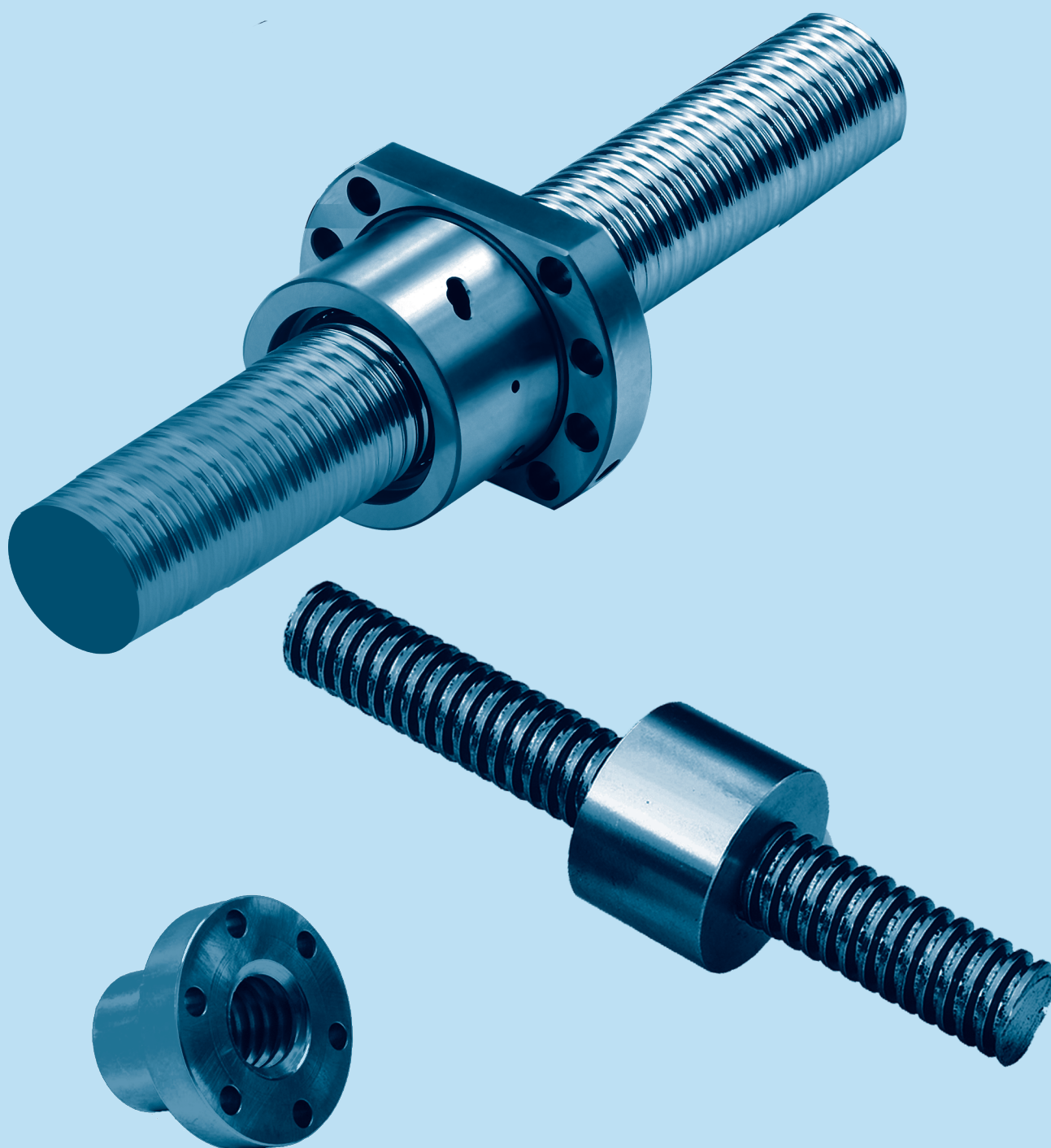


Kuličkové a trapézové šrouby



Obsah

Kuličkové šrouby - popis	171
Kuličkové šrouby - deformační zatížení	172
Kuličkové šrouby - kritická rychlost	173
Kuličkové matice FSU	174
Kuličkové matice FSE	175
Kuličkové matice RSU	176
Kuličkové matice RSW	177
Kuličkové šrouby - uchycení typ BK, BF	178
Kuličkové šrouby - uchycení typ EF, EK	179
Trapézové šrouby	180
Trapézové matice kruhové	181
Trapézové matice šestihranné	182
Trapézové matice přírubové	183

Popis

Kuličkové šrouby se vyznačují vysokou kvalitou a příznivou cenou. Kuličkové šrouby dodáváme ve dvou provedeních, válcované v přesnosti C7 a broušené v přesnosti C5. Válcované kuličkové šrouby jsou dodávány ze skladu, broušené jsou na poptávku. Válcované kuličkové šrouby dodáváme v průměrech od 6 do 80 mm ve standardních délkách 3 m. Jiné délky do 6 m jsou na poptávku. Možné dodat i levé provedení kuličkových šroubů.

Kuličkové matice se standardně dodávají bez předpětí. Matice s předpětím jsou na poptávku.

Třídy přesnosti

Přesnost stoupání na 300 mm (e_{300})

Přesnost	C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
e_{300} [μm]	3,5	5	7	8	18	50	210

Materiál a tvrdost

Materiál a tvrdost kuličkových šroubů je uvedena v tabulce.

Označení	Materiál	Tepelné zpracování	Tvrdost (HRC)
Přesně broušené	50CrMo4QT	indukční kalení	58~62
Válcované	S55C	indukční kalení	58~62
Matice	SCM415H	cementace	58~62

Mazání

Pro kuličkové šrouby se jako mazivo používají maziva vyrobená na bázi lithia. Viskozita maziv je 30~40 cst (40°C) a stupně ISO 32~100.

Použití:

1. Aplikace pro nízké teploty - užívá se mazivo s nízkou viskozitou.
2. Aplikace pro vysoké teploty, velká zatížení a nízké rychlosti - užívá se mazivo s vyšší viskozitou.

Způsob	Interval kontroly	Kontrolní položky	Interval dodávky nebo výměny
Automatický interval přívodu oleje	každý týden	množství oleje a jeho čistota	dodávka po každé kontrole, její objem závisí na velikosti nádrže
Mazací tuk	do 2-3 měsíců po uvedení stroje do provozu	cizí tělesa	normální dodávka jednou za rok dle výsledků kontroly
Olejevá lázeň	každý den před spuštěním stroje	povrch oleje	dodávka na základě úbytku

Bezprašnost

Podobně jako u valivých ložisek dochází ke zvětšení otěru v případě, že kuličkové šrouby pracují v prostředí, v němž se vyskytují částice, jako jsou třísky nebo voda. Aby se předešlo případnému poškození kuličkového šroubu, jsou na obou koncích kuličkové matice umístěny stěrky, které odstraňují třísky a prach. Na stěrkách je o-kroužek, který zajišťuje, aby mazací olej neunikal z kuličkové matice.

Deformační zatížení

Bezpečnost šroubu proti deformaci je třeba kontrolovat, pokud se předpokládá zatížení šroubu na vzpěr. Na grafu je zobrazeno přípustné zatížení na vzpěr pro každý jmenovitý vnější průměr šroubu.

(Výpočet se provádí na základě vzorce č. 2 v případě, že je jmenovitý vnější průměr šroubu větší než 125 mm).
Zvolte přípustné axiální zatížení podle způsobu uchycení kuličkového šroubu.

Zkontrolujte přípustnou sílu v tahu / zatížení ve vzpěru (viz. vzorec č. 1) a přípustné zatížení drážky šroubu.
Pokud je montážní délka krátká, potom bez ohledu na způsob uchycení.

$$(1) \quad P = \delta A = 11,8dr^2 \text{ (kgf)}$$

δ : přípustné zatížení v tlaku (kgf/mm²)

A: plocha průřezu šroubu na malém průměru závitu (mm²)

dr: malý průměr závitu (mm)

$$(2) \quad P = \alpha \times \frac{N\pi^2 E}{L^2} = m \frac{dr^4}{L^2} \times 10^3$$

α : koeficient bezpečnosti (0,5)

E: vertikální moduly pružnosti ($E = 2,1 \times 10^4$ kgf/mm²)

dr: malý průměr závitu (mm)

L: montážní vzdálenost (mm)

m • N: koeficient stanovený na základě způsobu uchycení kuličkového šroubu:

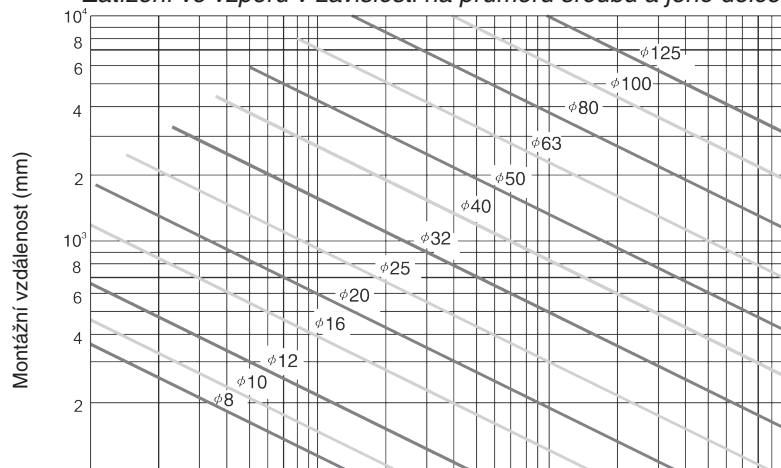
jednoduchý – jednoduchý m = 5,1 (N = 1)

pevný – jednoduchý m = 10,2 (N = 2)

pevný – pevný m = 20,3 (N = 4)

pevný – volný m = 1,3 (N = 1/4)

Zatížení ve vzpěru v závislosti na průměru šroubu a jeho délce



Způsob uchycení	2	4	6	8	10 ³	2	4	6	8	10 ⁴	2	4	6	8	10 ⁵	2	
jednoduchý - jednoduchý : A																	
pevný - jednoduchý : B																	
pevný - pevný : C																	
pevný - volný : D																	

Kritická rychlost

Je nutné zkontrolovat, zda je rychlost otáčení kuličkového šroubu v rezonanci s vlastní frekvencí šroubu. Výrobce stanovil, že 80 % nebo méně této kritické rychlosti představuje přípustnou rychlost otáčení. Uvedený graf shrnuje přípustnou rychlost otáčení pro nominální průměry šroubů až do vnějšího průměru šroubu 125 mm. Zvolte přípustnou rychlost k otáčení podle způsobu uchycení kuličkového šroubu.

Pokud pracovní rychlost otáčení dosahuje kritické rychlosti, je třeba realizovat střední podpěru, aby došlo ke zvýšení jmenovité frekvence šroubu.

Hodnota $dm \times n$

Přípustná rychlost otáčení se rovněž reguluje na základě hodnoty $dm \times n$ (dm : střední průměr kružnice ocelové kuličky, n : rychlost otáčení, otáčky/min.), která vyjadřuje obvodovou rychlost.

Všeobecně platí:

Pro přesný průmysl (stupeň přesnosti C7 až C0)

$$dm \times n \leq 70\,000$$

Pro všeobecný průmysl (C10)

$$dm \times n \leq 50\,000$$

Pozn.: Výrobek, který přesahuje výše uvedená omezení, je možno vyrobit po dohodě s výrobcem.

$$n = \alpha \times \frac{60\lambda^2}{2\pi L^2} \sqrt{\frac{Elg}{\gamma A}} = f \frac{dr}{L^2} \times 10^7 \text{ (otáčky/min)}$$

α : bezpečnostní koeficient (0,8)

E: vertikální moduly pružnosti ($E = 2,1 \times 10^4 \text{ kgf/mm}^2$)

I: min. druhotný moment oblasti plochy průřezu šroubu

$$I = \frac{\pi^2}{64} dr^4 \text{ (mm}^4\text{)}$$

dr: malý průměr závitů (mm)

g: tíhové zrychlení ($g = 9,8 \times 10^3 \text{ mm/s}^2$)

γ : měrná hmotnost ($\gamma = 7,8 \times 10^{-6} \text{ kgf/mm}^3$)

A: plocha průřezu šroubu na malém průměru závitů ($A = \pi dr^2/4 \text{ mm}^2$)

L: montážní vzdálenost (mm)

$f \cdot \lambda$: koeficient stanovený na základě způsobu uchycení kuličkového šroubu

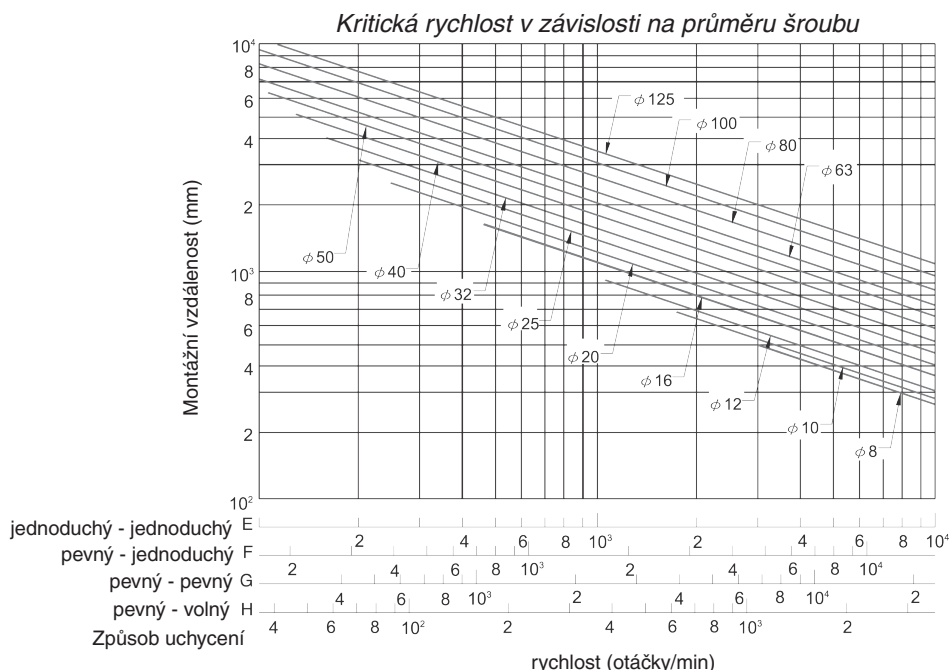
jednoduchý – jednoduchý $f = 9,7$

pevný – jednoduchý $f = 15,1$

pevný – pevný $f = 21,9$

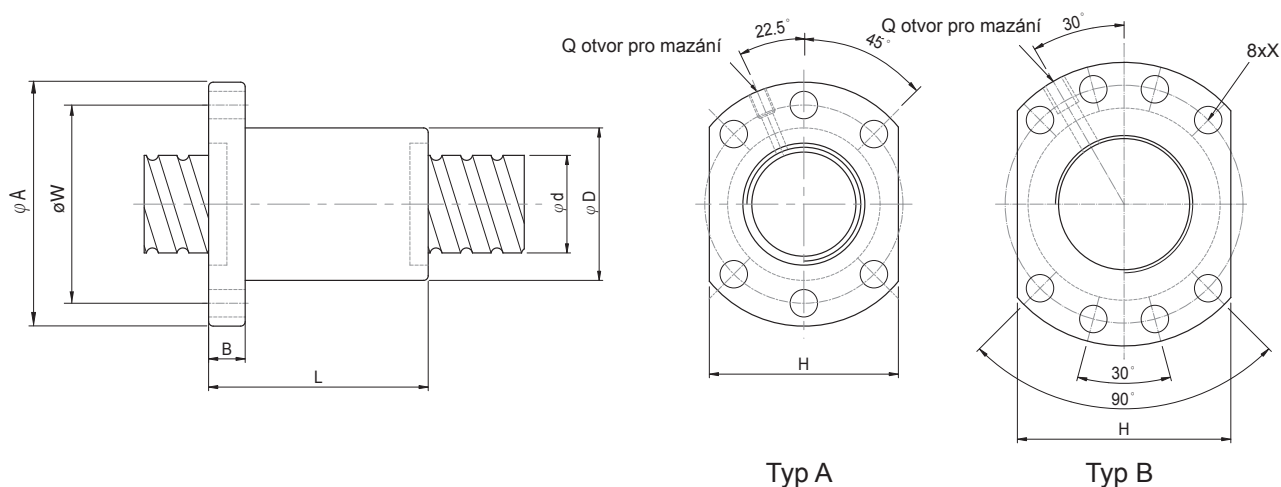
pevný – volný $f = 3,4$

pozn.: V případě, že poměr délky a průměru šroubu je větší než 70, je nutné kontaktovat výrobce



Kuličkové matice FSU

- Přírubové matice FSU pro válcované kuličkové šrouby
- Průměry 16 - 80 mm
- Jednoduché, pravý závit



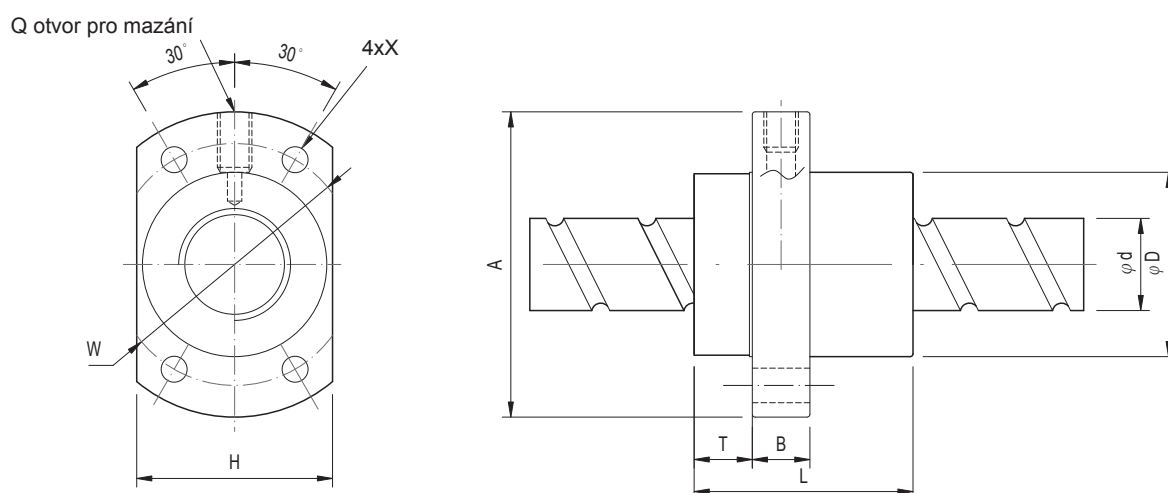
Objednací číslo	Šroub d	Stoupání l	Kuličky Da	D mm	A mm	B mm	L mm	W mm	X mm	Typ	H	Q	n	Únosnost N	
														Dynamická	Statická
KM-1605-4-FSU	16	5	3,175	28,0	48,0	10	50,0	38	5,5	A	40	M6	4	7800	17900
KM-1610-3-FSU	16	10	3,175	28,0	48,0	12	65,0	38	5,5	A	40	M6	3	7160	12320
KM-2005-4-FSU	20	5	3,175	36,0	58,0	10	53,0	47	6,6	A	44	M6	4	11000	22800
KM-2505-4-FSU	25	5	3,175	40,0	62,0	10	53,0	51	6,6	A	48	M6	4	12500	30700
KM-2510-4-FSU	25	10	4,762	40,0	62,0	12	85,0	51	6,6	A	48	M6	4	19440	38770
KM-3205-4-FSU	32	5	3,175	50,0	80,0	12	53,0	65	9,0	A	62	M6	4	14000	40800
KM-3210-3-FSU	32	10	6,350	50,0	80,0	16	77,5	65	9,0	A	62	M6	3	26050	53100
KM-3210-4-FSU	32	10	6,350	50,0	80,0	16	90,0	65	9,0	A	62	M6	4	33900	71700
KM-4005-4-FSU	40	5	3,175	63,0	93,0	16	56,0	78	9,0	B	70	M8	4	15750	52900
KM-4010-4-FSU	40	10	6,350	63,0	93,0	18	93,0	78	9,0	B	70	M8	4	38500	94700
KM-5010-4-FSU	50	10	6,350	75,0	110,0	18	93,0	93	11,0	B	85	M8	4	43900	124000
KM-6310-4-FSU	63	10	6,350	90,0	125,0	18	98,0	108	11,0	B	95	M8	4	50700	166000
KM-8010-4-FSU	80	10	6,350	105,0	145,0	20	98,0	125	13,5	B	110	M8	4	56200	213000

Kuličkový šroub - příklad pro objednání:

KS1605-1000 KS = kuličkový šroub
 1605 = průměr 16 mm a stoupání 5 mm
 1000 = délka šroubu v mm

Kuličkové matice FSE

- Přírubové matice typ FSE pro válcované kuličkové šrouby
- Průměry 16 - 40 mm
- Jednoduché, pravý závit



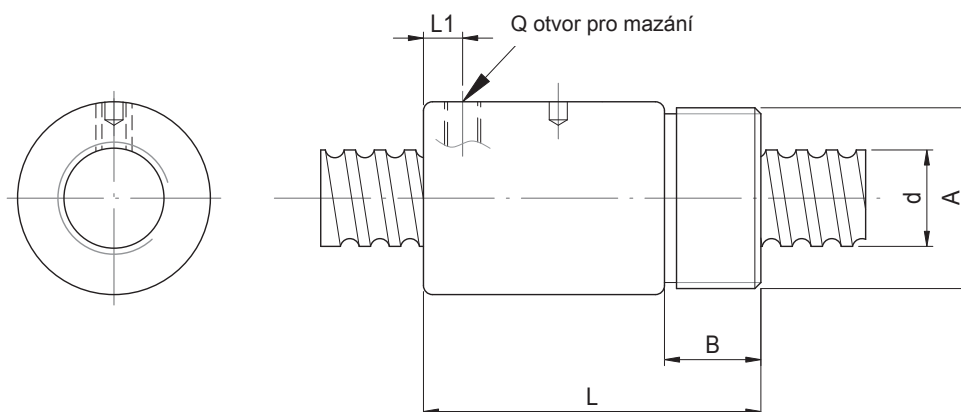
Objednáací číslo	Šroub d	Stoupání l	Kuličky Da	D mm	A mm	B mm	T mm	L mm	W mm	X mm	H	Q	Únosnost N	
													Dynamická	Statická
KM-1616-2-FSE	16	16	3,175	32,0	53,0	10	10,5	48,0	42	4,5	38	M6	7190	14290
KM-2020-2-FSE	20	20	3,175	39,0	62,0	10	10,8	55,0	50	5,5	46	M6	7800	22800
KM-2525-2-FSE	25	25	3,969	47,0	74,0	12	11,2	67,0	60	6,6	56	M6	12300	35700
KM-3232-2-FSE	32	32	4,762	58,0	92,0	15	14,0	82,0	74	9,0	68	M6	17600	55000
KM-4040-2-FSE	40	40	6,350	73,0	114,0	17	17,0	100,0	93	11,0	84	M6	28700	91700

Kuličkový šroub - příklad pro objednání:

KS1616-1000 KS = kuličkový šroub
 1616 = průměr 16 mm a stoupání 16 mm
 1000 = délka šroubu v mm

Kuličkové matice RSU

- Kruhové matice typ RSU pro válcované kuličkové šrouby
- Průměry 16 - 50 mm
- Jednoduché, pravý závit



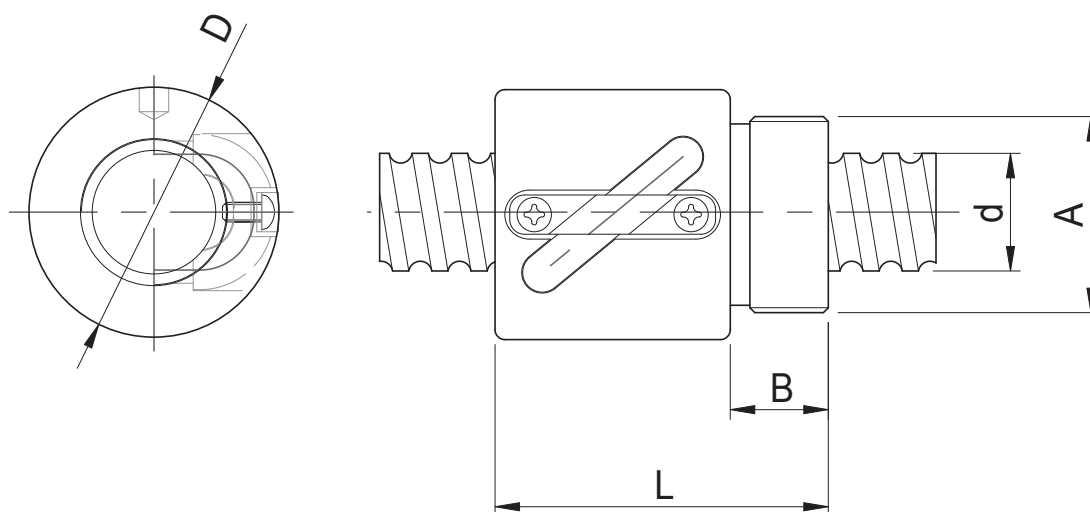
Objednáací číslo	Šroub d	Stoupání l	Kuličky Da	Dg6 mm	B mm	L mm	A	L1	Q	Únosnost N	
										Dynamická	Statická
KM-1605-4-RSU	16	5	3,175	32,0	16,0	56,0	M30x1,5P	6,5	M6	7800	17900
KM-2005-4-RSU	20	5	3,175	38,0	16,5	59,5	M35x1,5P	7,0	M6	11300	23800
KM-2505-4-RSU	25	5	3,175	42,0	17,0	60,0	M40x1,5P	7,0	M6	12800	31100
KM-2510-4-RSU	25	10	4,762	42,0	17,0	90,0	M40x1,5P	10,0	M6	19440	38770
KM-3205-4-RSU	32	5	3,175	52,0	19,0	60,0	M48x1,5P	7,0	M6	14500	41500
KM-3210-4-RSU	32	10	6,350	52,0	19,0	93,0	M48x1,5P	12,0	M6	33900	71700
KM-4005-4-RSU	40	5	3,175	58,0	19,0	59,0	M56x1,5P	6,0	M8	16100	53300
KM-4010-4-RSU	40	10	6,350	65,0	27,0	102,0	M60x2P	12,0	M8	39100	95200
KM-5010-4-RSU	50	10	6,350	78,0	29,0	104,0	M72x2P	12,0	M8	44500	125000

Kuličkový šroub - příklad pro objednání:

KS1605-1000 KS = kuličkový šroub
 1605 = průměr 16 mm a stoupání 5 mm
 1000 = délka šroubu v mm

Kuličkové matice RSW

- Kruhové matice typ RSW pro válcované kuličkové šrouby
- Průměry 8 - 16 mm
- Jednoduché, pravý závit

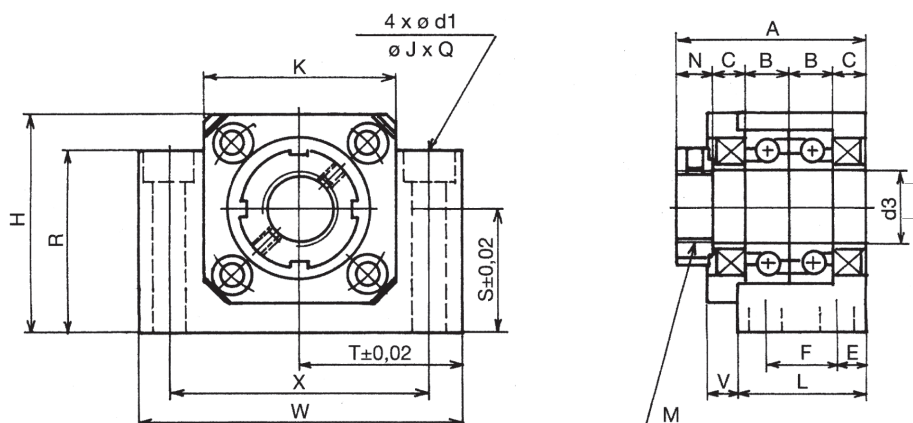


Objednací číslo	Šroub d	Stoupání l	Kuličky Da	D mm	B mm	L mm	A	Únosnost N	
								Dynamická	Statická
KM-082.5-RSW	8	2,5	1,200	17,5	7,5	23,5	M15x1P	1510	2320
KM-1003-RSW	10	3	1,800	21,0	9,0	29,0	M18x1P	2350	3570
KM-1204-RSW	12	4	2,381	25,5	10,0	34,0	M20x1P	4250	7380
KM-1605-RSW	16	5	3,175	32,5	12,0	42,0	M26x1,5P	7160	12300

Kuličkový šroub - příklad pro objednání:

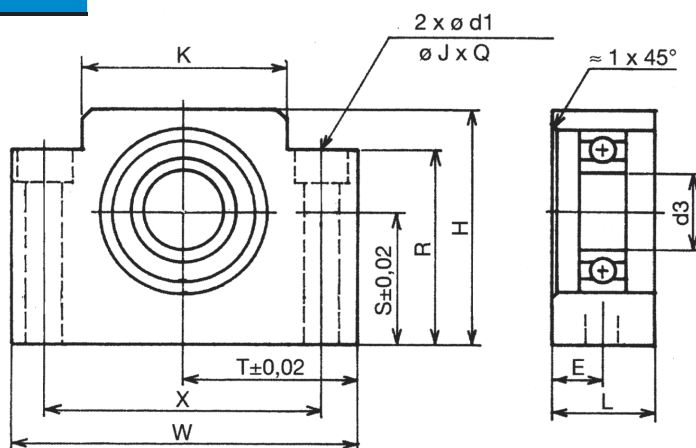
KS1605-1000 KS = kuličkový šroub
 1605 = průměr 16 mm a stoupání 5 mm
 1000 = délka šroubu v mm

Uchycení typ BK



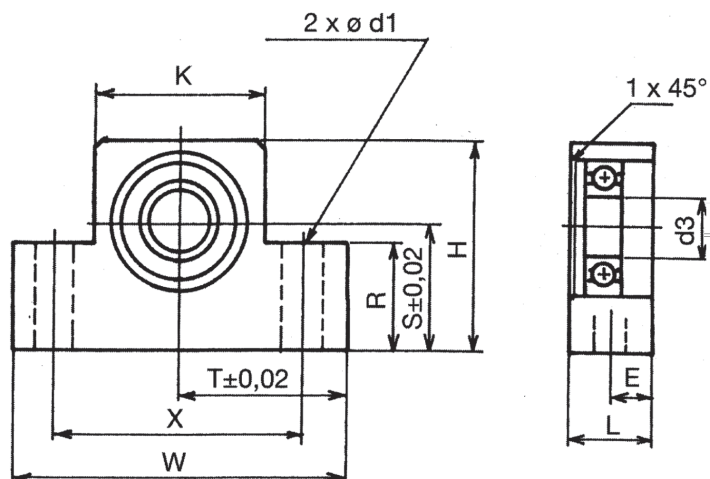
Objednací číslo	W	H	S ±0,02	R	T ±0,02	X	K	Montážní rozměry			M	L	E	F	V	A	B	C	N	d3
								d1	J	Q										
BK10	60	39	22	33	30	46	34	6,6	11	5,0	M10x1	25	6	13	6	38	8	7	8	8
BK12	60	43	25	35	30	46	35	6,6	11	6,5	M12x1	25	6	13	6	38	8	7	8	10
BK15	70	48	28	38	35	54	40	6,6	11	6,5	M15x1	27	6	15	6	40	9	7	8	15
BK17	86	64	39	55	43	68	50	9,0	14	8,5	M17x1	35	8	19	8	52	12	9	10	17
BK20	88	60	34	50	44	70	52	9,0	14	8,5	M20x1	35	8	19	8	52	12	9	10	20
BK25	106	80	48	70	53	85	64	11,0	17,5	11,0	M25x1,5	42	10	22	12	62	15	10	12	25
BK30	128	89	51	78	64	102	76	14,0	20	13,0	M30x1,5	45	11	23	14	66	16	11	12	30
BK35	140	96	52	79	70	114	88	14,0	20	13,0	M35x1,5	50	12	26	14	70	17	12	12	35
BK40	160	110	60	90	80	130	100	18,0	26	17,5	M40x1,5	61	14	33	18	82	18	16	14	40

Uchycení typ BF



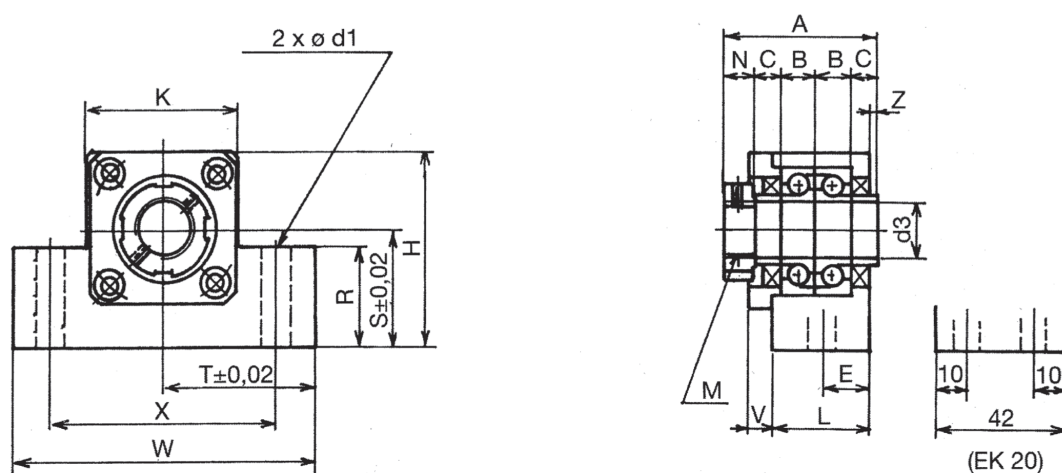
Objednací číslo	W	H	S ±0,02	R	T ±0,02	X	K	Montážní rozměry			L	E	d3
								d1	J	Q			
BF10	60	39	22	32,5	30	46	34	6,6	11	5,0	20	10	8
BF12	60	43	25	35	30	46	35	6,6	11	6,5	20	10	10
BF15	70	48	28	38	35	54	40	6,6	11	6,5	20	10	15
BF17	86	64	39	55	43	68	50	9,0	14	8,5	23	11,5	17
BF20	88	60	34	50	44	70	52	9,0	14	8,5	26	13	20
BF25	106	80	48	70	53	85	64	11,0	17,5	11,0	30	15	25
BF30	128	89	51	78	64	102	76	14,0	20	13,0	32	16	30
BF35	140	96	52	79	70	114	88	14,0	20	13,0	32	16	35
BF40	160	110	60	90	80	130	100	18,0	26	17,5	37	18,5	40

Uchytení typ EF



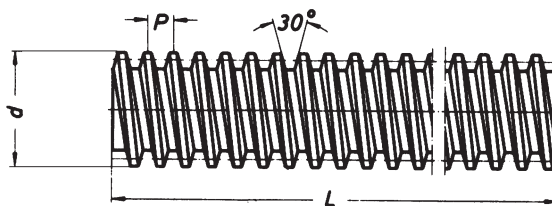
Objednací číslo	W	H	S ±0,02	R	T ±0,02	X	K	d1	L	E	d3
EF10	70	43	25	24	35	52	36	9	20	10	8
EF12	70	43	25	24	35	52	36	9	20	10	10
EF15	80	49	30	25	40	60	41	9	20	10	15
EF20	95	58	30	25	47,5	75	56	11	26	13	20

Uchytení typ EK



Objednací číslo	W	H	S ±0,02	R	T ±0,02	X	K	d1	M	L	E	V	A	B	C	N	d3	Z
EK10	70	43	25	24	35	52	36	9	M10X1	24	12	6	38	8	7	8	10	0
EK12	70	43	25	24	35	52	36	9	M12X1	24	12	6	38	8	7	8	12	1
EK15	80	49	30	25	40	60	41	11	M15X1	25	12,5	6	40	9	7	8	15	2
EK20	95	58	30	35	47,5	75	56	11	M20X1	42	10	10	58	14	10	10	20	0

- vícechodé trapézové šrouby
- jiná stoupání a průměry na požádání
- okružované trapézové šrouby
- nerezové provedení
- úpravy dle výkresu



Trapézové šrouby

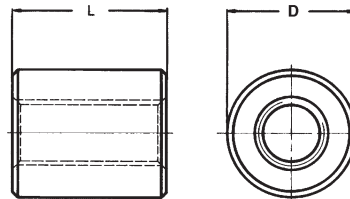
Objednací číslo	Průměr závitu	Stoupání	Délka	Hmotnost
	d	P	L	kg
Tr 10x3-1000	10	3	1000	0,43
Tr 12x3-1000	12	3	1000	0,66
Tr 12x3-2000	12	3	2000	1,32
Tr 14x4-1000	14	4	1000	0,88
Tr 14x4-2000	14	4	2000	1,76
Tr 16x4-1000	16	4	1000	1,18
Tr 16x4-2000	16	4	2000	2,36
Tr 18x4-1000	18	4	1000	1,52
Tr 18x4-2000	18	4	2000	3,04
Tr 20x4-1000	20	4	1000	1,96
Tr 20x4-2000	20	4	2000	3,92
Tr 22x5-1000	22	5	1000	2,29
Tr 22x5-2000	22	5	2000	4,58
Tr 24x5-1000	24	5	1000	2,80
Tr 24x5-2000	24	5	2000	5,60
Tr 26x5-1000	26	5	1000	3,34
Tr 26x5-2000	26	5	2000	6,68
Tr 28x5-1000	28	5	1000	3,94
Tr 28x5-2000	28	5	2000	7,88
Tr 30x6-1000	30	6	1000	4,44
Tr 30x6-2000	30	6	2000	8,88
Tr 32x6-1000	32	6	1000	5,04
Tr 32x6-2000	32	6	2000	10,08
Tr 36x6-1000	36	6	1000	6,55
Tr 36x6-2000	36	6	2000	13,10
Tr 40x7-1000	40	7	1000	7,99
Tr 40x7-2000	40	7	2000	15,98
Tr 44x7-1000	44	7	1000	9,87
Tr 44x7-2000	44	7	2000	19,74
Tr 48x8-1000	48	8	1000	11,67
Tr 48x8-2000	48	8	2000	23,34
Tr 50x8-1000	50	8	1000	12,70
Tr 50x8-2000	50	8	2000	25,40
Tr 60x9-1000	60	9	1000	18,66
Tr 60x9-2000	60	9	2000	37,32

Jiné délky na požádání, max. délka 6000 mm

Při objednání uveďte k objednacímu číslu pravý nebo levý: Tr 20x4-1000 pravý

Trapézové matice

Kruhové typ MR, DIN 103, jednochodé, pravé a levé,
materiál ocel 11SMnPb30/bronz Rg7



Kruhové trapézové matice

Kruhové matice ocelové

Objednací číslo	Průměr závitu d	Stoupání P	Vnější průměr D	Výška L	Hmotnost kg	Materiál
MR-Tr 10x3 ST	10	3	22	15	0,037	ocel
MR-Tr 12x3 ST	12	3	26	18	0,064	ocel
MR-Tr 14x4 ST	14	4	30	21	0,096	ocel
MR-Tr 16x4 ST	16	4	36	24	0,192	ocel
MR-Tr 18x4 ST	18	4	40	27	0,240	ocel
MR-Tr 20x4 ST	20	4	45	30	0,315	ocel
MR-Tr 22x5 ST	22	5	45	33	0,320	ocel
MR-Tr 24x5 ST	24	5	50	36	0,450	ocel
MR-Tr 26x5 ST	26	5	50	39	0,465	ocel
MR-Tr 28x5 ST	28	5	60	42	0,780	ocel
MR-Tr 30x6 ST	30	6	60	45	0,800	ocel
MR-Tr 32x6 ST	32	6	60	48	0,860	ocel
MR-Tr 36x6 ST	36	6	75	54	1,520	ocel
MR-Tr 40x7 ST	40	7	80	60	1,892	ocel
MR-Tr 44x7 ST	44	7	80	66	2,040	ocel
MR-Tr 48x8 ST	48	8	90	72	2,600	ocel
MR-Tr 50x8 ST	50	8	90	75	2,775	ocel
MR-Tr 60x9 ST	60	9	100	90	3,865	ocel

Při objednání uveďte k objednáčímu číslu pravá nebo levá: Mr-Tr 20x4 ST levá

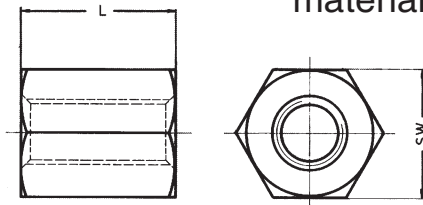
Kruhové matice bronzové

Objednací číslo	Průměr závitu d	Stoupání P	Vnější průměr D	Výška L	Hmotnost kg	Materiál
MR-Tr 10x3 BZ	10	3	22	20	0,054	bronz
MR-Tr 12x3 BZ	12	3	26	24	0,092	bronz
MR-Tr 14x4 BZ	14	4	30	28	0,108	bronz
MR-Tr 16x4 BZ	16	4	36	32	0,240	bronz
MR-Tr 18x4 BZ	18	4	40	36	0,332	bronz
MR-Tr 20x4 BZ	20	4	45	40	0,468	bronz
MR-Tr 22x5 BZ	22	5	45	44	0,498	bronz
MR-Tr 24x5 BZ	24	5	50	48	0,670	bronz
MR-Tr 26x5 BZ	26	5	50	52	0,690	bronz
MR-Tr 28x5 BZ	28	5	60	56	1,134	bronz
MR-Tr 30x6 BZ	30	6	60	60	1,182	bronz
MR-Tr 32x6 BZ	32	6	60	64	1,202	bronz
MR-Tr 36x6 BZ	36	6	75	72	2,252	bronz
MR-Tr 40x7 BZ	40	7	80	80	2,794	bronz
MR-Tr 44x7 BZ	44	7	80	88	2,872	bronz
MR-Tr 48x8 BZ	48	8	90	96	3,984	bronz
MR-Tr 50x8 BZ	50	8	90	100	4,120	bronz
MR-Tr 60x9 BZ	60	9	100	120	5,678	bronz

Při objednání uveďte k objednáčímu číslu pravá nebo levá : Mr-Tr 20x4 BZ pravá

Trapézové matice

Šestihranné typ MS, DIN 103, jednochodé, pravé a levé,
materiál ocel 11SMnPb30/bronz Rg7



Šestihranné trapézové matice

Šestihranné matice ocelové

Objednáací číslo	Průměr závitu d	Stoupání P	Velikost klíče SW	Výška L	Hmotnost Kg	Materiál
MS-Tr 10x3 ST	10	3	17	15	0,022	ocel
MS-Tr 12x3 ST	12	3	19	18	0,033	ocel
MS-Tr 14x4 ST	14	4	22	21	0,056	ocel
MS-Tr 16x4 ST	16	4	27	24	0,090	ocel
MS-Tr 18x4 ST	18	4	27	27	0,095	ocel
MS-Tr 20x4 ST	20	4	30	30	0,123	ocel
MS-Tr 22x5 ST	22	5	30	33	0,135	ocel
MS-Tr 24x5 ST	24	5	36	36	0,213	ocel
MS-Tr 26x5 ST	26	5	36	39	0,225	ocel
MS-Tr 28x5 ST	28	5	41	42	0,310	ocel
MS-Tr 30x6 ST	30	6	46	45	0,447	ocel
MS-Tr 32x6 ST	32	6	46	48	0,455	ocel
MS-Tr 36x6 ST	36	6	55	54	0,752	ocel
MS-Tr 40x7 ST	40	7	65	60	1,250	ocel
MS-Tr 44x7 ST	44	7	65	66	1,320	ocel
MS-Tr 48x8 ST	48	8	75	72	1,820	ocel
MS-Tr 50x8 ST	50	8	75	75	1,895	ocel
MS-Tr 60x9 ST	60	9	90	90	3,285	ocel

Při objednání uveďte k objednáacímu číslu pravá nebo levá: MS-Tr 20x4 ST levá

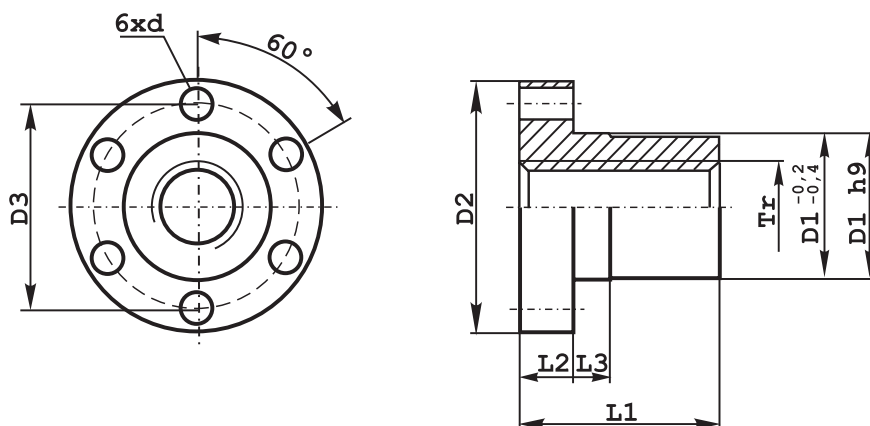
Šestihranné matice bronzové

Objednáací číslo	Průměr závitu d	Stoupání P	Velikost klíče SW	Výška L	Hmotnost kg	Materiál
MS-Tr 10x3 BZ	10	3	17	15	0,024	bronz
MS-Tr 12x3 BZ	12	3	19	18	0,035	bronz
MS-Tr 14x4 BZ	14	4	22	21	0,061	bronz
MS-Tr 16x4 BZ	16	4	27	24	0,095	bronz
MS-Tr 18x4 BZ	18	4	27	27	0,107	bronz
MS-Tr 20x4 BZ	20	4	30	30	0,138	bronz
MS-Tr 22x5 BZ	22	5	30	33	0,145	bronz
MS-Tr 24x5 BZ	24	5	36	36	0,228	bronz
MS-Tr 26x5 BZ	26	5	36	39	0,233	bronz
MS-Tr 28x5 BZ	28	5	41	42	0,410	bronz
MS-Tr 30x6 BZ	30	6	46	45	0,440	bronz
MS-Tr 32x6 BZ	32	6	46	48	0,580	bronz
MS-Tr 36x6 BZ	36	6	55	54	0,765	bronz
MS-Tr 40x7 BZ	40	7	65	60	1,450	bronz
MS-Tr 44x7 BZ	44	7	65	66	1,550	bronz
MS-Tr 48x8 BZ	48	8	75	72	1,900	bronz
MS-Tr 50x8 BZ	50	8	75	75	2,300	bronz
MS-Tr 60x9 BZ	60	9	90	90	3,660	bronz

Při objednání uveďte k objednáacímu číslu pravá nebo levá : MS-Tr 20x4 BZ pravá

Trapézové matice

Přírubový typ MRF, DIN 103, jednochodé, pravé i levé,
materiál bronz Rg7



Přírubové matice bronzové

Objednací číslo	D1	D2	D3	L1	L2	L3	d	Šroub	Materiál
MRF-Tr 10x3 BZ	25	42	34	25	10	6	5	M4	bronz
MRF-Tr 12x3 BZ	28	48	38	35	12	8	6	M5	bronz
MRF-Tr 14x4 BZ	28	48	38	35	12	8	6	M5	bronz
MRF-Tr 16x4 BZ	28	48	38	35	12	8	6	M5	bronz
MRF-Tr 18x4 BZ	28	48	38	35	12	8	6	M5	bronz
MRF-Tr 20x4 BZ	32	55	45	44	12	8	7	M6	bronz
MRF-Tr 22x5 BZ	32	55	45	44	12	8	7	M6	bronz
MRF-Tr 24x5 BZ	32	55	45	44	12	8	7	M6	bronz
MRF-Tr 26x5 BZ	38	62	50	46	14	8	7	M6	bronz
MRF-Tr 28x5 BZ	38	62	50	46	14	8	7	M6	bronz
MRF-Tr 30x6 BZ	38	62	50	46	14	8	7	M6	bronz
MRF-Tr 32x6 BZ	45	70	58	54	16	10	7	M6	bronz
MRF-Tr 36x6 BZ	45	70	58	54	16	10	7	M6	bronz
MRF-Tr 40x7 BZ	63	95	78	66	16	12	9	M8	bronz
MRF-Tr 44x7 BZ	63	95	78	66	16	12	9	M8	bronz
MRF-Tr 48x8 BZ	72	110	90	75	18	14	11	M10	bronz
MRF-Tr 50x8 BZ	72	110	90	75	18	14	11	M10	bronz
MRF-Tr 60x9 BZ	88	130	110	90	20	16	13	M12	bronz

Při objednání uveďte k objednacímu číslu pravá nebo levá, např.: MRF-Tr 20x4 Bz pravá.

Lze zhotovit z materiálu ocel nebo nerezová ocel.

Jiné rozměry přírubové matice na poptávku dle výkresu.

