SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

S355ML

Feinkornbaustähle, thermomechanisch gewalzt

Werkstoffnummer	1.8834
gemäß	DIN EN 10025-4
Festigkeitsklasse	B

Allgemeines

Die Reihe der thermomechanisch gewalzten Feinkornbaustähle ist durch eine gute Schweißbarkeit und Sprödbruchsicherheit gekennzeichnet. Sie werden vor allem für hochbeanspruchte Schweißkonstruktionen im Brücken- und Stahlbau eingesetzt.

Für besondere Anforderungen im Tieftemperaturbereich unter -20 °C liefern wir die kaltzähen Sorten S…ML.

Der Verarbeiter dieser Stahlsorten muss sich davon überzeugen, dass seine Berechnungs-, Konstruktions- und Verarbeitungsverfahren werkstoffgerecht sind. Die angewandte Schweißtechnik muss sich für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen und dem Stand der Technik entsprechen.

Die Stähle dieser Reihe sind hervorragend kaltumformbar. Kaltflanschen, Kaltbördeln, Kaltbiegen und Kaltabkanten können durchgeführt werden.

Chemische Zusammensetzung[1)]

(in Gewichtsprozent)

	min.	max.
C		0,14 %
Si		0,50 %
Mn		1,60 %
P		0,025 %
S		0,020 %[2)]
N		0,015 %
Al_{ges}	0,02 %[3)]	
Nb		0,05 %
V		0,10 %
Ti		0,05 %
Cr		0,30 %
Ni		0,50 %
Mo		0,10 %
Cu		0,55 %[4)]
C_E		0,39 %[5)]

1) Schmelzenanalyse

2) Ein Schwefelgehalt von max. 0,010 % kann für alle Erzeugnisse bei der Bestellung vereinbart werden (z.B. Eisenbahnbau).

3) Der Mindestwert für den Gehalt an Al_{ges} gilt nicht, wenn ausreichende Gehalte an stickstoffabbindenden Elementen vorhanden sind.

4) Cu-Gehalte über 0,40 % können Warmrissigkeit beim Warmumformen verursachen.

5) Max. Kohlenstoffäquivalent:
$C_E = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15$.

Mechanische Eigenschaften[1)]

Nenndicke e	Streckgrenze R_{eH}
≤16 mm	≥ 355 MPa
>16 mm	≥ 345 MPa

Nenndicke e	Zugfestigkeit R_m
	470 – 630 MPa

Nenndicke e	Bruchdehnung A[2)]
	≥ 22 %

Prüftemperatur	Kerbschlagarbeit[3)]	
	längs	quer
+20 °C	≥ 63 J	≥ 40 J
0 °C	≥ 55 J	≥ 34 J
-10 °C	≥ 51 J	≥ 30 J
-20 °C	≥ 47 J	≥ 27 J
-30 °C	≥ 40 J	≥ 23 J
-40 °C	≥ 31 J	≥ 20 J
-50 °C	≥ 27 J	≥ 16 J

Sofern es die Erzeugnisbreite zulässt, werden die Proben für den Zugversuch quer zur Walzrichtung entnommen.

1) Die Werte für den Zugversuch in der Tabelle gelten für Längsproben, bei Band und Blech in Breiten ≥600 mm für Querproben.

2) Für Erzeugnisdicken <3 mm müssen die Werte zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

3) Mittelwerte aus 3 Proben; ein Einzelwert darf den geforderten Mindestwert um höchstens 30 % unterschreiten. Für Erzeugnisdicken von 6–10mm entspricht die Probenbreite der jeweiligen Erzeugnisdicke, wobei die Prüfung an Charpy-V-ähnlichen Proben erfolgt. Die in der oberen Tabelle angegebenen Werte verringern sich hierbei proportional zur Probenbreite.

SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Salzgitter Flachstahl GmbH · Eisenhüttenstraße 99 · 38239 Salzgitter
Telefon +49 (0) 5341 21-2890 · Telefax +49 (0) 5341 21-8536
E-Mail flachstahl@salzgitter-ag.de · http://www.salzgitter-flachstahl.de

SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

S355ML

Feinkornbaustähle, thermomechanisch gewalzt

Biegehalbmesser

Biegeachse	Biegehalbmesser
in Querrichtung	2 x Nenndicke
in Längsrichtung	2,5 x Nenndicke

Lieferbare Abmessungen

Warmbreitband ungebeizt, unbesäumt

Dicke in mm	Breite in mm
2,00 – 2,24	900 – 1400
2,25 – 2,49	900 – 1450
2,50 – 2,99	900 – 1500
3,00 – 3,99	900 – 1680
4,00 – 12,70	900 – 1750

Dicken bis 25 mm auf Anfrage.
Breiten bis 2000 mm auf Anfrage.

Warmbreitband gebeizt, unbesäumt

Dicke in mm	Breite in mm
2,00 – 2,24	900 – 1400
2,25 – 2,49	900 – 1450
2,50 – 2,99	900 – 1500
3,00 – 3,99	900 – 1680
4,00 – 6,00	900 – 1750
6,01 – 12,70	900 – 1500

Warmbreitband gebeizt, besäumt

Dicke in mm	Breite in mm
2,00 – 2,24	900 – 1380
2,25 – 2,49	900 – 1430
2,50 – 2,99	900 – 1485
3,00 – 3,99	900 – 1665
4,00 – 6,00	900 – 1735

Bandstahl längsgeteilt

Dicke in mm	Breite in mm
2,00 – 2,24	100 – 690
2,25 – 2,49	100 – 715
2,50 –2,99	100 – 740
3,00 – 4,60	100 – 800
4,61 – 6,00	116 – 800
6,01 – 7,00	175 – 800
7,01 – 8,00	233 – 800

Breiten unter 100 mm auf Anfrage.

Schweißen

Die Feinkornbaustähle dieser Reihe lassen sich – nicht zuletzt wegen ihres abgesenkten Kohlenstoffgehaltes und wegen des niedrigen Kohlenstoffäquivalentes – nach allen bekannten Schweißverfahren sowohl von Hand als auch mit dem Automaten einwandfrei schweißen. Aufgrund der geringen Kaltrissneigung kann im Allgemeinen auf ein Vorwärmen vor dem Schweißen verzichtet werden. In jedem Falle sollten die Angaben im Stahl-Eisen-Werkstoffblatt 088 beachtet werden. Die Güte der Schweißverbindung hängt jedoch vom Schweißverfahren, den Schweißbedingungen und der Wahl der richtigen Schweißzusatzwerkstoffe ab. Das Autogenschweißen sollte nicht angewendet werden. Als Schweißzusatzwerkstoffe sind die dieser Festigkeitsgruppe entsprechenden zugelassenen Schweißdrähte bzw. Elektroden zu verwenden. Für das Handschweißen werden Elektroden mit kalkbasischer Umhüllung empfohlen.

Diese Feinkornbaustähle sind für Wärmebehandlungen oberhalb 580 °C nicht geeignet. Spannungsarmglühen (530 – 580 °C) ist nur dann erforderlich, wenn es in Vorschriften verlangt wird oder die Fertigungsbedingungen einen Abbau der Schweißeigenspannungen zweckmäßig erscheinen lassen. Die Haltezeit sollte zwischen 30 und 60 Minuten liegen.

Lieferzustand, Prüfumfang und -bescheinigung

Für die Lieferung und Prüfung gelten die Bedingungen der DIN EN 10025-4, Abschnitte 6.3 und 8. Die Erzeugnisse werden thermomechanisch gewalzt und geliefert.

Prüfbescheinigungen gemäß DIN EN 10204 können wie folgt mitgeliefert werden: EDV, DFÜ, Fax, E-Mail, Papier.

SALZGITTER FLACHSTAHL
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Salzgitter Flachstahl GmbH · Eisenhüttenstraße 99 · 38239 Salzgitter
Telefon +49 (0) 5341 21-2890 · Telefax +49 (0) 5341 21-8536
E-Mail flachstahl@salzgitter-ag.de · http://www.salzgitter-flachstahl.de