

Hållfasthetsfordringar för fästelement av icke-järnmetall

Beteckningssystem och material

Tabell 195 upptar de symboler för material som skall användas i beteckningar och vid märkning, referenser har angetts till gällande internationella standarder:

Tabell 195 Symboler för material

Symbol	Materialbeteckning	Gällande internationell standard		Gammalt SS-nummer
		ISO	EN	
CU1	Cu-ETP eller Cu-FRHC (Koppar)	1337	CW004A	5010
CU2	CuZn37 (Mässing)	426/1	CW508L	5150
CU3	CuZn39Pb3 (Mässing)	426/2	CW614N	5170
CU4	CuSn6 (Tennbrons)	427	CW452K	5428
CU5	CuNi1Si (Tennbrons)	1187	—	—
CU6	CuZn40Mn1Pb (Mässing)	—	—	—
CU7	CuAl10Ni5Fe4 (Nickelmässing), (Nysilver)	428	CC333G	5716
AL1	AlMg3 (Aluminium)	209	AW5754	4125
AL2	AlMg5 (Aluminium)	209	AW5019	—
AL3	AlSi1MgMn (Aluminium)	209	AW6082	4212
AL4	AlCu4MgSi (Aluminium)	209	AW2014	4338
AL5	AlZnMgCu 0,5 (Aluminium)	—	—	—
AL6	AlZn5,5MgCu (Aluminium)	209	AW7075	4425

Källa: SS-ISO 8839.

Hållfasthetsfordringar

Vid provning vid den standardiserade referenstemperaturen 20°C med de metoder som anges i avsnittet provnings-

metoder, skall skruvar (även pinnskruvar) och muttrar ha de hållfasthetsegenskaper som framgår av nedanstående tabell.

Tabell 196 Hållfasthetsfordringar

Material		Nominell gängdiameter d	Brottgräns	Förlängningsgräns	Brottförlängning
Symbol	Beteckning		R_m min.	$R_{p0,2}$ min.	A min.
			N/mm ²	N/mm ²	%
CU1	Cu-ETP eller Cu-FRHC	d ≤ M39	240	160	14
CU2	CuZn37	d ≤ M6	440	340	11
		M6 < d ≤ M39	370	250	19
CU3	CuZn39Pb3	d ≤ M6	440	340	11
		M6 < d ≤ M39	370	250	19
CU4	CuSn6	d ≤ M12	470	340	22
		M12 < d ≤ M39	400	200	33
CU5	CuNi1Si	d ≤ M39	590	540	12
CU6	CuZn40Mn1Pb	M6 < d ≤ M39	440	180	18
CU7	CuAl10Ni5Fe4	M12 < d ≤ M39	640	270	15
AL1	AlMg3	d ≤ M10	270	230	3
		M10 < d ≤ M20	250	180	4
AL2	AlMg5	d ≤ M14	310	205	6
		M14 < d ≤ M36	280	200	6
AL3	AlSi1MgMn	d ≤ M6	320	250	7
		M6 < d ≤ M39	310	260	10
AL4	AlCu4MgSi	d ≤ M10	420	290	6
		M10 < d ≤ M39	380	260	10
AL5	AlZnMgCu 0,5	d ≤ M39	460	380	7
AL6	AlZn5,5MgCu	d ≤ M39	510	440	7

Källa: SS-ISO 8839.

Vridprovning

Vridprovning utförs i allmänhet på fullgrova skruvar och provningen skall utföras enligt ISO 898-7. Noggrannheten hos mätinstrument skall ligga inom $\pm 7\%$ av det min. brott-

moment som skall kontrolleras. Skruven skall tåla min brottmoment enligt tabell 197.

Tabell 197 Min. vridbrottmoment

Nominell gängdiameter d	Materialsymbol										
	CU1	CU2	CU3	CU4	CU5	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5	AL6
	Min. brottmoment										
N • m											
M1,6	0,06	0,10	0,10	0,11	0,14	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11	0,12
M2	0,12	0,21	0,21	0,23	0,28	0,13	0,15	0,16	0,2	0,22	0,25
M2,5	0,24	0,45	0,45	0,5	0,6	0,27	0,3	0,3	0,43	0,47	0,5
M3	0,4	0,8	0,8	0,9	1,1	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9
M3,5	0,7	1,3	1,3	1,4	1,7	0,8	0,9	0,9	1,2	1,3	1,5
M4	1	1,9	1,9	2	2,5	1,1	1,3	1,4	1,8	1,9	2,2
M5	2,1	3,8	3,8	4,1	5,1	2,4	2,7	2,8	3,7	4	4,5

Källa: SS-ISO 8839.

Provningsmetoder

Dragprovning av skruvar (även pinnskruvar)

Dragprovning utförs i allmänhet på fullgrova skruvar och provningen skall utföras enligt ISO 898-1. Min. brottkrafter se tabell 198.

Provbelastning av muttrar

För provbelastning av muttrar skall den metod som beskrivs i ISO 898-2 användas. Muttrarna skall motstå de provkrafter som är lika med de minsta brottkrafterna för motsvarande skruv enligt tabell 198.

Tabell 198 Min. brottkrafter

Nom. gängdiameter d	Gängdelning P mm	Nom. spänningsarea A_s mm ²	Materialsymbol												
			CU1	CU2	CU3	CU4	CU5	CU6	CU7	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5	AL6
			Min. brottkrafter ¹⁾ $A_s \cdot R_m$ N												
M3	0,5	5,03	1210	2210	2210	2360	2970	-	-	1360	1560	1610	2110	2310	2570
M3,5	0,6	6,78	1630	2980	2980	3190	4000	-	-	1830	2100	2170	2850	3120	3460
M4	0,7	8,78	2110	3860	3860	4130	5180	-	-	2370	2720	2810	3690	4040	4480
M5	0,8	14,2	3410	6250	6250	6670	8380	-	-	3830	4400	4540	5960	6530	7240
M6	1	20,1	4820	8840	8840	9450	11860	-	-	5430	6230	6430	8440	9250	10250
M7	1	28,9	6940	10690	10690	13580	17050	12720	-	7800	8960	8960	12140	13290	14740
M8	1,25	36,6	8780	13540	13540	17200	21590	16100	-	9880	11350	11350	15370	16840	18670
M10	1,5	58,0	13920	21460	21460	27260	34220	25520	-	15660	17980	17980	24360	26680	29580
M12	1,75	84,3	20230	31190	31190	39620	49740	37090	-	21080	26130	26130	32030	38780	42990
M14	2	115	27600	42550	42550	46000	67850	50600	73600	28750	35650	35650	43700	52900	58650
M16	2	157	37680	58090	58090	62800	92630	69080	100500	39250	43960	48670	59660	72220	80070
M18	2,5	192	46080	71040	71040	76800	113300	84480	122900	48000	53760	59520	72960	88320	97920
M20	2,5	245	58800	90650	90650	98000	144500	107800	156800	61250	68600	75950	93100	112700	124900
M22	2,5	303	72720	112100	112100	121200	178800	133300	193900	-	84840	93930	115100	139400	154500
M24	3	353	84720	130600	130600	141200	208300	155300	225900	-	98840	109400	134100	162400	180000
M27	3	459	110200	169800	169800	183600	270800	202000	293800	-	128500	142300	174400	211100	234100
M30	3,5	561	134600	207600	207600	224400	331000	246800	359000	-	157100	173900	213200	258100	286100
M33	3,5	694	166600	256800	256800	277600	-	305400	444200	-	194300	215100	263700	319200	353900
M36	4	817	196100	302300	302300	326800	-	359500	522900	-	228800	253300	310500	375800	416700
M39	4	976	234200	361100	361100	390400	-	429400	624600	-	-	302600	370900	449000	497800

¹⁾ För muttrar; krafter vid provbelastning.

Källa: SS-ISO 8839.