x 1	59
	1 1/2 x 1 1/4	59
2	2 x 1	68
	2 x 1 1/4	68
	2 x 1 1/2	68
2 1/2	2 1/2 x 2	75

3	3 x 2	83
4		95
Závity ve shodě s ISO 7-1		



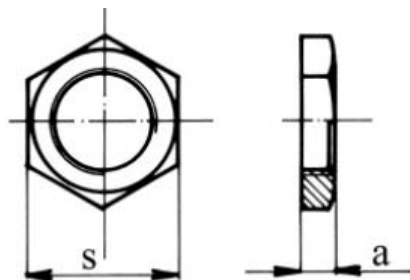
Obr. T1a

Obr. T1b



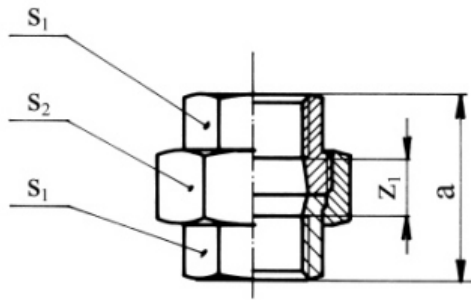
Obr. T9

Velikost fitinků		Rozměry (mm)	
T1	T9	a min	c min
	1/4		22
3/8	3/8	17	24
1/2	1/2	19	26
3/4	3/4	22	32
1	1	24	36
1 1/4	1 1/4	27	39
1 1/2	1 1/2	27	41
2	2	32	48
2 1/2	2 1/2	35	54
3	3	38	60
	4		70
Závity ve shodě s ISO 7-1			

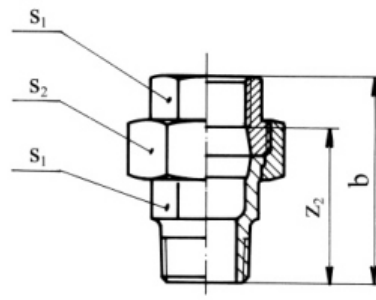


Obr. P4

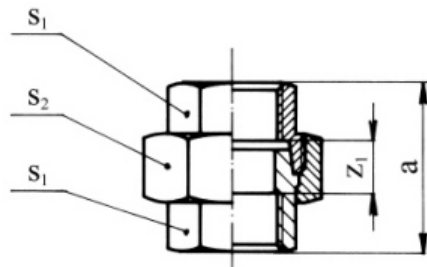
Velikost fitinků	Rozměry (mm)
P4	a min
3/8	7
1/2	8
3/4	9
1	10
1 1/4	11
1 1/2	12
2	13
2 1/2	16
3	19
Závity ve shodě s ISO 7-1	



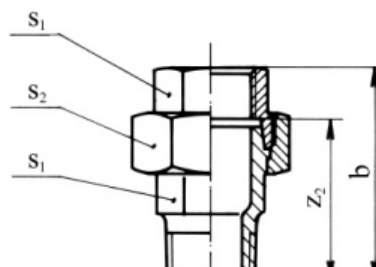
Obr. U1



Obr. U2



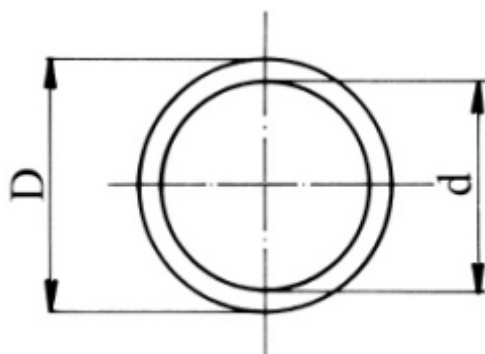
Obr. U11



Obr. U12

Velikost fitinků				Rozměry (mm)		Montážní délky (mm)	
U1	U2	U11	U12	a	b	z ₁	z ₂
3/8	3/8			45	58	25	48
1/2	1/2	1/2	1/2	48	66	22	53
3/4	3/4	3/4	3/4	52	72	22	57
1	1	1	1	58	80	24	63
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	65	90	27	71
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	70	95	32	76
2	2	2	2	78	106	30	82
2 1/2	2 1/2			85	118	31	91
3	3			95	130	36	100

Závity ve shodě s ISO 7-1



Těsnění pro U1, U2, U11 und U12

Velikost fitinků	Rozměry (mm)		Velikosti matic (pouze informativní)
	Těsnění	d	
3/8	17	24	G 3/4
3/8	19	27	G 7/8
1/2	21	30	G 1
1/2	24	34	G 1 1/8
3/4	27	38	G 1 1/4
1	32	44	G 1 1/2
1 1/4	42	55	G 2
1 1/2	46	62	G 2 1/4
2	60	78	G 2 3/4
2 1/2	75	97	G 3 1/2
3	88	110	G 4
