

STAAL STERKTE 10.9

Bij Ferrofast is een breed aanbod van o.a. stalen schroeven, bouten en tapeinden in sterkteklasse 10.9 verkrijgbaar. De producten zijn geproduceerd naar internationale normen zoals DIN en ISO en hebben een metrische schroefdraad. Onderstaande gegevens hebben betrekking op producten met een schroefdraad met een nominale afmeting t/m 39 mm en vervaardigd uit al dan niet gelegeerd staal en beproeft op kamertemperatuur.

Sterkteklasse 10.9 geldt niet voor moeren of stelschroeven en wijkt deze af wanneer producten een speciale behandeling zijn ondergaan m.b.t. de lasbaarheid, corrosievastheid, warmtevastheid van +300°C en taaiheid beneden -50°C.

Staal 10.9 heeft de volgende mechanische eigenschappen:

Mechanische eigenschappen STAAL 10.9

1.	Treksterkte R_m in N/mm ² ¹⁾	Nom.	1000
2.	Treksterkte R_m in N/mm ² ¹⁾	Min.	1040
3.	Vickershardheid	Min.	320
	$F(\Gamma) 98n$	Max.	380
4.	Brinellhardheid	Min.	304
	$F = 30D^2$	Max.	361
5.	Rockwellhardheid	Min.	HRB -
			HRC 32
		Max.	HRB -
			HRC 39
6.	Oppervlaktehardheid HV 0,3	Max.	4
7.	Onder vloeigrens	Nom.	-
	R_{eL} in N/mm ²	Min.	-
8.	0,2% rekgrens	Nom.	900
	$R_p 0,2$ in N/mm	Min.	940
9.	Spanningsverhouding	Sp / R_{eL} of Spr / $R_p 0,2$	0,88
	Proefspanning	Sp in N / mm ²	830
10.	Breukdraaimoment Mb Nm	Min.	-
11.	Breukrek A in %	Min.	9
12.	Treksterkte onder schuine belasting		³⁾

- 1) De min. treksterkten gelden voor een nominale lengte $\geq 2,5d$. De minimale hardheden gelden voor een nominale lengte $< 2,5d$ en voor producten die niet met een trekproef beproefd kunnen worden.
- 2) Het verschil tussen de oppervlakte hardheid en de gemeten hardheid in de kern mag niet meer dan 30 Vickerspunten (HV 0.3) bedragen. Voor klasse 10.9 geldt als oppervlakte hardheid 390 HV.
- 3) De waarden van de sterkte onder schuine belasting mogen niet kleiner zijn dan de bij schuine belasting punt 2 vermelde min. treksterkten (Niet voor tapeinden).

Proefkracht

De proefkracht volgens de volgende tabel is axiaal op bout toegepast en gedurende 15 seconden vastgehouden. De proef is geslaagd met als criterium dat de boutlengte ná de test niet is toegenomen, met een tolerantie van $\pm 12,5 \mu\text{m}$. Voor de gebruiker is de volgende tabel een hulpmiddel om de meest geschikte keuze te maken.

Draad $\emptyset$	Nennspanningsdoorsnede As, Nenn mm^2	Proefkracht (As, Nenn Sp) in N
M-3	5,03	4.180
M-3,5	6,78	5.630
M-4	8,78	7.290
M-5	14,2	11.800
M-6	20,1	16.700
M-7	28,9	24.000
M-8	36,6	30.400
M-10	58	48.100
M-12	84,3	70.000
M-14	115	95.500
M-16	157	130.000
M-18	192	159.000
M-20	245	203.000
M-22	303	252.000
M-24	353	293.000
M-27	459	381.000
M-30	561	466.000
M-33	694	570.000
M-36	817	678.000
M-39	976	810.000

Chemische eigenschappen

Staal producten met een sterkteklasse van 10.9 moeten voldoende doorhardbaar zijn om te kunnen garanderen dat de kern van de speed, zowel vóór als ná het ontlaten, $\pm 90\%$ martensiet bevat.

Chemische eigenschappen	Chemische samenstelling (Gewicht in %)				Ontlaat temperatuur $^{\circ}\text{C}$ min.	Meest gebruikte
	C Min.	C Max.	P Max.	S Max.		
Koolstofstaal met toevoegingen (bijv. borium, mangaan of chroom), gehard en ontlaten	0,15*	0,35	0,035	0,035	340	35 B2, 34 Cr4, 37 Cr4, 41 Cr4
Koolstofstaal, gehard en ontlaten	0,25	0,55	0,035	0,035		
Koolstofstaal met toevoegingen (bijv. borium, mangaan of chroom) gehard en ontlaten	0,20*	0,55	0,035	0,035	425	35 B2, 34 Cr4, 37 Cr4, 41 Cr4
Gelegeerd staal, gehard en ontlaten	0,20	0,55	0,035	0,035		

*Bij staal van 10.9 waar minder dan 0,25% koolstof in zit, dient er minimaal 0,70% mangaan (Mn) aanwezig te zijn.

*De informatie op deze pagina's dient slechts ter informatie over de specificaties van staal 10.9. De maximale afmetingen en eigenschappen zijn per plaatdikte verschillend. Voor de beschikbaarheid van een bepaalde plaatafmeting kan u het beste contact met ons opnemen. Hoewel deze pagina's met de grootste zorg zijn samengesteld kunnen hier geen rechten aan worden ontleend en sluit Ferrofast aansprakelijkheid op basis van de vermelde gegevens nadrukkelijk uit.