

Werkstoffdatenblatt

Warmgewalzter unlegierter Baustahl

Materials Services
Materials Germany
Technischer Verkauf

Seite 1/3

Werkstoffbezeichnung:	Kurzname	Werkstoff-Nr.
	S355MC	1.0976

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für Flacherzeugnisse aus warmgewalzten schweißgeeigneten Feinkornbaustählen im thermomechanisch gewalzten Lieferzustand, die zum Kaltumformen geeignet sind.

Anwendung

Diese Stähle sind vorwiegend für die Verwendung in hochbeanspruchten geschweißten Bauteilen für den Metall-, Hoch-, Tief- und Brückenbau sowie für den Wasser-, Fahrzeug- und Maschinenbau.

Chemische Zusammensetzung für Flacherzeugnisse (Schmelzenanalyse in %)

Stahlsorte	C	Mn	Si	P	S	Al _{ges}	Nb	V	Ti
S355MC	≤0,12	≤1,50	≤0,50	≤0,025	≤0,020 ^{b)}	≥0,015	≤0,09 ^{a)}	≤0,20 ^{a)}	≤0,05 ^{a)}

^{a)} Die Summe von Nb, V und Ti darf 0,22 % nicht überschreiten

^{b)} Falls zum Zeitpunkt der Bestellung vereinbart, beträgt der Schwefelgehalt höchstens 0,010 % (Schmelzenanalyse).

Mechanische Eigenschaften für Flacherzeugnisse

Stahlsorte	Mindeststreckgrenze ^{a)} R_{eH} [MPa]	Zugfestigkeit ^{a)} R_m [MPa]	Bruchdehnung		Faltversuch (180°) Biegedorndurchmesser [mm]
			A ^{a)} [%] für Nenndicke < 3 mm $L_0 = 80 \text{ mm}$	≥ 3 mm $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$	
S355MC	≥ 355	430–550	≥ 19	≥ 23	quer ≥ 0,5 t

^{a)} Die Werte für den Zugversuch gelten für Längsproben

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C kg/dm ³	Elastizitätsmodul kN/mm ² bei				Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/m K	spez. Wärmekapazität bei 20 °C J/kg K	spez. elektrischer Widerstand bei 20 °C Ω mm ² /m
	20 °C	100 °C	200 °C	300 °C			
7,85	212	207	199	192	49,4	461	0,211

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10^{-6}K^{-1} zwischen 20 °C und

100 °C	200 °C	300 °C
12,5	13,0	13,6

Verarbeitung/Schweißen

Standardschweißverfahren für diese Stahlsorten:

Verfahren	Schweißzusatz	
MAG Massiv Draht	Union K 56	
Lichtbogenhand (E)	Phoenix 120 K	
UP	Draht	Pulver
	Union S 2	UV 421 TT

Die Stähle lassen sich nach den genannten Schweißverfahren in allen Dicken unter Beachtung der allgemeinen Regeln der Technik von Hand und automatisch verschweißen.

Verarbeitung/Umformung

Der Stahl lässt sich sehr gut richtungsunabhängig kaltumformen.

Empfohlener kleinster Biegehalbmesser bei Nenndicken (t) [mm]:

Stahlsorte	$t \leq 3$	$3 < t \leq 6$	$t \geq 6$
S355MC	0,25 t	0,5 t	1,0 t

Eine Warmumformung oberhalb der Spannungsarmglühtemperatur führt zu nicht wiederherstellbaren Festigkeitsverlusten.

Bemerkung

Der Werkstoff ist magnetisierbar.

Herausgeber

thyssenkrupp Schulte GmbH
Technischer Verkauf
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Literaturhinweis

DIN EN 10149-2 : 2013-03
Stahl-Eisen-Werkstoffblätter
Schweißzusatzwerkstoffe

Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin
Verlag Stahleisen GmbH, Postfach 10 51 64, D-40042 Düsseldorf
Böhler Schweißtechnik Deutschland GmbH, Hamm

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.
Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.