

#### Vodící šrouby s metrickým ISO trapézovým závitem dle DIN 103

Standardně jsou naše šrouby s trapézovým závitem vyráběny v toleranci 7e (vnější závity), resp. toleranci 7H (vnitřní závity).

Na poptávku dodáváme také šrouby a matice vyráběné dle výkresové dokumentace.

#### Provedení s válcovaným závitem

Válcování závitů je obrábění tvářením za studena, používané pro válcové povrchy. Touto operací je zhotoven závit tak, že na obrobek působí silou rotující válečkovací nástroje.

Přednosti válcovaných závitů:

- podstatně vyšší pevnost díky tvářením za studena
- výrazné zvýšení tvrdosti, vyšší otěruvzdornost
- hladký povrch s nepatrnou drsností a vysokou nosností
- vyšší odolnost vůči korozi díky malé reakční ploše
- snížení vrubové citlivosti (tím také zvýšení únavové pevnosti jako důsledek hladkého povrchu závitů)
- žádné přerušování průběhu vláken jako u řezaných závitů
- vysoká tvarová a rozměrová přesnost
- materiálově úsporné, finální průměr vycházející ze středního průměru materiálu (místo z vnějšího průměru jako u obrábění řezáním)
- hospodárné již při malém množství
- racionální výroba při zvýšené kvalitě

Na dutých tělesech mohou být závity válcovány jen při velké síle stěny.

Materiály, které nejsou náležitě tažné a pevné v tahu, nemohou být válcovány.

#### Provedení s frézovaným závitem

Frézování závitů patří k obrábění řezáním. Při tomto způsobu opracování se používá okružovací frézovací hlava. Frézování se hodí především pro závity s hlubokými stranami nebo s velkým stoupáním. Tento výrobní postup se často používá pro materiály, které nejsou vůbec nebo jen obtížně válcovatelné. Frézováním závitů lze dosáhnout vysoké rychlosti obrábění, aniž se obrobek zahřívá.

#### Provedení s řezaným závitem

Jde o nejtradičnější metodu výroby závitů. Pro zhotovení vnitřních závitů jde často o úsporný výrobní postup.

#### Přehled výrobních postupů standardního sortimentu

Produkt	Provedení		
	válcované	frézované	řezané
Šroub Ck15	všechny rozměry		
Šroub nerez	do Tr 30	nad Tr 36	
Matice ocel		všechny rozměry	
Matice bronz		všechny rozměry	

**Tabulka zatížení metrických ISO trapézových šroubů**

Rozměry závitu	Připustná síla v tahu v kp	Max. tlak v kp při délce šroubu (m) a 6-ti násobné bezpečnosti														
		0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	4	5
Tr 10 x 3	330	136	75	33,0	12,0	5,4	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr 12 x 3	570	393	221	98,3	35,4	15,7	8,9	5,6	3,9	-	-	-	-	-	-	-
Tr 14 x 4	710	612	345	153,0	55,2	24,6	13,8	8,8	6,1	4,5	3,4	2,7	-	-	-	-
Tr 16 x 4	1.040	-	740	329,0	118,0	45,0	29,5	19,0	13,1	9,6	7,4	5,8	4,7	3,3	1,8	-
Tr 20 x 4	1.890	-	-	1.085	391,0	173,8	97,7	62,5	43,4	31,9	24,4	19,3	15,6	10,8	6,1	3,9
Tr 24 x 5	2.690	-	-	2.202	794,0	353,0	198,0	127,0	88,2	64,8	49,6	39,2	31,7	22,0	12,4	7,9
Tr 28 x 5	3.980	-	-	-	1.732	770,0	433,0	277,0	192,5	141,2	108,2	85,6	69,2	48,2	27,0	17,3
Tr 30 x 6	4.340	-	-	-	2.062	918,0	517,0	330,0	229,0	168,0	129,0	102,0	82,5	57,3	32,2	20,6
Tr 32 x 6	5.110	-	-	-	2.860	1.271	715,0	458,0	318,0	233,0	178,0	141,0	114,3	79,4	44,7	28,6
Tr 36 x 6	6.830	-	-	-	5.120	2.280	1.280	820,0	569,0	418,0	320,0	253,0	205,0	142,2	80,0	51,2
Tr 40 x 7	8.300	-	-	-	7.560	3.360	1.890	1.210	840,0	617,0	472,0	377,0	302,0	210,0	118,0	75,6
Tr 44 x 7	10.460	-	-	-	-	5.330	3.000	1.920	1.332	980,0	750,0	593,0	480,0	333,0	187,0	120,0
Tr 48 x 8	12.510	-	-	-	-	7.350	3.950	2.610	1.860	1.370	1.020	850,0	670,0	460,0	245,0	175,0
Tr 50 x 8	13.530	-	-	-	-	8.940	5.020	3.218	2.230	1.640	1.255	993,0	804,0	558,0	314,0	201,0
Tr 52 x 8	14.550	-	-	-	-	10.530	6.045	3.815	2.610	1.925	1.485	1.150	940,0	660,0	375,0	230,0
Tr 60 x 9	20.030	-	-	-	-	19.570	11.000	7.050	4.890	3.595	2.750	2.178	1.761	1.222	688,0	440,0
Tr 70 x 10	27.810	-	-	-	-	-	21.200	13.570	9.420	6.920	5.300	4.180	3.390	2.352	1.325	848,0

1 kp  $\triangleq$  9,81 N

### Tolerance

#### Přesnost stoupání

Vždy závisí na výrobním postupu.

Naše standardní trapézové šrouby jsou vyráběny v přesnosti +/- 0,15 mm na 300 mm délky.

V případě potřeby vyšší přesnosti stoupání se na nás obraťte s Vaším požadavkem.

U řezaných závětů je dosažitelná přesnost v rozsahu +/- 0,03 mm na 300 mm délky.

U frézovaných závětů se tato hodnota pohybuje v rozsahu +/- 0,05 mm na 300 mm délky.

#### Obvodové házení

válcované standardní šrouby: Tr 10 - 24 max. 0,8 mm/m

Tr 28 - 70 max. 1,2 mm/m

frézované šrouby:

Tr 28 - 70 max. 1,0 mm/m

Bezúhlové uložení mezi maticí a šroubem (nastavitelné) je dosažitelné dělenou maticí nebo dvěma protichůdně nastavitelnými maticemi.