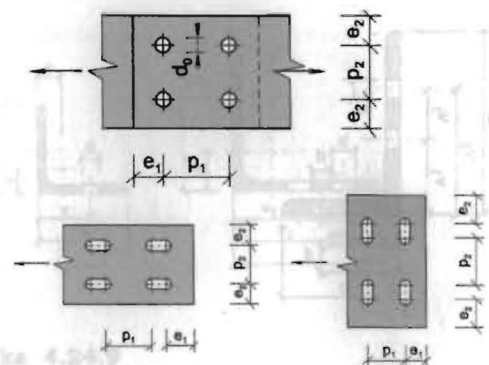


4.24.11 ROZOSTUPY DIER A VZDIALENOSTI DIER OD OKRAJOV A KONCOV

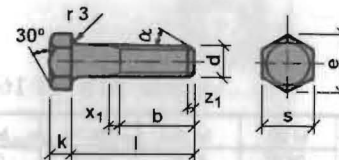


Tabuľka 4.24.11

Priemer otvoru d_0 (mm)		11	13	17	21	25	31
P1	Minimálne $2,2 d_0$	25	30	40	50	55	70
	Odporúčané $3,5 d_0$	40	45	60	75	90	110
	Maximálne $6 d_0$	65	80	100	125	150	190
P2	Minimálne $2,4 d_0$	30	30	40	50	60	75
	Odporúčané $3,5 d_0$	40	45	60	75	90	110
	Maximálne $6 d_0$	65	80	100	125	150	185
e1	Minimálne $1,2 d_0$	15	15	20	25	30	40
	Odporúčané $2 d_0$	25	25	35	45	50	60
	Maximálne 150 mm			150			
e2	Minimálne $1,2 d_0$	15	15	20	25	30	40
	Odporúčané $1,5 d_0$	20	20	25	30	40	45
	Maximálne 150 mm			150			

4.25 SKRUTKY A KOTVENIE

4.25.1 SKRUTKY SO ŠESTHRANNOU HLAVOU

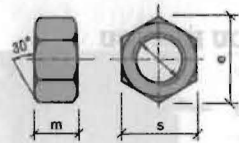


Tabuľka 4.25.1 a

(podľa STN 01 4010)

Priemer skrutky	Závit	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	(M 27)	M 30
b	[mm]	16	19,5	23	26	29,5	32,5	35
k	[mm]	7	8	10	13	15	17	19
s	[mm]	17	19	24	30	36	41	46
A_s	[mm ²]	58	84,3	157	245	353	459	561
Dĺžka [mm]		Hmotnosť 1000 skrutiek [kg]						
30		28,4	39,3					
35		31,0	43,8	81,3				
40		33,5	48,3	89,2	153			
45		36,1	52,8	97,1	165			
50		38,6	57,3	105	187	281		
55		41,1	61,8	113	199	299	407	
60		43,5	66,3	121	211	317	429	581
65		46,1	70,7	129	223	335	451	589
70		48,7	75,2	137	235	343	473	617
75			79,7	145	247	361	495	645
80			84,2	153	259	379	517	673
(85)			88,7	161	271	397	539	701
90				169	283	415	561	729
(95)				177	295	433	583	757
100				185	307	451	605	785
(105)				193	319	469	627	813
110				201	331	487	649	841
(115)					343	505	671	869
120					355	523	693	897
(125)					367	541	715	925
130					379	559	737	953
(135)						577	759	981
140						595	781	1009
(145)						613	803	1037
150						631	825	1065
(155)						649	847	1093
160						667	869	1121
(165)							891	1149
170							931	1177
(175)								1205
180								1233
(185)								1261
190								1289

4.25.2 HRUBÉ ŠEŠŤHRANNÉ MATICE

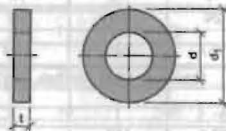


Tabuľka 4.25.2

(podľa STN 01 1601)

Závit	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	(M 27)	M 30
e [mm]	19,6	21,9	27,7	34,6	41,6	47,3	53,1
m [mm]	8	9,5	13	16	18	20	22
s [mm]	17	19	24	30	36	41	46
Hmotnosť 1000 matic [kg]	10,9	15,1	30,8	60,3	97,3	140	198

4.25.3 HRUBÉ PODLOŽKY

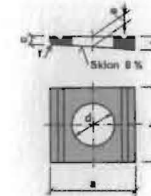


Tabuľka 4.25.3

(podľa STN 02 1721)

Pre skrutku	Rozmery			Hmotnosť 1000 kusov [kg]
	d	d ₁ [mm]	t	
M 10	11	21	2	3,95
M 12	14	24	2,5	5,86
M 16	18	30	3	10,6
M 20	22	37	4	21,8
M 24	26	44	4	31,1
(M 27)	30	50	4	39,4
M 30	33	56	5	63,1

4.25.4 PODLOŽKY PRE NOSNÍKY U

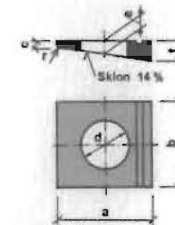


Tabuľka 4.25.4

(podľa STN 02 1737)

Pre skrutku	Rozmery							Hmotnosť 1000 kusov [kg]
	d	a	b	c	e	r	t	
M 10	11,5	22	22	2	2,9	1,6	3,8	8,6
M 12	14	30	26	2,5	3,7	2	4,9	18,2
M 16	18	36	32	3	4,5	2,5	5,9	31,3
M 20	23	44	40	3,5	5,3	3	7	55,5
M 24	27	56	56	4	6,3	3	8,5	121
M 30	33	62	62	4	6,5	3	9	152

4.25.5 PODLOŽKY PRE NOSNÍKY I

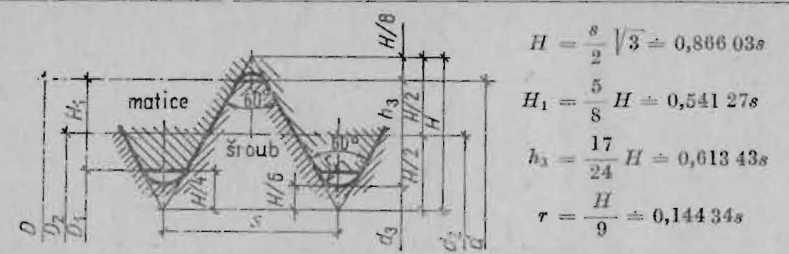


Tabuľka 4.25.5

(podľa STN 02 1738)

Pre skrutku	Rozmery							Hmotnosť 1000 kusov [kg]
	d	a	b	c	e	r	t	
M 10	11,5	22	22	1,5	3,1	1,2	4,6	9,0
M 12	14	30	26	2	4,1	1,6	6,2	20,0
M 16	18	36	32	2,5	5	2	7,5	35,2
M 20	23	44	40	3	6,1	2,5	9,2	64,5
M 24	27	56	56	3	6,9	2,5	10,8	141
M 30	33	62	62	3	7,4	2,5	11,7	172

Tabulka 2.40 Metrické závity. Výběr pro šrouby a matice, ČSN 01 4010



$$H = \frac{s}{2} \sqrt{3} \approx 0,866\ 03s$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H \approx 0,541\ 27s$$

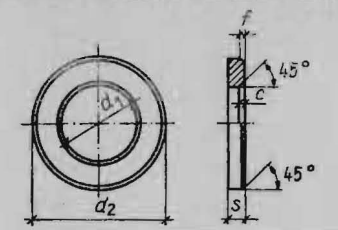
$$h_3 = \frac{17}{24} H \approx 0,613\ 43s$$

$$r = \frac{H}{9} \approx 0,144\ 34s$$

Označení metrického závitu základní řady s průměrem $d = 12$: M12
 Označení metrického závitu téhož průměru s jemným stoupáním 1,25 : M12 × 1,25

Průměr závitu $d = D$	Stoupání s	Střední průměr $d_2 = D_2$	Malý průměr		Hloubka závitu		Poloměr zaoblení r	Průřez jádra (mm ²)
			šroubu d_3	matice D_1	h_3	H_1		
závit základní řady								
1	0,25	0,838	0,693	0,729	0,153	0,135	0,030	0,460
1,2	0,25	1,038	0,893	0,929	0,153	0,135	0,036	0,732
1,6	0,35	1,373	1,171	1,221	0,215	0,189	0,050	1,27
2	0,4	1,740	1,509	1,567	0,245	0,217	0,058	2,07
2,5	0,45	2,208	1,948	2,013	0,276	0,244	0,065	3,39
3	0,5	2,675	2,387	2,459	0,307	0,271	0,072	5,03
(3,5)	0,6	3,110	2,764	2,850	0,368	0,325	0,087	6,78
4	0,7	3,545	3,141	3,242	0,429	0,379	0,101	8,78
5	0,8	4,480	4,019	4,134	0,491	0,433	0,115	14,2
6	1	5,350	4,773	4,917	0,613	0,541	0,144	20,1
(7)	1	6,350	5,773	5,917	0,613	0,541	0,144	28,9
8	1,25	7,188	6,466	6,647	0,767	0,677	0,180	36,6
10	1,5	9,026	8,160	8,376	0,920	0,812	0,217	58,0
12	1,75	10,863	9,853	10,106	1,074	0,947	0,253	84,3
(14)	2	12,701	11,546	11,835	1,227	1,083	0,289	115
16	2	14,701	13,546	13,835	1,227	1,083	0,289	157
(18)	2,5	16,376	14,933	15,294	1,534	1,353	0,361	192
20	3,5	18,376	16,933	17,294	1,534	1,353	0,361	245
(22)	2,5	20,376	18,933	19,294	1,534	1,353	0,361	303
24	3	22,051	20,319	20,752	1,840	1,624	0,433	353
(27)	3	25,051	23,319	23,752	1,840	1,624	0,433	459
30	3,5	27,727	25,706	26,211	2,147	1,894	0,505	561
(33)	3,5	30,727	28,706	29,211	2,147	1,894	0,505	694
36	4	33,402	31,093	31,670	2,454	2,165	0,577	817
39	4	36,402	34,093	34,670	2,454	2,165	0,577	976
42	4,5	39,077	36,479	37,129	2,760	2,436	0,650	1 121
(45)	4,5	42,077	39,479	40,129	2,760	2,436	0,650	1 306
48	5	44,752	41,866	42,586	3,067	2,706	0,722	1 473
(52)	5	48,752	45,866	46,587	3,067	2,706	0,722	1 758
56	5,5	52,428	49,253	50,046	3,374	2,977	0,794	2 030
(60)	5,5	56,428	53,253	54,046	3,374	2,977	0,794	2 362

Tabulka 2.37. Podložky pro třecí spoje, ČSN 02 1706

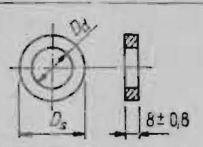


Velikost	d_1 (mm)	d_2 (mm)	s (mm)	c (mm)	f (mm)	Přibližná hmotnost 1 000 kusů (kg)	Pro šroub
12	13	24	3	1,1	0,5	7,03	M12
16	17	30	4	1,3	1	14,6	M16
20	21	37	4	1,3	1	19,6	M20
24	25	44	4	1,7	1	30,6	M24

- 1) Provedení: podložky musí být zbaveny ořepů, mají povrch po tepelném zpracování a nekonzervovaný. Tvrdost podložek HRC 32 až 40.
- 2) Materiál: ocel 12 050 nebo 12 060 se označuje jedničkou jako první doplňkovou číslici.

Příklad označení: Podložka 16 ČSN 02 1706.10: podložka s jmenovitým průměrem $d_1 = 17$ mm, z oceli 12 050.

Tabulka 2.38. Podložky pro ocelové konstrukce, ON 02 1708



Velikost	D_d H14 (mm)	D_s h15 (mm)	Přibližná hmotnost 1 000 kusů (kg)	Pro šroub
12	14	24	18,7	M12
16	18	30	28,4	M16
20	22	36	40,0	M20
24	26	44	61,5	M24
27	30	50	79,0	M27
30	33	56	101,0	M30

- 1) Provedení: podložky se vystříhují z pásů válcovaných za tepla. Na válcové části podložek jsou přípustné stopy po stříhu.
- 2) Povrchová úprava se neprovádí.
- 3) Materiál: ocel 10 000.

Příklad označení: Podložka 16 ON 02 1708: podložka s jmenovitým průměrem $D_d = 18$ mm, z oceli 10 000.