

Mekaniske egenskaber for møtrikker med standardgevind

i henhold til ISO 898, del 2

Styrkeklasse			Gevind Nominel diameter-Ø				
			til M4	> M4 til M7	> M7 til M10	> M10 til M16	> M16 til M39
04	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		380	380	380	380	380
	Vickers hårdhed HV	min.	188	188	188	188	188
		max.	302	302	302	302	302
05	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		500	500	500	500	500
	Vickers hårdhed HV	min.	272	272	272	272	272
		max.	353	353	353	353	353
4	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		–	–	–	–	510
	Vickers hårdhed HV	min.	–	–	–	–	117
		max.	–	–	–	–	302
5	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		520	580	590	610	630
	Vickers hårdhed HV	min.	130	130	130	130	146
		max.	302	302	302	302	302
6	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		600	670	680	700	720
	Vickers hårdhed HV	min.	150	150	150	150	170
		max.	302	302	302	302	302
8 ³⁾	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		800	855	870	880	920
	Vickers hårdhed HV	min.	180	200	200	200	233
		max.	302	302	302	302	353
9	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		900	915	940	950	920
	Vickers hårdhed HV	min.	170	188	188	188	188
		max.	302	302	302	302	302
10	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		1040	1040	1040	1050	1060
	Vickers hårdhed HV	min.	272	272	272	272	272
		max.	353	353	353	353	353
12 ¹⁾	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		1140	1140	1140	1170	–
	Vickers hårdhed HV	min.	295	295	295	295	–
		max.	353	353	353	353	–
12 ²⁾	Prøvespænding, S _p , [N/mm²]		1150	1150	1160	1190	1200
	Vickers hårdhed HV	min.	272	272	272	272	272
		max.	353	353	353	353	353

¹⁾ Møtrikker type Type 1 (ISO 4032) ≈ 0,9 d Møtrikker
²⁾ Møtrikker type Type 2 (ISO 4033) ≈ 1,0 d Møtrikker
³⁾ Kvalitetsklasse 8 ≤ M16 kun type 1 (ikke varmebehandlet)
 > M16 type 1 (sejhærdet) og type 2 (ikke varmebehandlet)

Bemærkning

- Minimumshårdheden er kun gældende for møtrikker, for hvilke der ikke kan udføres et prøvebelastningsforsøg og for hærdede møtrikker. For alle andre møtrikker er minimumshårdhederne kun vejledende.
- De mindste hårdhedsværdier for møtrikker med en nominel gevind diameter over 39 og til 100 mm er kun til orientering og betragtes som referenceværdier.

De mekaniske egenskaber som angivet gælder for varmebehandlede møtrikker:

Styrkeklasse	Møtrikker	Gevind
05 til 8	Type1	Standardgevind > M16
05 til 8	Type1	Fingevind
10 og 12	–	Standardgevind Fingevind

Udrivningsværdier for møtrikker med nominel højde ≥ 0,5 d, og < 0,8 d

i henhold til ISO 898, del 2

De vejledende værdier for udrivningsstyrken refererer til de anførte styrkeklasser. Der kan forventes udrivning af boltegevin-
det, hvis møtrikkerne bliver parret med lavere styrkeklasser for
boltene, mens en parring med højere styrkeklasser for boltene
kan medføre en udrivning af møtrikkens gevind.

Møtrik- kens styrke- klasse	Møtrikkens prøvespæn- ding [N/mm²]	Minimumsspænding, i skruen før udrivning ved parring med skruer i styrkeklasse [N/mm²]			
		6.8	8.8	10.9	12.9
04	380	260	300	330	350
05	500	290	370	410	480

Prøvebelastning af møtrikker

i henhold til ISO 898, del 2

Gevind ¹⁾	Spændings- tværsnit af prøvedorn A _S [mm²]	Prøvebelastning (A _S x S _p), [N]									
		Styrkeklasse									
		04	05	4	5	6	8	9	10	12	
		–	–	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1	Type 2	Type 2	Type 2	Type 2
M3	5,03	1 910	2 500	–	2 600	3 000	4 000	–	4 500	5 200	5 700
M3,5	6,78	2 580	3 400	–	3 550	4 050	5 400	–	6 100	7 050	7 700
M4	8,78	3 340	4 400	–	4 550	5 250	7 000	–	7 900	9 150	10 000
M5	14,2	5 400	7 100	–	8 250	9 500	12 140	–	13 000	14 800	16 200
M6	20,1	7 640	10 000	–	11 700	13 500	17 200	–	18 400	20 900	22 900
M7	28,9	11 000	14 500	–	16 800	19 400	24 700	–	26 400	30 100	32 900
M8	36,6	13 900	18 300	–	21 600	24 900	31 800	–	34 400	38 100	41 700
M10	58,0	22 000	29 000	–	34 200	39 400	50 500	–	54 500	60 300	66 100
M12	84,3	32 000	42 200	–	51 400	59 000	74 200	–	80 100	88 500	98 600
M14	115	43 700	57 500	–	70 200	80 500	101 200	–	109 300	120 800	134 600
M16	157	59 700	78 500	–	95 800	109 900	138 200	–	149 200	164 900	183 700
M18	192	73 000	96 000	97 900	121 000	138 200	176 600	170 900	176 600	203 500	–
M20	245	93 100	122 500	125 000	154 000	176 400	225 400	218 100	225 400	259 700	–
M22	303	115 100	151 500	154 500	190 900	218 200	278 800	269 700	278 800	321 200	–
M24	353	134 100	176 500	180 000	222 400	254 200	324 800	314 200	324 800	374 200	–
M27	459	174 400	229 500	234 100	289 200	330 500	422 300	408 500	422 300	486 500	–
M30	561	213 200	280 500	286 100	353 400	403 900	516 100	499 300	516 100	594 700	–
M33	694	263 700	347 000	353 900	437 200	499 700	638 500	617 700	638 500	735 600	–
M36	817	310 500	408 500	416 700	514 700	588 200	751 600	727 100	751 600	866 000	–
M39	976	370 900	488 000	497 800	614 900	702 700	897 900	868 600	897 900	1 035 000	–

¹⁾ Når der i gevindbetegnelsen ikke er anført en stigning, da gælder standardgevind (se ISO 261 og ISO 262).

Prøvebelastning af møtrikker 0,8 d

i henhold til DIN 267, del 4

Møtrikker med prøvebelastning over 350000 N (værdier under den optrukkede linie) kan udelades fra forsøg med prøvebelastning. For disse møtrikker skal mindste hårdhed aftales imellem fremstiller og bestiller.

Gevind ¹⁾	Spændings- tværsnit af prøvedorn A _s [mm²]	Prøvebelastning (A _s x S _p), [N]					
		Styrkeklasse (kode)					
		4	5	6	8	10	12
M3	5,03	–	2500	3000	4000	5000	6000
M3,5	6,78	–	3400	4050	5400	6800	8150
M4	8,78	–	4400	5250	7000	8750	10500
M5	14,2	–	7100	8500	11400	14200	17000
M6	20,1	–	10000	12000	16000	20000	24000
M7	28,9	–	14500	17300	23000	29000	34700
M8	36,6	–	18300	22000	29000	36500	43000
M10	58,0	–	29000	35000	46000	58000	69500
M12	84,3	–	42100	50500	67000	84000	100000
M14	115	–	57500	69000	92000	115000	138000
M16	157	–	78500	94000	126000	157000	188000
M18	192	76800	96000	115000	154000	192000	230000
M20	245	98000	122000	147000	196000	245000	294000
M22	303	121000	151000	182000	242000	303000	364000
M24	353	141000	176000	212000	282000	353000	423000
M27	459	184000	230000	276000	367000	459000	550000
M30	561	224000	280000	336000	448000	561000	673000
M33	694	277000	347000	416000	555000	694000	833000
M36	817	327000	408000	490000	653000	817000	980000
M39	976	390000	488000	585000	780000	976000	1170000

¹⁾ Når der i gevindbetegnelsen ikke er anført en stigning, da gælder standardgevind (se DIN 13).

Legeringskompositioner for møtrikker

i henhold til ISO 898, del 2

Styrkeklasse		Legeringskomposition i vægt-% (legeringsanalyse)			
		C	Mn	P	S
		max.	min.	max.	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⁾ Møtrikker i disse styrkeklasser kan fremstilles af automatstål, hvis der ikke foreligger anden aftale imellem producent og bestiller. Ved anvendelse af automatstål er følgende maksimale svovl-, fosfor- og blyindhold tilladt:
 Svovl 0,34 %
 Fosfor 0,11 %
 Bly 0,35 %

²⁾ Ved disse styrkeklasser skal der om nødvendigt tilføjes legeringselementer for at opnå møtrikkernes krævede mekaniske egenskaber.

! Bemærk

Møtrikker med styrkeklasse 05, 8 (Type 1 over M16 eller Type 1 fingevind), 10 og 12 skal hærdes.