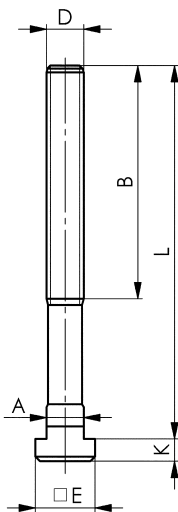


DIN 787

Šrouby pro T-drážky (12.9)

kované, vedení pro T-drážku frézované,
válcovaný závit, zúšlechtěno na třídu pevnosti 12.9.,
třída pevnosti vyznačena



Obj. č.	D x drážka x L	A	B	E	K	Balení	Hmotnost [g]
83956	M10x10x40	9,7	30	15	6	25	30
83972	M10x10x50	9,7	35	15	6	25	40
83998	M10x10x80	9,7	50	15	6	25	60
83923	M10x10x100	9,7	60	15	6	25	70
86140	M12x12x50	11,7	35	18	7	25	60
86231	M12x12x63	11,7	40	18	7	25	65
86157	M12x12x80	11,7	55	18	7	25	75
86256	M12x12x100	11,7	65	18	7	25	90
86165	M12x12x125	11,7	75	18	7	25	110
87304	M12x12x160	11,7	100	18	7	-	135
86173	M12x12x200	11,7	120	18	7	-	160
86181	M12x14x50	13,7	35	22	8	25	70
86611	M12x14x63	13,7	45	22	8	25	80
86199	M12x14x80	13,7	55	22	8	25	100
86678	M12x14x100	13,7	65	22	8	25	110
86207	M12x14x125	13,7	75	22	8	25	120
87320	M12x14x160	13,7	100	22	8	-	150
86215	M12x14x200	13,7	120	22	8	-	180
86264	(M16x16x63)	15,7	45	25	9	25	140
87346	(M16x16x80)	15,7	55	25	9	10	160
86272	(M16x16x100)	15,7	65	25	9	10	180
87361	(M16x16x125)	15,7	85	25	9	10	225
86280	(M16x16x160)	15,7	100	25	9	10	270
87387	(M16x16x200)	15,7	125	25	9	-	315
86298	(M16x16x250)	15,7	150	25	9	-	380
86306	M16x18x63	17,7	45	28	10	25	160
86629	M16x18x80	17,7	55	28	10	10	185
86314	M16x18x100	17,7	65	28	10	10	203
86645	M16x18x125	17,7	85	28	10	10	230
86322	M16x18x160	17,7	100	28	10	10	280
87403	M16x18x200	17,7	125	28	10	-	330
86330	M16x18x250	17,7	150	28	10	-	430
86421	(M20x20x80)	19,7	55	32	12	-	290
86439	(M20x20x125)	19,7	85	32	12	-	390
87429	(M20x20x160)	19,7	110	32	12	-	470
86447	(M20x20x200)	19,7	125	32	12	-	550
87437	(M20x20x250)	19,7	150	32	12	-	670
86454	(M20x20x315)	19,7	190	32	12	-	800
86348	M20x22x80	21,7	55	35	14	-	330
86355	M20x22x125	21,7	85	35	14	-	428
87445	M20x22x160	21,7	110	35	14	-	500
86363	M20x22x200	21,7	125	35	14	-	570
87510	M20x22x250	21,7	150	35	14	-	680
86371	M20x22x315	21,7	190	35	14	-	820
86462	(M24x24x100)	23,7	70	40	16	-	540
86470	(M24x24x160)	23,7	110	40	16	-	770
87577	(M24x24x200)	23,7	125	40	16	-	900
86488	(M24x24x250)	23,7	150	40	16	-	960
86496	(M24x24x400)	23,7	240	40	16	-	1410
86389	M24x28x100	27,7	70	44	18	-	650
86397	M24x28x160	27,7	110	44	18	-	800
87585	M24x28x200	27,7	125	44	18	-	950
86405	M24x28x250	27,7	150	44	18	-	1120
86413	M24x28x400	27,7	240	44	18	-	1490
81281	M30x36x160	35,6	110	54	22	-	1950
81364	M30x36x200	35,6	135	54	22	-	2230
81463	M30x36x250	35,6	150	54	22	-	2555
82131	M30x36x315	35,6	200	54	22	-	2950

Při objednávání uvádějte třídu pevnosti 12.9 !.

K těmto šroubům možno použít matice DIN 6330B a podložky DIN 6340.

() podobné DIN

Příslušenství a doporučení



DIN 6330B,
str. 101



DIN 6340,
str. 107

ŠROUBY, MATICE A PODLOŽKY - KVALITA AMF

- > **Materiál:** Zušlechtěné oceli dle zadání DIN ve třídách pevnosti 8.8, 10.9 a 12.9.
- > **Zpracování:** Všechny závrtné šrouby jsou opatřeny válcovaným závitem a zabezpečují proto vysoké upínací síly při dlouhé životnosti.
- > **Provedení:** Třídy pevnosti odpovídají předpisům DIN

AMF šrouby, T-matice a matice jsou vyrobeny dle norem DIN 267 a ISO 898. Z důvodu dodatečné povrchové úpravy galvanizováním vzniká u zušlechtěných a kalených dílů nebezpečí zkřehnutí při styku s vodíkem. Důrazně upozorňujeme na to, že při trhlinách v důsledku zkřehnutí, nebo v důsledku následných škod z této povrchové úpravy, odpadá jakákoliv záruka z naší strany.

Vysoká kvalita upínacích šroubů od AMF umožňuje jejich použití v náročných podmínkách.

- > přísné kontroly zaručující trvalý standard kvality
- > cenová návratnost s ohledem na dlouhou životnost prvků

Prosím, povšimněte si!

V rozsahu do M12 je krouticí moment, vyvolaný rukou pomocí prstencového klíče, za určitých okolností větší než požadovaný krouticí moment dle norem. Důsledek: šrouby se při nadměrném namáhání deformují, poruší se však až v nepříznivém případě.

Je to sice malý, avšak rozhodující přínos k zajištění bezpečnosti na pracovišti.





AMF UPÍNAČÍ ŠROUBY PRO T-DRÁŽKY DIN 787 se vyrábí ve třídách pevnosti 8.8, 10.9 a 12.9.

AMF ZÁVRTNÉ ŠROUBY DIN 6379 se vyrábí ve třídě pevnosti 8.8.

AMF MATICE PRO T-DRÁŽKY DIN 508 a č. 510 a šestihranné matice DIN 6330B, DIN 6331 a č. 6334 se vyrábí ve třídě pevnosti 10.

Jednotlivé třídy pevnosti 8.8, 10.9 a 12.9 znamenají:

- 8. = minimální pevnost v tahu = 800 N/mm²
- .8 = minimální mez pružnosti (80 % minimální pevnosti v tahu) = 640 N/mm²
- 10. = minimální pevnost v tahu = 1000 N/mm²
- .9 = minimální mez pružnosti (90 % minimální pevnosti v tahu) = 900 N/mm²
- 12. = minimální pevnost v tahu = 1200 N/mm²
- .9 = minimální mez pružnosti (80 % minimální pevnosti v tahu) = 1080 N/mm²

90 %

PEVNOST ŠESTIHRANNÝCH MATIC:

Pevnost znamená:

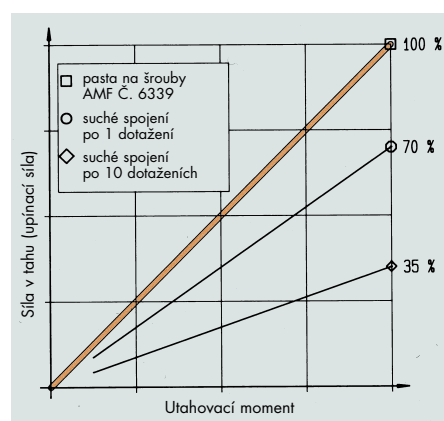
- 10. = minimální zkušební napětí = 1000 N/mm²

Toto zkušební napětí se rovná minimální pevnosti šroubu, který může být zatížen při spárování s odpovídající maticí až do minimálního lomového zatížení šroubu (zatížení na mezi pevnosti).

Normální kombinace šrouby / matice pro přenos sil by byla u šroubů 8.8, matice s třídou pevnosti „8“.

Pro výrobu této matice postačuje materiál nižší jakosti, jako by byla potřebná pro šroub 8.8, protože v matici vzniká menší napětí než ve šroubu. Protože u matic, mimo dostatečné pevnosti v tahu, Přitom vznikne u matic třída pevnosti 10.

Síla v tahu (upínací síla) v závislosti na mazání



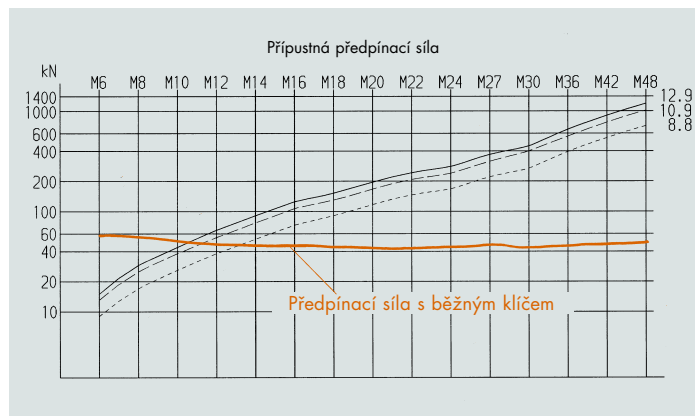
Výsledek pokusu (viz.křivka vlevo) ukazují jednoznačně:

Používaj-li se v upínacích přípravcích nenamazané šrouby a matice často, klesá značně upínací síla a to při stejném momentu dotažení. K tomu ještě přistupuje opotřebení.

Doporučujeme proto pastu na šrouby č. 6339, která obsahuje kombinaci vysoce účinných bílých tuhých maziv a je odolná vůči teplotám a vymývání. Díky své optimální kluznosti zvyšuje dosažitelnou upínací sílu a životnost šroubového spojení.

	Třída pevnosti			
	8.8	10.9	12.9	10
DIN 787	X	X	X	-
DIN 6379	X	X	-	-
DIN 6330B DIN 6331 č. 6334	-	-	-	X
Pevnost v tahu [N/mm ²]	800	1000	1200	1000*
Mez pružnosti [N/mm ²]	640	900	1080	-

GRAF
PEVNOSTÍ
A SIL:



* pevnost vhodných šroubů

VYSVĚTLIVKY K TABULCE:

- > **DOVOLENÉ ZATÍŽENÍ ŠROUBU** je tahové zatížení, kterým smí být šroub maximálně namáhán, jestliže součet všech působících sil prochází centricky osou.
Mez pružnosti se využije s ohledem na bezpečnost obvykle pouze na 80 %.
- > **DOVOLENÁ PŘEDPÍNAČÍ SÍLA** je síla, kterou smí být šroub maximálně předeprnut při dotažení matice.
Hodnoty v tabulce platí pro tření $\mu = 0,14$ na dosedacích plochách a v závitu, toto odpovídá tření při střední ploše v namazaném stavu.
- > **POTŘEBNÉ DÉLKY PÁK:** Tyto délky pák jsou vypočteny ze střední hodnoty síly v ruce, které byly dosaženy v řadě pokusů u různých pracovníků.

PEVNOSTI ŠROUBŮ A MATIC A HODNOTY UTAHOVACÍHO MOMENTU.

Závít	Třída pevnosti	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M36	M42	M48	
Stoupání	mm	1	1.25	1.50	1.75	2	2	2.50	2.50	2.50	3	3	3.50	4	4.50	5	
Matice:																	
Tvrdość DIN 6330/6331/6334	HRC	10	25 - 35													20 - 30	
Zkušební síla (AS x Sp) DIN EN 20898-2	kN	10	20.9	38.1	60	88	121	165	203	260	321	374	486	595	866	-	-
Matice pro T-drážku DIN 508/DIN 508L:																	
Velikost		M6x8	M8x10	M10x12	M12x14	-	M16x18	-	M20x22	-	M24x28	-	M30x36	M36x42	M42x48	M48x54	
Tvrdość	HRC	22 - 30															
Průřkraft	kN	16	29	46	67	-	128	-	196	-	282	-	448	653	653	653	
Šrouby:																	
Tvrdość	HRC	8.8	22 - 32					23 - 34									
		10.9						32 - 39									
		12.9						39 - 44									

Hodnoty dotažení:	() provedení, která nejsou obsažena v sortimentu AMF																
Minimální lomová síla (AS x Rm)	kN	8.8	(16)	(29)	(46)	(67)	92	125	159	203	252	293	381	466	678	930	1222
		10.9	21	38	60	88	(120)	(163)	(200)	(255)	(315)	(367)	(477)	(583)	(850)	(1165)	(1531)
		12.9	(24)	(45)	71	103	(140)	192	(234)	299	(370)	431	(560)	(684)	(997)	(1367)	(1797)
Připustné zatížení šroubu max. 80% meze pružnosti	kN	8.8	10	19	30	43	59	80	101	129	160	186	242	296	431	591	777
		10.9	14	27	43	63	86	118	144	184	228	265	345	421	614	843	1107
		12.9	17	32	51	74	101	138	169	215	266	310	404	493	719	986	1296
Zkušební síla (AS x Sp) dle DIN EN ISO 898, díl 1	kN	8.8	(12)	(21)	(34)	(49)	67	91	115	147	182	212	275	337	490	672	882
		10.9	17	30	48	70	(96)	(130)	(159)	(203)	(252)	(293)	(381)	(466)	(678)	(930)	(1222)
		12.9	(20)	(35)	56	82	(112)	152	(186)	238	(294)	342	(445)	(544)	(792)	(1087)	(1428)
Připustná předpínací síla při 90% využití meze pružnosti a tření $\mu = 0,14$	kN	8.8	9	17	26	38	53	73	91	117	146	168	221	269	394	542	714
		10.9	13	25	38	55	77	107	130	167	208	240	315	384	561	773	1018
		12.9	15	29	44	65	91	125	152	196	243	281	369	449	657	904	1191
Potřebný moment dotažení pro připustnou předpínací sílu a tření $\mu = 0,14$	Nm	8.8	10	25	46	82	130	206	284	407	542	698	1021	1355	2372	3802	5730
		10.9	14	36	67	120	191	302	405	580	772	994	1455	1930	3378	5415	8162
		12.9	17	43	79	141	223	354	474	679	903	1163	1703	2258	3953	6337	9571
Potřebná délka páky pro dosažení připustné předpínací síly obvyklou silou ruky	mm	8.8	30	65	125	215	330	490	650	870	1100	1350	-	-	-	-	-
		10.9	42	90	175	300	450	700	920	1200	1560	-	-	-	-	-	-
		12.9	51	110	210	360	550	830	1100	1470	1860	-	-	-	-	-	-
Možný moment s normálním očkovým klíčem a silou otáčení. * z toho vyplývající předpínací síla	Nm	-	60	80	90	100	110	125	140	150	170	185	225	240	300	330	410
		-	54	53	48	43	43	43	43	42	42	43	45	43	45	46	50
		-															
* při této předpínací síle je		8.8	Nebezpečí														
		10.9	Nebezpečí	Nebezpečí povolení upnutých dílů při použité provozní síle													
		12.9	Nebezpečí	utržení	toku materiálů												

As = Průřez jmenovitého napětí mm² / Sp = Zkušební napětí N/mm² / Rm = Minimální pevnost v tahu N/mm² / μ = Součinitel tření