

A close-up photograph of a hand holding a silver-colored bolt and nut. The hand is positioned in the center of the frame, with the fingers gripping the bolt. The background is solid black, making the metallic components and the hand stand out. The lighting highlights the texture of the skin and the metallic sheen of the hardware.

***Tekniska data
Bult & Mutter***

Tekniska data

1. Skillnad i nyckelvidd mellan ISO och DIN

För M6S-sexkantskruv och M6M-mutter där nyckelvidderna skiljer sig mellan ISO och DIN standard.

Gäng-diameter	Nyckelvidd	
	M6S DIN 931/933 M6M DIN 934	M6S EN/ ISO 4014/4017 M6M EN/ ISO 4032/4033
M10	17	16
M12	19	18
M14	22	21
M22	32	34

2. Åtdragningsmoment gänga M

2. Åtdragningsmoment (M_V) i Nm för obehandlade anoljade stålskruvförband vid användning av momentnyckel eller skruv-/mutterdragare med momentstyrning (Momentspridningen max $\pm 5\%$).

Metrisk grovgängor M

Gänga M	d mm	P mm	A _s mm ²	Hållfasthetsklass enligt 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	0,7	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	4,9
4,5	4,5	0,75	11,3	1,6	2,6	4,1	5,8	7
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	1 120
27	27	3	459	360	600	961	1 350	1 620
30	30	3,5	561	492	819	1 310	1 840	2 210
33	33	3,5	694	663	1 100	1 770	2 480	2 980
36	36	4	817	855	1 420	2 280	3 210	3 850
39	39	4	976	1 100	1 830	2 930	4 120	4 940
42	42	4,5	1 121	1 360	2 270	3 640	5 110	6 140
45	45	4,5	1 306	1 690	2 820	4 510	6 340	7 610
48	48	5	1 473	2 040	3 400	5 450	7 660	9 190
52	52	5	1 758	2 620	4 370	6 990	9 830	11 800
56	56	5,5	2 030	3 270	5 440	8 710	12 200	14 700
60	60	5,5	2 362	4 050	6 750	10 800	15 200	18 200
64	64	6	2 676	4 900	8 170	13 100	18 400	22 000
68	68	6	3 055	5 910	9 860	15 800	22 200	26 600
72	72	6	3 460	7 060	11 800	18 800	26 500	31 800
76	76	6	3 889	8 340	13 900	22 200	31 300	37 500
80	80	6	4 344	9 770	16 300	26 100	36 600	44 000
85	85	6	4 948	11 800	19 600	31 400	44 200	53 000
90	90	6	5 591	14 000	23 400	37 400	52 700	63 200
95	95	6	6 273	16 600	27 600	44 200	62 200	74 600
100	100	6	6 995	19 400	32 300	51 700	72 700	87 300

3 Åtdragningsmoment gänga UNC

3. Åtdragningsmoment (M_V) i Nm för obehandlade anoljade stålskruvförband vid användning av momentnyckel eller skruv-/mutterdragare med momentstyrning. (Momentspridningen max $\pm 5\%$). Unified grovgångor UNC

Gänga UNC	d mm	P mm	A _s mm ²	Hållfasthetsklass				
				4.6	5.8	8.8	10.9	12.9
Nr 4	2,845	0,635	3,9	0,31	0,58	0,94	1,3	1,7
Nr 5	3,175	0,635	5,14	0,45	0,84	1,4	1,9	2,4
Nr 6	3,505	0,794	5,86	0,58	1,1	1,7	2,5	3,1
Nr 8	4,166	0,794	9,04	1	1,9	3,1	4,4	5,5
Nr 10	4,826	1,058	11,31	1,5	2,9	4,6	6,5	8,1
Nr 12	5,486	1,058	15,58	2,3	4,4	7	10	12
1/4	6,35	1,27	20,5	3,6	6,7	11	15	19
5/16	7,938	1,411	33,8	7,3	14	22	31	38
3/8	9,525	1,588	50	13	24	38	54	68
7/16	11,112	1,814	68,6	20	38	61	87	108
1/2	12,7	1,954	91,5	31	57	93	131	163
9/16	14,288	2,117	117	44	82	133	187	234
5/8	15,875	2,309	146	61	114	183	259	323
3/4	19,05	2,540	216	107	200	322	455	568
7/8	22,225	2,822	298	172	320	516	729	909
1	25,4	3,175	391	257	479	772	1 090	1 360
1 1/8	28,575	3,629	492	365	679	1 090	1 550	1 930
1 1/4	31,75	3,629	625	509	947	1 530	2 160	2 690
1 3/8	34,925	4,233	745	672	1 250	2 020	2 850	3 550
1 1/2	38,1	4,233	907	884	1 650	2 650	3 750	4 680
1 3/4	44,45	5,080	1 225	1 400	2 600	4 190	5 750	7 390
2	50,8	5,644	1 612	2 100	3 900	6 290	8 930	11 100
2 1/4	57,15	5,644	2 095	3 030	5 640	9 090	12 890	16 000
2 1/2	63,5	6,350	2 580	4 150	7 720	12 500	17 600	21 900
2 3/4	69,85	6,350	3 183	5 590	10 400	16 800	23 700	29 500
3	76,2	6,350	3 850	7 320	13 600	22 000	31 000	38 700
3 1/4	82,55	6,350	4 580	9 380	17 740	28 100	39 800	49 600
3 1/2	88,9	6,350	5 373	11 800	21 900	35 400	50 000	62 300
3 3/4	95,25	6,350	6 230	14 600	27 100	43 700	61 800	77 100
4	101,6	6,350	7 150	17 800	33 100	53 300	75 400	94 000

4. Åtdragningsmoment gänga M, rostfri eller syrafast

4. Åtdragningsmoment (M_V) i Nm för vaxade rostfria eller syrafasta skruvförband vid användning av momentnyckel eller skruv-/mutterdragare med momentstyrning. (Momentspridningen max $\pm 5\%$). Metriska grovgångor M

Gänga M	d mm	P mm	A _s mm ²	Hållfasthetsklass enligt ISO 3506					
				Austenitiska (A)			Ferritiska (F) och martensitiska (C)		
				50	70	80	45 50	60 70	80
1,6	1,6	0,35	1,27	0,057	0,12	0,16	0,068	0,11	0,17
2	2	0,4	2,07	0,11	0,25	0,33	0,14	0,22	0,35
2,5	2,5	0,45	3,39	0,23	0,5	0,66	0,28	0,45	0,7
3	3	0,5	5,03	0,41	0,87	1,2	0,48	0,79	1,2
3,5	3,5	0,6	6,78	0,64	1,4	1,8	0,76	1,3	2
4	4	0,7	8,78	1	2	2,7	1,1	1,9	2,9
5	5	0,8	14,2	1,9	4,1	5,4	2,3	3,7	5,8
6	6	1	20,1	3,3	7	9,3	3,9	6,3	9,9
8	8	1,25	36,6	7,8	17	22	9,3	15	24
10	10	1,5	58	15	33	44	18	30	47
12	12	1,75	84,3	27	57	76	32	52	82
14	14	2	115	43	91	121	51	83	130
16	16	2	157	65	140	187	78	127	199
18	18	2,5	192	91	195	260	108	178	277
20	20	2,5	245	127	273	364	152	249	388
22	22	2,5	303	171	367	490	204	335	523
24	24	3	353	220	472	629	262	430	671
27	27	3	459	318	682	909	379	621	969
30	30	3,5	561	434	930	1 240	517	848	1 320
33	33	3,5	694	585	1 250	1 670	697	1 140	1 780
36	36	4	817	755	1 620	2 160	899	1 470	2 300
39	39	4	976	969	2 080	2 770	1 150	1 890	2 950

Utdrag + komplettering ur SMS handbok 516:1990

5. Brottkrafter

Min brottkrafter för metrisk ISO-grovgångor

Gänga d	Delning mm	Nominell spänningsarea A_s mm ²	Hållfasthetsklass									
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9
			Min. brottkraft ($A_s \cdot R_m$), N									
M3	0,5	5,03	1 660	2 010	2 110	2 510	2 620	3 020	4 020	4 530	5 230	6 140
M3,5	0,6	6,78	2 240	2 710	2 850	3 390	3 530	4 070	5 420	6 100	7 050	8 270
M4	0,7	8,78	2 900	3 510	3 690	4 390	4 570	5 270	7 020	7 900	9 130	10 700
M5	0,8	14,2	4 690	5 680	5 960	7 100	7 380	8 520	11 350	12 800	14 800	17 300
M6	1	20,1	6 630	8 040	8 440	10 000	10 400	12 100	16 100	18 100	20 900	24 500
M7	1	28,9	9 540	11 600	12 100	14 400	15 000	17 300	23 100	26 000	30 100	35 300
M8	1,25	36,6	12 100	14 600	15 400	18 300	19 000	22 000	29 200	32 900	38 100	44 600
M10	1,5	58,0	19 100	23 200	24 400	29 000	30 200	34 800	46 400	52 200	60 300	70 800
M12	1,75	84,3	27 800	33 700	35 400	42 200	43 800	50 600	67 400 ¹⁾	75 900	87 700	103 000
M14	2	115	38 000	46 000	48 300	57 500	59 800	69 000	92 000 ¹⁾	104 000	120 000	140 000
M16	2	157	51 800	62 800	65 900	78 500	81 600	94 000	125 000 ¹⁾	141 000	163 000	192 000
M18	2,5	192	63 400	76 800	80 600	96 000	99 800	115 000	159 000	—	200 000	234 000
M20	2,5	245	80 800	98 000	103 000	122 000	127 000	147 000	203 000	—	255 000	299 000
M22	2,5	303	100 000	121 000	127 000	152 000	158 000	182 000	252 000	—	315 000	370 000
M24	3	353	116 000	141 000	148 000	176 000	184 000	212 000	293 000	—	367 000	431 000
M27	3	459	152 000	184 000	193 000	230 000	239 000	275 000	381 000	—	477 000	560 000
M30	3,5	561	185 000	224 000	236 000	280 000	292 000	337 000	466 000	—	583 000	684 000
M33	3,5	694	229 000	278 000	292 000	347 000	361 000	416 000	576 000	—	722 000	847 000
M36	4	817	270 000	327 000	343 000	408 000	425 000	490 000	678 000	—	850 000	997 000
M39	4	976	322 000	390 000	410 000	488 000	508 000	586 000	810 000	—	1 020 000	1 200 000

¹⁾För stålbyggnadsskruv gäller värdena 70.000, 95.500 respektive 130.000 N

6. Skruvar med metrisk ISO-gänga, nominell dragbrottningsgräns

Skruvar med metrisk ISO-gänga

Den internationella standarden ISO 898-1 är avsedd att underlätta införandet av standardiserade hållfasthetsklasser och hållfasthetsfordringar samt att vara ett praktiskt hjälpmedel i det dagliga arbetet. Här anges värden för brottkrafter, provkrafter och sträckkrafter. Det fullständiga materialet finns i den svenska standarden, ISO 898-1, Fästelement - Hållfasthetsfordringar

Del 1: Skruvar och pinnskruvar med metrisk ISO-gänga.

Den gäller för skruvar och pinnskruvar:

Den gäller inte för stoppskruvar och liknande fästelement eller där speciella krav ställs på svetsbarhet, korrosionsbeständighet eller förmåga att motstå temperatur över +300 °C eller under -50 °C.

Hållfasthetsklasser

Hållfasthetsklasserna betecknas med två tal

Exempel för hållfasthetsklass 8.8

Nominell brottgräns = $8 \cdot 100 = 800 \text{ N/mm}^2$.

Nominell sträckgräns

Nominell brottgräns

$\cdot 10 = 8$

Nominell sträckgräns = $8 \cdot 8 \cdot 10 = 640 \text{ N/mm}^2$.

åtskilda av en punkt.

De standardiserade klasserna är: 3.6, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.8, 8.8, 9.8, 10.9 och 12.9.

Första talet anger 1/100 av den nominella brottgränsen (R_m) i N/mm².

Andra talet anger 10 gånger förhållandet mellan nominell sträckgräns (R_eL eller $R_p0,2$) och nominell brottgräns (R_m). Multiplikerar man de två talen får man 1/10 av nominella sträckgränsen i N/mm².

Utdrag ur den svenska och internationella standarden ISO 898-1 för skruvar med metrisk ISO-gänga.

- Med nominell diameter t o m 39 mm.
- Med triangulära ISO-gängor och med diametrar och delningar enligt SS 1700, SS 1701 och SS 2160.
- I alla förekommande former.
- Av olegerat eller legerat stål.

Koordinatsystem

Nominell dragbrottsgräns, $R_{m, \text{nom}}$ N/mm ²	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
7										
8					6.8					
9									12.9	
10									10.9	
12				5.8				9.8 ^a		
14							8.8			
16		4.8								
18										
20										
22			5.6							
25		4.6								
30	3.6									
Förhållandet mellan sträckgräns och dragbrottsgräns										
Beteckningens andra tal								.6	.8	.9
Undre sträckgränsen R_{eL}^b								60	80	90
Nominell dragbrottsgräns $R_{m, \text{nom}}$										
Förlängningsgräns $R_{p0.2}^b$										
Nominell dragbrottsgräns $R_{m, \text{nom}}$										

Notera Trots att ett stort antal hållfasthetsklasser är specificerade i denna del av ISO 898 betyder det inte att alla klasser är lämpliga för alla produkter. Ytterligare vägledning för tillämpning av de specifika hållfasthetsklasserna ges i respektive produktstandarder. För icke-standardiserade produkter är det tillåtet att så nära som möjligt följa det val som redan gjorts för liknande standardiserade produkter.

a Gäller endast gängdiameter $d \leq 16$ mm

Källa: EN ISO 898-1.

7-9 Hållfasthetsfordringar på muttrar med metrisk ISO-gänga, grov delning

Omfattning och tillämpning

Denna internationella standard anger hållfasthetsegenskaper för muttrar med föreskriven provkraft vid provning i rumstemperatur (se ISO 1). Egenskaperna är olika vid högre respektive lägre temperatur.

Den gäller för muttrar:

Den gäller ej för sådana muttrar där speciella krav ställs på:

- med nominella gängdiametrar $t \geq 39$ mm
- för triangulära ISO-gångor och med diametrar och delningar enligt ISO 68 och ISO 262 (grov delning)
- med diameter/delningskombinationer enligt ISO 261 (grov delning)
- med gängtolerans 6H enligt ISO 965-1 och ISO 965-2
- med nyckelvidder enligt ISO 272 eller motsvarande
- med specificerade mekaniska krav
- med nominella hojder $\geq 0,5D$
- tillverkade av olegerat eller laglegerat stål
- låsegenskaper (se ISO 2320)
- svetsbarhet
- korrosionsbeständighet (se ISO 3506)
- förmåga att motstå temperaturer över $+300^{\circ}\text{C}$ och under -50°C

Beteckningssystem

Muttrar med nominell höjd $\geq 0,8D$.

Muttrar med nominell höjd $\geq 0,8D$ (effektiv gänglängd $\geq 0,6D$) betecknas med en siffra som indikerar den högsta hållfasthetsklassen för de skruvar med vilka de kan paras. Fästelement kan

brista genom för hög förspänning. Denna bristning kan bestå av brott i skruvstammen eller i avskjuvning av gängorna i muttern eller i skruven. Brott i stammen sker plötsligt och är därför lätt att uppmärksamma. Avskjuvning av gängor sker gradvis och är därför svårare att upptäcka. Detta medför en fara att delvis skadade fästelement blir kvar i skruvförbandet. Det är därför önskvärt att skruvförband konstrueras så att brott alltid uppstår i skruvstammen, men tyvärr beror skjuvhållfastheten på så många faktorer (hållfasthet i mutter- och skruvmaterial, spel i gängor, nyckelvidds mått etc) att muttrarna skulle tvingas bli orimligt höga för att garantera ett sådant brott vid alla tillfällen.

En skruv i en viss hållfasthetsklass ihopmonterad med en mutter i motsvarande hållfasthetsklass (se nedan tabell: Beteckningssystem) avser att utgöra ett förband i vilket man kan erhålla en förspänning i skruven motsvarande dess provkraft utan risk för gängavskjuvning.

Skulle emellertid förspänningen ske till ett värde över provkraften, är avsikten att muttrarna ska vara så utformade att 10% av de för högt förspända förbanden brister genom skruvbrott för att varna användaren att hans monteringsmetodik är olämplig.

Utdrag ur den svenska och internationella standarden EN 20898-2 eller ISO 898-2 för muttrar med metrisk ISO-gänga.

7. Beteckningssystem för muttrar med nominella höjder $\geq 0,8D$

Hållfasthetsklass för mutter	Motsvarande skruv		Mutter Utförande 1	Mutter Utförande 2
	Hållfasthetsklass	Gängområde	Gängområde	
4	3.6 4.6 4.8	$>M16$	$>M16$	-
5	3.6 4.6 4.8	$\leq M16$	$\leq M39$	-
	5.6 5.8	$\leq M39$		
6	6.8	$\leq M39$	$\leq M39$	-
8	8.8	$\leq M39$	$\leq M39$	$>M16$ $\leq M39$
9	9.8	$\leq M16$	-	$\leq M16$
10	10.9	$\leq M39$	$\leq M39$	-
12	12.9	$\leq M39$	$\leq M16$	$\leq M39$

Anm. Allmänt gäller att muttrar i högre hållfasthetsklass kan ersätta muttrar i lägre hållfasthetsklass. Detta rekommenderas för skruvmutter-förband som kommer att belastas högre än sträckgränsen eller provspänningen.

Muttrar med nominell höjd $\geq 0,5D$ men $< 0,8D$

Muttrar med nominell höjd $\geq 0,5D$ men $< 0,8D$ (effektiv gänglängd $\geq 0,4D$ men $< 0,6D$) betecknas med en kombination av två siffror: den andra anger nominell spänning vid provbelastning med en härdad dorn; medan den första anger att belastbarheten hos ett skruvmutter-

förband är lägre i jämförelse med belastbarheten med en härdad dorn och också i jämförelse med ett skruvmutter-förband beskrivet ovan. Den effektiva belastbarheten bestäms inte enbart av mutterns hårdhet och den skruv på vilken muttern är monterad. Beteckningssystem och spänningar vid provbelastning av muttrarna framgår av nedan tabell.

8. Beteckningssystem och spänningar vid provbelastning av muttrar med nominell höjd $0,5D$ men $< 0,8D$

Hållfasthetsklass för mutter	Nominell spänning vid provbelastning N/mm^2	Aktuell spänning vid provbelastning N/mm^2
04	400	380
05	500	500

Material

Muttrar ska vara tillverkade av stål med kemisk

sammansättning enligt nedan tabell. Muttrar i

hållfasthetsklass 05, 8 (utförande 1 > M16) 10 och 12 ska seghärdas.

9. Gränser för kemisk sammansättning

Hållfasthetsklass		Kemisk sammansättning (kontrollanalyser), %			
		C max	Mn min	P max	S max
4 ¹⁾ 5 ¹⁾ 6 ¹⁾	-	0,50	-	0,060	0,150
8 9	04 ¹⁾	0,58	0,25	0,060	0,150
10 ²⁾	05 ²⁾	0,58	0,30	0,048	0,058
12 2)	-	0,58	0,45	0,048	0,058

¹⁾Muttrar i dessa hållfasthetsklasser får tillverkas av automatstål om ej annat överenskommit mellan tillverkare och förbrukare. I sådana fall tillåts följande maxhalter av svavel, fosfor och bli: svavel 0,34%, fosfor 0,12% och bli 0,35%.

²⁾Legeringsämnen får tillsättas om det är nödvändigt för att uppnå hållfasthetsfordringar.

10. Rekommendationer för val av planbrickor

Rekommendationer för val av planbrickor i kombination med skruvar och muttrar

		Brickor min. 100 HV	Brickor min. 200 HV	Brickor min. 300 HV
Hållfasthetsklass skruvar	≤6.8	ja	ja	ja
	8.8	nej	ja	ja
	9.8	nej	nej	ja
	10.9	nej	nej	ja
	12.9	nej	nej	nej
Hållfasthetsklass muttrar	≤6	ja	ja	ja
	8	nej	ja	ja
	9	nej	nej	ja
	10	nej	nej	ja
	12	nej	nej	nej
Sätthärdade gängpressande skruvar		ja	ja	ja
Skruvar och muttrar av rostfritt stål		-	ja	-

11. Riktvärden för håldiameter - ST-gänga

Gängpressande skruv med ST-gänga

Värdena i nedanstående tabell gäller för ythärdade skruvar av stål.

För skruvar av annat material, t ex rostfritt stål eller plast, bör monteringsprov göras i varje särskilt fall.

Riktvärden för håldiametrar - ST-gänga

Gänga	Plättjocklek	Håldiameter d ₂ Tolerans H12 eller H13 ¹			
d=ytterdiam. P=stigning	T	Stål, mässing och koppar ²		Aluminium	
		Kragade eller uppspräckta hål	Borrade eller stansade hål	Kragade eller uppspräckta hål	Borrade eller stansade hål
ST2,2 (B2) d=2,24 P=0,79	-0,56		1,6		
	(0,56)-0,75		1,7		1,6
	(0,75)-0,88		1,8		1,6
	(0,88)-1,13		1,8		1,6
	(1,13)-1,38		1,9		1,7
	(1,38)-1,50		1,9		1,8
ST2,9 (B4) d=2,9 P=1,06	-0,56	2,2	2,2		
	(0,56)-0,63	2,5	2,3	2,2	
	(0,63)-0,75	2,5	2,3	2,2	
	(0,75)-0,88	2,5	2,4	2,2	2,2
	(0,88)-1,25		2,4	2,2	2,2
	(1,25)-1,38		2,4		2,2
	(1,38)-1,75		2,5		2,3
	(1,75)-2,50		2,6		2,4
ST3,5 (B6) d=3,53 P=1,27	-0,56	2,8	2,6		
	(0,56)-0,75	2,8	2,7	2,8	
	(0,75)-0,88	2,8	2,7	2,8	2,6
	(0,88)-1,25		2,8	2,8	2,6
	(1,25)-1,38		2,8		2,7
	(1,38)-1,75		2,9		2,8
	(1,75)-2,50		3		2,8

Tabellen fortsätter på nästa sida!

Gänga d=ytterdiam. P=stigning	Plättjocklek T	Håldiameter d_2 Tolerans H12 eller H13 ¹			
		Stål, mässing och koppar ²		Aluminium	
		Kragade eller uppspräckta hål	Borrade eller stansade hål	Kragade eller uppspräckta hål	Borrade eller stansade hål
	(2,5)-3		3,2		3
	(3)-6		3		
ST4,2 (B8)	-0,5	3,5			
d=4,22	(0,5)-0,63	3,5	3,2	3,5	
P=1,41	(0,63)-0,88	3,5	3,2	3,5	2,9
	(0,88)-1,13	3,5	3,2	3,5	3
	(1,13)-1,38	3,5	3,3	3,5	3,2
	(1,38)-2,50		3,5		3,5
	(2,5)-30,0		3,8		3,7
	(3)-3,50		3,9		3,8
	(3,5)-10,0				3,9
ST4,8 (B10)	-0,5	4			
d=4,8	(0,5)-0,75	4	3,7	4	
P=1,59	(0,75)-1,13	4	3,7	4	3,7
	(1,13)-1,38	4	3,9	4	3,7
	(1,38)-1,75		3,9		3,7
	(1,75)-2,50		4		3,8
	(2,5)-30,0		4,1		3,8
	(3)-3,50		4,3		3,9
	(3,5)-40,0		4,4		3,9
	(4)-4,75		4,4		4
	(4,75)-10				4,2
ST5,5 (B12)	-1,13	4,7	4,2		
d=5,46	(1,13)-1,38	4,7	4,3		4,1
P=1,81	(1,38)-1,50		4,3		4,1
	(1,5)-1,75		4,5		4,2
	(1,75)-2,25		4,6		4,4
	(2,25)-30,0		4,7		4,6
	(3)-3,50		5		4,6
	(3,5)-40,0		5		4,8
	(4)-4,75		5,1		4,8
	(4,75)-10				4,9
ST6,3 (B14)	-1,38	5,3	4,9		
d=6,25	(1,38)-1,75		5		5
P=1,81	(1,75)-20,0		5,2		5
	(2)-30,0		5,3		5,2
	(3)-40,0		5,8		5,3
	(4)-4,75		5,9		5,4
	(4,75)-50,0				5,6
	(5)-10,0				5,8

1 Om H13 väljs ska angivna värden för d minskas med 0,1 mm.

2 HB max. 120. Vid hårdare material (över HB 120) ökas tabellvärdena med ,1-0,2 mm.

3 $d_2 \times$ min. inskrivningslängd.

Källa: SSI523

12. Monteringsrekommendationer för Taptite skruv

Riktvärden för vanligt förekommande applikationer

Diameter mm	Plåt-tjocklek	Hål-diameter	Gängformningsmoment	Rel. monteringsmoment	Vridhållfasthet
M3 x 0.5	1.0	2.70	0.30-0.45	1.0	1.5-2.0
	2.0	2.75	0.35-0.55	1.0	1.6-2.5
	3.0	2.75	0.50-0.80	1.6	2.5-3.5*
M4 x 0.7	2.0	3.60	0.60-0.85	1.8	2.8-3.8
	3.0	3.65	0.90-1.3	3.3	5.5-7.5
	4.0	3.65	1.2-1.6	4.3	7.0-10.0
M5 x 0.8	2.5	4.55	1.3-2.0	2.8	5.3-8.0
	3.5	4.55	1.5-2.7	6.0	7.0-10.0*
	5.0	4.60	2.0-3.0	7.0	11-14*
M6 x 1.0	3.0	5.40	2.0-2.8	5.0	9-13
	4.5	5.50	3.2-4.5	10.0	16-21
	6.0	5.50	3.5-4.8	10.0	18-25*
M8 x 1.25	4.0	7.30	4.8-7.0	20.0	33-42
	6.0	7.35	5.5-9.5	28.0	43-53
	8.0	7.35	5.5-9.5	30.0	55-65*
M10 x 1.5	5.0	9.20	7-12	30.0	53-63
	8.0	9.20	14-19	45.0	80-92
	10.0	9.25	15-22	55.0	92-102*
M12 x 1.75	6.0	11.00	23-29	60.0	108-130
	9.0	11.10	25-31	65.0	115-135
	12.0	11.10	30-38	100.0	175-200*

* Skruven kommer troligen att dras av vid de högsta momenten.

13. Tillåten belastning för lyftöglor

Tabell tillåten belastning, LT och LH Din 580 och DIN 582

Gänga M Diameter	Gänga tum Diameter	Max last kg Lodrat belastning	Max last kg Max 45° vinkel
6*		70	50
8	5/16 UNC*	140	100
10	3/8 UNC*	230	170
12	1/2 UNC*	340	240
14*		490	340
16	5/8 UNC*	700	500
20	3/4 UNC*	1200	860
22*		1500	1050
24	1 UNC*	1800	1290
27*		2500	1650
30	1 1/4 UNC*	3200	2300
33*		4300	3200
36	1 1/2 UNC*	4600	3300
42	1 3/4 UNC*	6300	4500
45*		8000	5500
48	2&A™ UNC*	8600	6100
52*		9900	7300
56		11500	8200
64	2 1/2 UNC*	16000	11000
72	3 UNC*	20000	14000
80		28000	20000
100		40000	29000

* Rekommenderade värden, ej enligt standard.

Observera!

Lyftögleskruvar och -mutter ska skruvas hårt mot underlaget.

- När två lyftögleskruvar eller -mutter används ska deras inbördes läge vara sådant att öglorna ligger i samma plan. Eftersom de ska vara hårt skruvade mot underlaget, kan det bli nödvändigt att lägga brickor mellan fläns och

underlag för att få öglorna i samma plan. Större vinkel mellan lyftstropparna än 90° får inte förekomma.

- Montering får inte ske mot ett plan som väsentligt avviker från ett plan vinkelrätt mot lyftriktning rakt upp. Max. tillåten last gäller endast för lyftöglor utförda enligt angiven standard och om monteringen utförts enligt ovanstående.

14. Rostfritt stål

Vanligast bland standardfästelement är A2-70 respektive A4-80 vilka i dagligt tal brukar benämnas "rostfritt" respektive "syrafast". A1-material är svarstål till skillnad mot t.ex. A2 som är lämpligt att kallforma. A och F-typerna av rostfria stål är ej hårdbara utan hållfastheten kan endast höjas genom kallbearbetning. I vårt butikssortiment arbetar vi med A2-70 och

A4-80 kvalitet. Annan kvalitet finns i vår stora katalog "Industriefästelement".

C-typen av rostfria stål är hårdbara. 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 (enligt tyska Stahlschlüssel)

Typ	SS 14*	B.S.*	Werkstoff Nr*	AFNOR*	AISI*
A1	2343	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	Z6 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				