



















1	Small Parts	
2	6-kantskruvar	
3	Skruvar med 6-kanthål 6-kantrycklar	
4	Spårskruvar	
5	Gängformande skruvar	
6	Träskruvar	
7	Vagnsbultar, Ställskruvar, Pinnskruvar, Lyftögglor, Vingskruvar, Svetsbultar, Rörproppar, gängstänger	
8	Muttrar	
9	Brickor	
10	Mässing – Aluminium – Koppar	
11	Rostfritt – Syrafast	
12	Kilar – Pinnar	
13	Spårringar	
14	Nitar	
15	Möbelbeslag	
16	Blindnitar – Blindnitmuttrar	
17	Distanser	
18	Byggsortiment	
19	Övriga artiklar	
20	Tekniska sidor/Allmän info/Leveransbestämmelser	

BROTTKRAFTER FÖR SKRUVAR MED METRISK GÄNGA
(ref: ISO 898/1)

Metrisk ISO-grovgänga

Nominell gäng-diameter mm	Delning mm	Nominell spännings-area mm ²	Hållfasthetsklass								
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Min brottkraft N											
3	0,5	5,03	1 660	2 010	2 110	2 510	2 620	3 020	4 020	5 230	6 140
3,5	0,6	6,78	2 240	2 710	2 850	3 390	3 530	4 070	5 420	7 050	8 270
4	0,7	8,78	2 900	3 510	3 690	4 390	4 570	5 270	7 020	9 130	10 700
5	0,8	14,2	4 690	5 680	5 960	7 100	7 380	8 520	11 350	14 800	17 300
6	1	20,1	6 630	8 040	8 440	10 000	10 400	12 100	16 100	20 900	24 500
7	1	28,9	9 540	11 600	12 100	14 400	15 000	17 300	23 100	30 100	35 300
8	1,25	36,6	12 000	14 600	15 400	18 300	19 000	22 000	29 200	38 100	44 600
10	1,5	58,0	19 100	23 200	24 400	29 000	30 200	34 800	46 400	60 300	70 800
12	1,75	84,3	27 800	33 700	35 400	42 200	43 800	50 600	67 400	87 700	103 000
14	2	115	38 000	46 000	48 300	57 500	59 800	69 000	92 000	120 000	140 000
16	2	157	51 800	62 800	65 900	78 500	81 600	94 000	125 000	163 000	192 000
18	2,5	192	63 400	76 800	80 600	96 000	99 800	115 000	159 000	200 000	234 000
20	2,5	245	80 800	98 000	103 000	122 000	127 000	147 000	203 000	255 000	299 000
22	2,5	303	100 000	121 000	127 000	152 000	158 000	182 000	252 000	315 000	370 000
24	3	353	116 000	141 000	148 000	176 000	184 000	212 000	293 000	367 000	431 000
27	3	459	152 000	184 000	193 000	230 000	239 000	275 000	381 000	477 000	560 000
30	3,5	561	185 000	224 000	236 000	280 000	292 000	337 000	466 000	583 000	684 000
33	3,5	694	229 000	278 000	292 000	347 000	361 000	416 000	576 000	722 000	847 000
36	4	817	270 000	327 000	343 000	408 000	425 000	490 000	678 000	850 000	997 000
39	4	976	322 000	390 000	410 000	488 000	508 000	586 000	810 000	1 020 000	1 200 000

Metrisk ISO-fingänga

Nominell gäng-diameter mm	Delning mm	Nominell spännings-area mm ²	Hållfasthetsklass								
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Min brottkraft N											
8	1	39,2	12 900	15 700	16 500	19 600	20 400	23 500	31 360	40 800	47 800
10	1,25	61,2	20 200	24 500	25 700	30 600	31 800	36 700	49 000	63 600	74 700
12	1,25	92,1	30 400	36 800	38 700	46 000	47 900	55 300	73 700	95 800	112 000
14	1,5	125	41 200	50 000	52 500	62 500	65 000	75 000	100 000	130 000	152 000
16	1,5	167	55 100	66 800	70 100	83 500	86 800	100 000	134 000	174 000	204 000
18	1,5	216	71 300	86 400	90 700	108 000	112 000	130 000	179 000	225 000	264 000
20	1,5	272	89 800	109 000	114 000	136 000	141 000	163 000	226 000	283 000	332 000
22	1,5	333	110 000	133 000	140 000	166 000	173 000	200 000	276 000	346 000	406 000
24	2	384	127 000	154 000	161 000	192 000	200 000	230 000	319 000	399 000	469 000
27	2	496	164 000	194 000	208 000	248 000	258 000	298 000	412 000	516 000	605 000
30	2	621	205 000	248 000	261 000	310 000	323 000	373 000	515 000	646 000	758 000
33	2	761	251 000	304 000	320 000	380 000	396 000	457 000	632 000	791 000	928 000
36	3	865	285 000	346 000	363 000	432 000	450 000	519 000	718 000	900 000	1 050 000
39	3	1030	340 000	412 000	433 000	515 000	536 000	618 000	855 000	1 070 000	1 260 000

PROVKRAFTER

(ref: ISO 898/2)

Provkrafter för muttrar enligt ISO-standard (gäller ej för muttrar enligt DIN-norm)

Metrisk ISO grovgänga

Gänga	Nominell spännings-area mm ²	Hållfasthetsklass							
		04	05	4	5	6	8	10	12
Provkraft i N									
M3	5,03	1910	2500		2600	3000	4000	5200	5700
M3,5	6,78	2580	3400		3550	4050	5400	7050	7700
M4	8,78	3340	4400		4550	5250	7000	9150	10000
M5	14,2	5400	7100		8250	9500	12140	14800	16200
M6	20,1	7640	10000		11700	13500	17200	20900	22900
M7	28,9	1100	14500		16800	19400	24700	30100	32900
M8	36,6	13900	18300		21600	24900	31800	38100	41700
M10	58	22000	29000		34200	39100	50500	60300	66100
M12	84,3	32000	42200		51400	59000	74200	88500	98600
M14	115	43700	57500		70200	80500	101200	120800	134600
M16	157	59700	78500		95800	109900	138200	164900	183700
M18	192	73000	96000	97900	121000	138200	176600	203500	
M20	245	93100	122500	125000	154400	176400	225400	259700	
M22	303	115100	151500	154500	190900	218200	278800	321200	
M24	353	134100	176500	180000	222400	254200	324800	374200	
M27	459	174400	229500	234100	289200	330500	422300	486500	
M30	561	213200	280500	286100	353400	403900	516100	594700	
M33	694	263700	347000	353900	437200	499700	638500	735600	
M36	817	310500	408500	416700	514700	588200	751600	866000	
M39	976	370900	488000	497800	614900	702700	897900	1035000	

Metrisk ISO-fingänga

Gänga	Nominell Spännings-area mm ²	Hållfasthetsklass				
		04	05	6	8	10
Provkraft i N						
M8 x 1	39,2	14900	19600	30200	37400	43100
M10 x 1	64,5	24500	32200	49600	61600	71000
M10 x 1,25	61,2	23300	30600	47100	58400	67300
M12 x 1,25	92,1	35000	46000	71800	87900	102200
M12 x 1,5	88,1	33500	44000	68700	84100	97800
M14 x 1,5	125	47500	62500	97500	119400	138700
M16 x 1,5	167	63500	83500	130300	159500	185400
M18 x 1,5	215	81700	107500	187000	221500	
M18 x 2	204	77500	102000	177500	210100	
M20 x 1,5	272	103400	136000	236600	280200	
M20 x 2	258	98000	129000	224500	265700	
M22 x 1,5	333	126500	166500	289700	343000	
M22 x 2	318	120800	159000	276700	327500	
M24 x 2	384	145900	192000	334100	395500	
M27 x 2	496	188500	248000	431500	510900	
M30 x 2	621	236000	310500	540300	639600	
M33 x 2	761	289200	380500	662100	783800	
M36 x 3	865	328700	432500	804400	942800	
M39 x 3	1030	391400	515000	957900	1123000	

REKOMMENDERADE ÅTDRAGNINGSMOMENT

Åtdragningsmoment (Mv) i Nm för obehandlade, anoljade stålskruvförband vid användning av momentnyckel eller skruv-/mutterdragare med momentstyrning. (Momentspridningen max ± 5 %). Omräkningsfaktor C för andra material/smörjtillstånd se nästa sida.

Metrisk grovgångor

Gänga M	d mm	P mm	A _S mm ²	Hållfasthetsklass enligt SS-ISO 898/1				
				4.6	5.8	8.8	10.9	12.9
1,6	1,6	0,35	1,27	0,065	0,10	0,17	0,24	0,29
1,8	1,8	0,35	1,70	0,096	0,16	0,25	0,36	0,43
2	2	0,4	2,07	0,13	0,22	0,35	0,49	0,58
2,2	2,2	0,45	2,48	0,17	0,29	0,46	0,64	0,77
2,5	2,5	0,45	3,39	0,26	0,44	0,70	0,98	1,2
3	3	0,5	5,03	0,46	0,77	1,2	1,7	2,1
3,5	3,5	0,6	6,78	0,73	1,2	1,9	2,7	3,3
4	4	0,7	8,78	1,1	1,8	2,9	4,0	4,9
4,5	4,5	0,75	11,3	1,6	2,6	4,1	5,8	7,0
5	5	0,8	14,2	2,2	3,6	5,7	8,1	9,7
6	6	1	20,1	3,7	6,1	9,8	14	17
8	8	1,25	36,6	8,9	15	24	33	40
10	10	1,5	58	17	29	47	65	79
12	12	1,75	84,3	30	51	81	114	136
14	14	2	115	48	80	128	181	217
16	16	2	157	74	123	197	277	333
18	18	2,5	192	103	172	275	386	463
20	20	2,5	245	144	240	385	541	649
22	22	2,5	303	194	324	518	728	874
24	24	3	353	249	416	665	935	1120
27	27	3	459	360	600	961	1350	1620
30	30	3,5	561	492	819	1310	1840	2210
33	33	3,5	694	663	1100	1770	2480	2980
36	36	4	817	855	1420	2280	3210	3850

Metrisk fingångor

Gänga M	d mm	P mm	A _S mm ²	Hållfasthetsklass enligt SS-ISO 898/1				
				4.6	5.8	8.8	10.9	12.9
2x0,25	2	0,25	2,45	0,14	0,24	0,38	0,54	0,65
2,2x0,25	2,2	0,25	3,03	0,19	0,32	0,52	0,73	0,87
2,5x0,25	2,5	0,25	3,70	0,28	0,46	0,74	1,0	1,2
3x0,35	3	0,35	5,60	0,49	0,82	1,3	1,8	2,2
3,5x0,35	3,5	0,35	7,90	0,80	1,3	2,1	3,0	3,6
4x0,5	4	0,5	9,79	1,2	1,9	3,1	4,3	5,2
4,5x0,5	4,5	0,5	12,8	1,7	2,8	4,5	6,3	7,5
5x0,5	5	0,5	16,1	2,3	3,9	6,2	8,7	10
6x0,75	6	0,75	22,0	3,9	6,5	10	15	17
8x1	8	1	39,2	9,2	15	25	35	42
10x1,25	10	1,25	61,2	18	30	48	68	81
10x1	10	1	64,5	19	31	49	70	84
12x1,5	12	1,5	88,1	31	52	83	117	140
12x1,25	12	1,25	92,1	32	53	85	120	144
14x1,5	14	1,5	125	51	84	135	190	228
16x1,5	16	1,5	167	76	127	204	287	344
18x1,5	18	1,5	216	110	184	294	413	496
20x1,5	20	1,5	272	153	255	408	574	688
22x1,5	22	1,5	333	205	341	546	768	921
24x2	24	2	384	261	435	696	979	1170
27x2	27	2	496	376	627	1000	1410	1690
30x2	30	2	621	520	866	1390	1950	2340
33x2	33	2	761	697	1160	1860	2610	3130
36x3	36	3	865	883	1470	2350	3310	3970

OMRÄKNINGSFAKTOR (C) FÖR ÅTDRAGNINGSMOMENT VID NÅGRA VANLIGT FÖREKOMMANDE YTBELÄGGNINGAR

Material, ytbeskaffenhet ¹⁾		Smörjningstillstånd	Omräkningsfaktor C ³⁾
Skruv	Mutter eller godsgänga		
Stål, obeh	Stål, obeh	torr olja MoS ₂ vax	0,96 1,00 0,86 0,63
Stål fos	Stål, fos eller obeh	torr olja MoS ₂ vax	0,90 0,86 0,77 0,63
Stål fzb, fzy eller fzm	Stål, fzb, fzy, fzm eller obeh	torr olja/emulsion vax	0,96 0,86 0,63
	Lättmetall	olja/emulsion	0,94
Stål, fzv	Stål fzv eller obeh	olja (leveranstillstånd)	1,07
		torr olja/emulsion vax	1,17 1,07 0,63
Stål epoxi	Lättmetall	olja/emulsion	1,04
	Stål, epoxi eller obeh	torr olja emulsion vax	1,17 1,07 0,86 0,63
Rostfritt stål ²⁾	Rostfritt stål ²⁾ eller lättmetall	vax olja/emulsion	1,00 0,84

1) Obeh=obehandlad, fos=fosfaterad, fzb=elförzinkad + blankkromaterad, fzy=elförzinkad + gulkromaterad, fzm=mekaniskt förzinkad, fzv=varmförzinkad, epoxi=beläggning baserad på epoxiharts

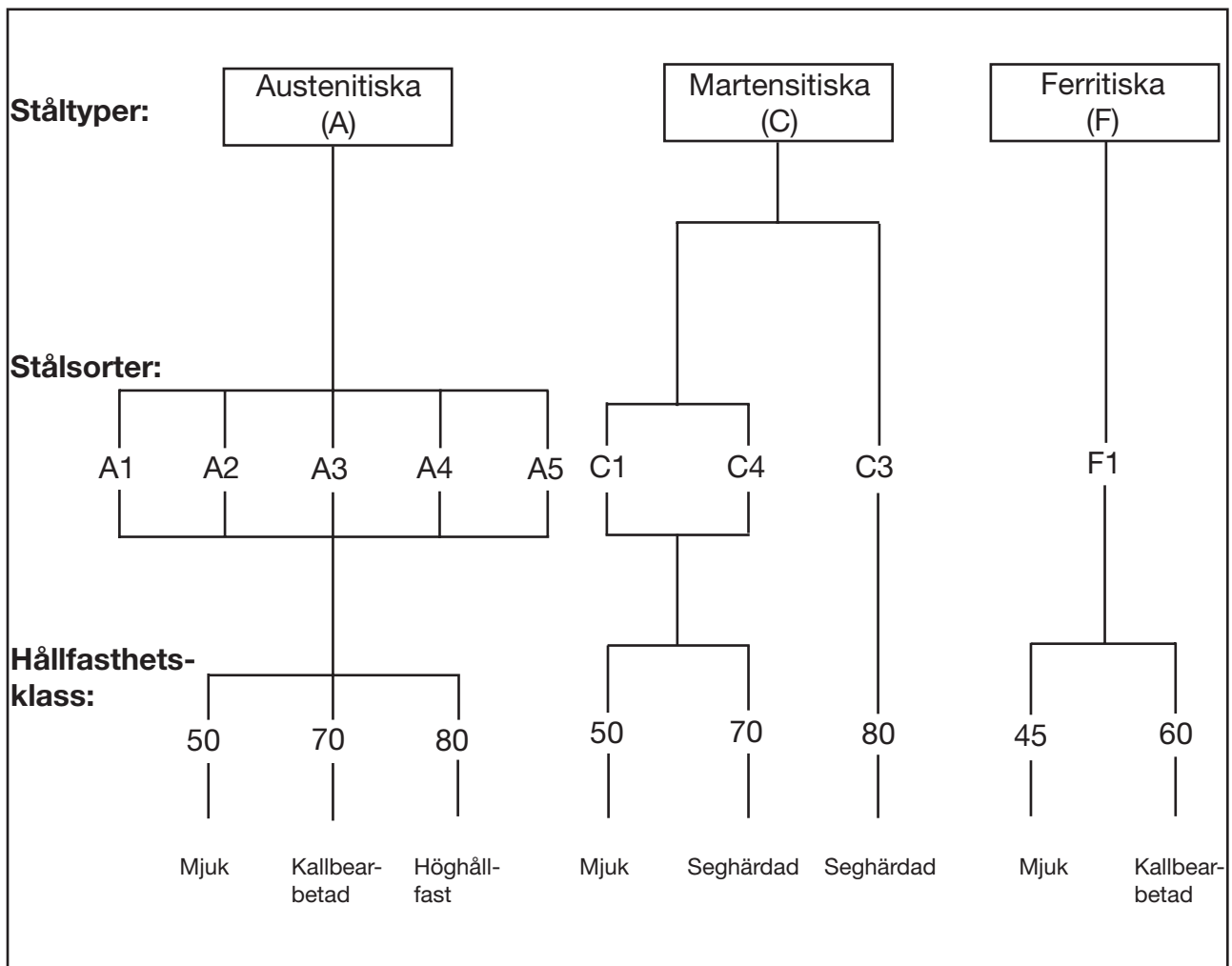
2) Rostfritt stål omfattar liksom i SS-ISO 3506 även s k syrafast stål.

3) Omräkningsfaktorn C vid omräkning av åtdragningsmomentet till annat material, annan ytbehandling eller annat smörjningstillstånd har satts till 1,00 för obehandlad, anoljad skruv och mutter av stål samt för vaxad skruv och mutter av rostfritt stål. Momenten i tabellerna avser dessa kombinationer. Man kan lätt räkna om dem till andra kombinationer genom att multiplicera med faktor C.

ROSTFRITT STÅL

Rostfria stål för fästelement delas enligt ISO-standard upp i tre grundläggande ståltyper (A, C, F) och sedan i ett antal sorter beroende på legeringselement (1, 2, 3 o s v). Till sist anges hållfasthetsklassen uttryckt i brottgräns ($50 \triangleq 500 \text{ N/mm}^2$, $70 \triangleq 700 \text{ N/mm}^2$ o s v)

Schematiskt uppställt ser det ut enligt följande:



Vanligast bland standardfästelement är A2-70 respektive A4-70 vilka i dagligt tal brukar benämnas "rostfritt" respektive "syrafast". Önskas annat stål eller hållfasthetsklass bör det anges vid beställning.

A1-material är svarvstål till skillnad mot t ex A2 som är lämpligt att kallforma.

A och F-typerna av rostfria stål är ej härdbara utan hållfastheten kan endast höjas genom kallbearbetning.

C-typen av rostfria stål är härdbara.

A-typen av rostfria stål är i grunden omagnetiska men kan vid kallbearbetning bli lätt magnetiska.

C och F-typerna av rostfria stål är magnetiska.

Jämförelsetabell för rostfria och syrafasta stål (enl tyska Stahlschlüssel)

Typ	SS 14*	B.S.*	Werkstoff Nr*	AFNOR*	AISI*
A1	2346	303 S 21	1.4305	Z 10 CNF 18-09	303
A2	2332	304 S 15	1.4301		304
"	2333	304 S 15	1.4301	Z 6 CN 18-09	304
"	2352	304 S 11	1.4306		304L
A4	2343	316 C 16	1.4436		316
"	2347	316 S 16	1.4401	Z 6 CND 17-11	316
"	2353	316 S 11	1.4435		316L
C1	2302	410 S 21	1.4006	Z 12 C 13	410
"	2303	420 S 37	1.4021	Z 20 C 13	420
"	2304	420 S 45	1.4028		
C3	2321	431 S 29	1.4057	Z 15 CN 16-02	431
C4	2380	416 S 21	1.4005		416
F1	2320	430 S 15	1.4016	Z 8 C 17	430
"	2325	434 S 17	1.4113	Z 8 CD 17.01	434
"	2326				

* Exempel på stålsorter i respektive typ.



YtbehandlingsGruppen®

Ytbehandling på stål

Testmetod:
Salttålmåskap
ISO/3768
DIN 50021

Pristfaktor

Testtid
timmar till rost

