

## Werkstoffdatenblatt

### Thermomechanisch gewalzter Stahl zum Kaltumformen

Technischer Verkauf

Seite 1/3

Werkstoffbezeichnung:

Kurzname

Werkstoff-Nr.

S700MC

1.8974

#### 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 vorgesehen.

#### Chemische Zusammensetzung für Flacherzeugnisse (Schmelzenanalyse in %)

| Stahlsorte | C     | Mn    | Si    | P      | S                    | Al <sub>ges</sub> | Nb                  | V                   | Ti                  | Mo    | B      |
|------------|-------|-------|-------|--------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|--------|
| S700MC     | ≤0,12 | ≤2,10 | ≤0,60 | ≤0,025 | ≤0,015 <sup>b)</sup> | ≥0,015            | ≤0,09 <sup>a)</sup> | ≤0,20 <sup>a)</sup> | ≤0,22 <sup>a)</sup> | ≤0,50 | ≤0,005 |

<sup>a)</sup> Die Summe von Nb, V und Ti darf 0,22 % nicht überschreiten

<sup>b)</sup> Falls zum Zeitpunkt der Bestellung vereinbart, beträgt der Schwefelgehalt höchstens 0,010 % (Schmelzenanalyse).

## Mechanische Eigenschaften für Flacherzeugnisse

| Stahlsorte | Mindeststreckgrenze <sup>a)</sup><br>R <sub>eH</sub><br>[MPa] | Zugfestigkeit <sup>a)</sup><br>R <sub>m</sub><br>[MPa] | Bruchdehnung                     |                                                 | Faltversuch<br>(180°)<br>Biegedorndurchmesser<br>[mm] |
|------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|            |                                                               |                                                        | A <sup>a)</sup>                  |                                                 |                                                       |
|            |                                                               |                                                        | [%]                              |                                                 |                                                       |
|            |                                                               |                                                        | für Nenndicke                    |                                                 |                                                       |
|            |                                                               |                                                        | < 3 mm<br>L <sub>0</sub> = 80 mm | ≥ 3 mm<br>L <sub>0</sub> = 5,65 √S <sub>0</sub> | quer                                                  |
| S700MC     | ≥ 700 <sup>b)</sup>                                           | 750–950                                                | ≥ 10                             | ≥ 12                                            | ≥ 2 t                                                 |

<sup>a)</sup> Die Werte für den Zugversuch gelten für Längsproben

<sup>b)</sup> Bei Dicken > 8 mm dürfen die Streckgrenzenwerte um 20 MPa niedriger sein.

## Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

| Dichte<br>bei 20 °C<br>$\text{kg/dm}^3$ | Elastizitätsmodul<br>$\text{kN/mm}^2$ bei |        |        |        | Wärmeleitfähigkeit<br>bei 20 °C<br>$\text{W/m K}$ | spez. Wärmekapazität<br>bei 20 °C<br>$\text{J/kg K}$ | spez. elektrischer<br>Widerstand bei 20 °C<br>$\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | 20 °C                                     | 100 °C | 200 °C | 300 °C |                                                   |                                                      |                                                                              |
| 7,85                                    | 212                                       | 207    | 199    | 192    | 49,4                                              | 461                                                  | 0,211                                                                        |

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient  $10^{-6} \text{ K}^{-1}$  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 NiMoCr          |              |
| Lichtbogenhand (E) | Phoenix SH Ni 2 K 130 |              |
| UP                 | Draht                 | Pulver       |
|                    | Diamondspark S 700 HP | UV 422 TT-LH |

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 | $t \leq 3$ | $3 < t \leq 6$ | $t \geq 6$ |
|------------|------------|----------------|------------|
| S700MC     | 1,5 t      | 2,0 t          | 2,5 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.