

Mærkning og mekaniske egenskaber for sekskantskruer UNC/UNF

i henhold til SAE J429

Betegnelse Klasser	Specifikation	Materiale	Nominelt område [in.]	Mekaniske egenskaber		
				Prøvebelastning [psi/MPa]	Strækgrænse [psi/MPa]	Brudstyrke [psi/MPa]
 Ingen betegnelse	SAE J429 Grade 1	Stål med lavt eller middel kulstofindhold	¼ – 1 ½	33 000/227,53	36 000/248,21	60 000/413,69
	SAE J429 Grade 2		¼ – ¾ > ¾ – 1 ½	55 000/379,21 33 000/227,53	57 000/393,00 36 000/248,21	74 000/510,21 60 000/413,69
	SAE J429 Grade 5	Sejhærdningsstål med middel kulstofindhold	¼ – 1 > 1 – 1 ½	85 000/586,05 74 000/510,21	92 000/634,32 81 000/558,48	120 000/827,37 105 000/723,95
	SAE J429 Grade 5.2	Hærdet martensitstål	¼ – 1	85 000/586,05	92 000/634,32	120 000/827,37
	SAE J429 Grade 8	Legeret sejhærdningsstål med middel kulstofindhold	¼ – 1 ½	120 000/827,37	130 000/896,32	150 000/1034,20

1 ksi = 1000 psi = 6,8948 MPa = 6,8948 N/mm²
ksi = kilopounds per square inch
psi = pounds per square inch

Mærkning og betegnelse af befæstelseselementer med reduceret belastningsevne

i henhold til ISO 898, del 1

Den reviderede standard fra april 2009 gælder for anvendelsen af bolte, skruer og pindbolte med specificerede kvalitetsklasser – standard gevind og fingevind.

Befæstelseselementer i henhold til en produkt-standard med reduceret belastningsevne skal mærkes med tallet «0» foran kvalitetsklassen. Formålet med den reviderede hovedmærkning er en vejledende instruktion til brug i montage-processen. Brugeren kan desuden læse yderligere bemærkninger om dette i Bossard kataloget. Den reviderede hovedmærkning er en identifikation i overensstemmelse med den reviderede standard.

! Ændringens betydning for brugeren:

- Befæstelseselementer, som er fremstillede i henhold til den gamle standard har ingen funktionelle forskelle i forhold til befæstelseselementer efter den reviderede standard.
- Befæstelseselementer i henhold til de reviderende standarder, har altid en reduceret belastningsevne pga. hovedets geometri ifølge ISO 898-1 – dette betyder, at tilspændingsmomenterne skal reduceres.

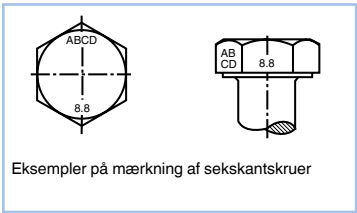
Mærkning af bolte

i henhold til ISO 898, del 1

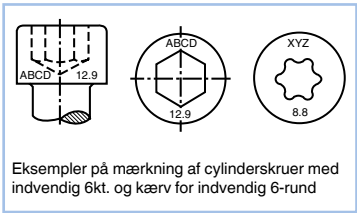
Kendetegn	Styrkeklasse									
	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9	12.9
Symboler for mærkning af befæstelseselementer med fuld belastningsevne ¹⁾	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9	12.9
Symboler for mærkning af befæstelseselementer med reduceret belastningsevne ¹⁾	04.6	04.8	05.6	05.8	06.8	08.8	09.8	010.9	012.9	012.9

¹⁾ Punktummet mellem mærkningens to tal kan bortfalde.

Identifikation med producentmærke og styrkeklasse er obligatorisk for skruer med udvendig sekskant i styrkeklasserne 4.6 til 12.9 samt for cylinderhovede skruer med indvendig sekskant og indvendig 6-rund kær (Torx) i styrkeklasserne 8.8 til 12.9 og med gevinddiameter d ≥ Ø5 mm, når udformningen af skruen altid tillader det. (Mærkning af bolte og skruer skal fortrinsvis ske på hovedet)



Eksempler på mærkning af sekskantskruer



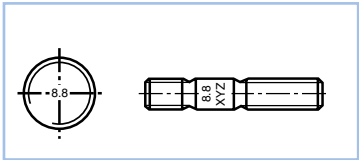
Eksempler på mærkning af cylinderskruer med indvendig 6kt. og kær for indvendig 6-rund

Mærkning af pindbolte

i henhold til ISO 898, del 1

Mærkningen er obligatorisk for styrkeklasse ≥ 5.6 og er anbragt fortrinsvis ved fordybningen ved gevindets udgang. For pindbolte med klemgevind skal mærkningen anbringes på toppen af møtrikken. Mærkningen er foreskrevet for pindbolte med nominal gevinddiameter fra 5 mm.

En alternativ mærkning for pindbolte er vist i tabellen til højre.

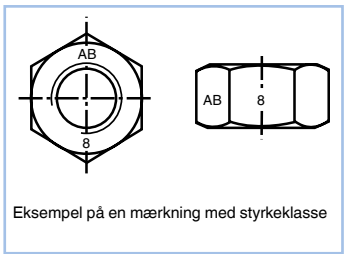


Styrkeklasse	5.6	8.8	9.8	10.9	12.9
Kendetegn	—	○	+	□	△

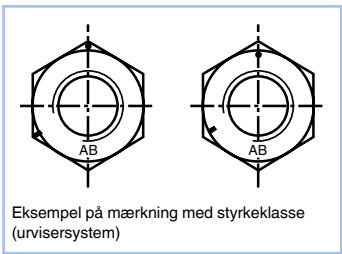
Mærkning af møtrikker til ISO

i henhold til ISO 898, del 2

Mærkningen med producentmærke og styrkeklasse er foreskrevet for sekskantsmøtrikker med diameter $d \geq 5$ mm. Sekskantsmøtrikkerne skal være mærket med fordybning på anlægsfladen, en nøgleflade eller med forhøjelse på den udvendige rejfning. Forhøjede mærker må ikke rage ud over anlægsfladen.



Eksempel på en mærkning med styrkeklasse



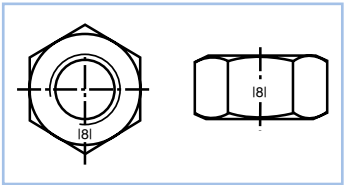
Eksempel på mærkning med styrkeklasse (urvisersystem)

Mærkning af møtrikker til DIN

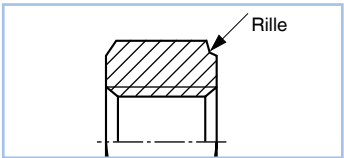
i henhold til DIN 267, del 4

	Styrkeklasse					
Kendetal	4	5	6	8	10	12
Mærke	4	5	6	8	10	12

Sekskantmøtrikker med nominel gevinddiameter $d \geq 5$ mm skal være mærket med styrkeklassen på anlægsfladen eller på en nøgleflade. Forhøjede mærker må ikke rage ud over anlægsfladen.



Ved sekskantmøtrikker $d \geq 5$ mm i henhold til DIN 934 og DIN 935 af automatstål skal der som mærke yderligere anbringes en rille på en af møtrikkens udvendige rejfninger (indtil styrkeklasse 6).



Parring af bolte og møtrikker $\geq 0,8 d$

i henhold til ISO 898, del 2

Gruppering af boltes og møtrikkers mulige styrkeklasser

Tilhørende bolt		Møtrik			
Styrkeklasse	Størrelse	Styrkeklasse	Størrelse		
			Type 1	Type 2	Type 0,5 d
3.6 til 12.9 reduceret belastningsevne	$\leq M39$	04	–	–	$< M39$
		05	–	–	$< M39^{1)}$
3.6, 4.6, 4.8	$> M16$	4	$> M16$	–	–
3.6, 4.6, 4.8	$\leq M16$	5	$\leq M16$	–	–
5.6, 5.8	$\leq M39$		$> M16 \leq M39$	–	–
6.8	$\leq M39$	6	$\leq M39$	–	–
08.8 reduceret belastningsevne	$\leq M39$	8	$\leq M16$	$> M16 \leq M39$	–
			$> M16 \leq M39^{1)}$		
8.8	$\leq M39$	8	$\leq M16$	$> M16 \leq M39$	–
			$> M16 \leq M39^{1)}$		
9.8	$\leq M16$	9	–	$\leq M16$	–
10.9	$\leq M39$	10	$\leq M39^{1)}$	–	–
12.9	$\leq M39$	12	$\leq M16^{1)}$	$\leq M39^{1)}$	–

¹⁾ Sejhhærdet stål

Bemærkning

Almindeligvis kan der anvendes møtrikker af maksimum en styrkeklasse højere i stedet for møtrikker af lavere styrkeklasse. Dette anbefales til en bolt-møtrik-forbindelse med belastninger over strækgrænsen eller over prøvespændingen.