

Maskinstål C45ER (SS 1672)

C45E/R är ett enklare medelkolhaltigt stål. Vi har valt att lagerhålla material med kontrollerad halt av svavel (C45R) för att främja maskinbearbetbarheten. Den relativt höga kolhalten gör att stålet passar väl för såväl seghärdning som induktionshärdning. Den låga legeringshalten betyder dock att lyckad seghärdning är möjlig för endast mindre dimensioner.

Typisk analys (*)

% C	% Si	% Mn	% P	% S
0,47	0,25	0,60	0,015	0,030

* %Cr + %Ni + %Mo < 0,63

Mekaniska egenskaper

Format/tillstånd	Dimension (*),mm	R _{p0,2} , N/mm ² min	R _m , N/mm ²	A, % min	HB
Varmvalsat runt, fyrkant och platt	20 - 40	310	590 - 740	14	165 - 220
Skalsvarvat runt	> 40 - 63	300	"	"	"
	> 63 - 290	280	"	"	"
	6 - 9	310	590 - 800	9	165 - 220
Centerlesslipat runt	> 9 - 40	"	590 - 740	14	"
	> 40 - 63	300	"	"	"
	> 63 - 125	280	"	"	"
Runt, smitt, normaliserat, grovsvarvat	220 - 550	280	590 - 740	16	220 max.

* Se separat datablad för information om dimensionstoleranser. För plattstång avses tjocklek.

Motsvarande normer

Med undantag av förlängningsvärdet uppfyller materialet som lagerhålls fordringarna för stål C45E/R +N i SS-EN 10083-3. De mekaniska egenskaperna för smidd, normaliserad stång överträffar dem som fordras i SS-EN 10250-2 (gäller längsriktning). Den (utgången) SS-beteckningen är 1672.

Varmformning och värmebehandling

Smidning	800-1100°C.	Svalning fritt i luft.
Normalisering	840-870°C, hålltid 15-60 min. beroende på dimension.	Svalning fritt i luft.
Seghärdning	Härdning: 820-860°C, hålltid 15-60 min. beroende på dimension. Anlöpning: 550-650°C beroende på hårdheten som eftersträvas, hålltid 0,5-4 timmar beroende på dimension.	Kylning i vatten, polymär eller olja. Svalning fritt i luft.
Avspänningsglödning	550-650°C hålltid 2 timmar (för härdat/anlöpt material, 25°C lägre än tidigare anlöpningstemperatur).	Svalning i ugn till 450°C sedan fritt i luft.

Svetsning

C45E/R kan svetsas men förvärmning till >200°C rekommenderas om inte detaljerna är mycket små. MAG-svetsning med 80% Ar/20% CO₂ som skyddsgas är att föredra. Lämpliga tillsatsmaterial är då Autorod/Aristorod 12.62 eller motsvarande. För MMA svetsning är OK 78.16 eller motsvarande lämplig.

Maskinbearbetning

För rekommendationer avseende svarvning och borrar av C45E/R, se separat datablad.