

## Kalldraget automatstål 11SMn30 + C

11SMn30 är ett automatstål med samma låga kolhalt som 11SMnPb30. Överlag är även analysen och de mekaniska egenskaperna i stort sett identiska med den sistnämnda. Stålet uppvisar mycket god skärbarhet tack vare den höga tillsatsen av svavel och erbjuder ett blyfritt alternativ till 11SMnPb30. Återigen i likhet med den sistnämnda har vi valt att lagerhålla 11SMn30 som kalldragen stång (utförande "+C") med förbättrade mekaniska egenskaper, fina ytor och bra dimensionstoleranser. Stålet innehåller mindre kol än t ex 36SMnPb14 + C, vilket betyder att hårdheten samt sträck- och brottgräns är något lägre samt att stålet inte lämpar sig för seg- eller induktionshårdning.

### Typisk analys

% C	% Si	% Mn	% P	% S
0,10	<0,05	1,10	≤ 0,11	0,30

### Mekaniska egenskaper

Tillstånd	Diameter (*), mm	R <sub>p0,2</sub> , N/mm <sup>2</sup> min	R <sub>m</sub> , N/mm <sup>2</sup> min	A, % min	HB (†)
Kalldraget	4 - 10	440	510 - 810	6	150 - 250
"	> 10 - 16	410	490 - 760	7	150 - 250
"	> 16 - 40	375	460 - 710	8	140 - 240
"	> 40 - 60	305	360 - 520	9	130 - 230
"	> 63 - 80	245	360 - 630	9	120 - 220

\* Se separat datablad för information om diametertoleranser.

† Endast indikativa värden, ingen garanti.

### Motsvarande normer

Stålet 11SMn30 + C finns normerat i SS-EN 10277-3. Den (utgången) SS-beteckningen är 1912.

### Varmformning och värmebehandling

11SMn30 + C är inte i första hand avsett för varmförning eftersom den positiva effekten av kallbearbetningen på toleranser och egenskaper då går förlorad. Om applikationen kräver att detaljen har god slitstyrka kan stålet sätthärdas med goda resultat.

### Svetsning

11SMn30 kan svetsas men den höga svavelhalten medför risk för varmsprickor. Därmed är det en god idé att i förväg konsultera med Tibnor om tillverkning av detaljen eller konstruktionen kräver att materialet svetsas. Man bör även beakta att hårdheten intill den av svetsen värmepåverkade zonen kan sjunka något. MAG-svetsning med 80% Ar/20% CO<sub>2</sub> som skyddsgas är att föredra och tillsatsmaterialet bör ha hög halt mangan, t ex Autorod 12.64, Aristorod 12.50 eller motsvarande.

### Maskinbearbetning

Tack vare den höga svavelhalten uppvisar 11SMn30 + C god skärbarhet och kan bearbetas med höga skärhastigheter i synnerhet i automatiska maskiner. Dessutom bidrar kallbearbetningen ytterligare till de goda bearbetningsegenskaperna. I Tibnors datablad "Skärande bearbetning av specialstål" hittas rekommendationer avseende svarvning och borrar i detta stål.