

Domex Härtbare Stähle – Borstähle

Warmgewalztes härtbares Stahlblech

PRODUKT

Domex Borstähle sind mit einem geringen Prozentsatz Bor legiert, um ihre Härtbarkeit zu verbessern. Die Stähle sind problemlos härtbar und häufig kann auch auf das anschließende Anlassen verzichtet werden. Domex Borstähle werden entsprechend der Europaa-norm EN 10083-3 hergestellt.

EINSATZBEREICHE

Domex Borstähle sind für viele Anwendungsgebiete geeignet, beispielsweise als Verschleißmaterial oder als hochfester Baustahl. Beispiele dafür sind Verschleiß-bleche, Abschirmbleche, Stanzwerkzeuge, Spaten, Messer, Sägeblätter, Raupenfahrzeugketten, Versteifungsprofile in Fahrzeugen sowie Verschleiß- und Konstruktionsteile für landwirtschaftliche Maschinen.

ABMESSUNGEN

Domex Borstähle werden im Rahmen des nachstehenden Programms in schwarzer und in gebeizter Ausführung mit Walzkante geliefert. Bei Material mit Schnittkanten verringert sich die Breite um 35 mm.

| Dicke (mm) | Domex 20MnB5 | | Domex 30MnB5 | | Domex 27MnCrB5, 33MnCrB5, 38MnB5, 39MnCrB6 | |
|---------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--|--------------|
| | Breite (mm) | Länge (mm) | Breite (mm) | Länge (mm) | Breite (mm) | Länge (mm) |
| 1,80 – 1,94 | 800 – 1050 | 1500 – 13000 | | | | |
| 1,95 – 1,99 | 800 – 1050 | 1500 – 13000 | 885 – 1100 | 1500 – 13000 | | |
| 2,00 – 2,24 | 800 – 1100 | 1500 – 13000 | 885 – 1150 | 1500 – 13000 | 885 – 1050 | 1500 – 13000 |
| 2,25 – 2,49 | 800 – 1150 | 1500 – 13000 | 885 – 1150 | 1500 – 13000 | 885 – 1100 | 1500 – 13000 |
| 2,50 – 2,74 | 800 – 1300 | 1500 – 13000 | 885 – 1300 | 1500 – 13000 | 885 – 1150 | 1500 – 13000 |
| 2,75 – 2,99 | 800 – 1400 | 1500 – 13000 | 885 – 1300 | 1500 – 13000 | 885 – 1200 | 1500 – 13000 |
| 3,00 – 3,24 | 800 – 1540 | 1500 – 13000 | 885 – 1400 | 1500 – 13000 | 885 – 1300 | 1500 – 13000 |
| 3,25 – 3,49 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1300 | 1500 – 13000 |
| 3,50 – 3,74 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1350 | 1500 – 13000 |
| 3,75 – 3,99 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1500 | 1500 – 13000 |
| 4,00 – 7,49 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 |
| 7,50 – 7,99 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1500 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 |
| 8,00 – 10,00 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | 885 – 1300 | 1500 – 13000 | 885 – 1600 | 1500 – 13000 |
| 10,01 – 12,00 | 800 – 1600 | 1500 – 13000 | | | 885 – 1400 | 1500 – 13000 |

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

| Stahlsorte | C (%) min – max | Si (%) max | Mn (%) min – max | P (%) max | S (%) max | Cr (%) min – max | B (%) min – max |
|----------------|--------------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|
| Domex 20MnB5 | 0,17 – 0,23 | 0,40 | 1,10 – 1,40 | 0,030 | 0,015 | 0,10 – 0,30 | 0,0008 – 0,0050 |
| Domex 30MnB5 | 0,27 – 0,33 | 0,40 | 1,15 – 1,45 | 0,030 | 0,015 | 0,10 – 0,30 | 0,0008 – 0,0050 |
| Domex 38MnB5 | 0,36 – 0,42 | 0,40 | 1,15 – 1,45 | 0,030 | 0,015 | 0,10 – 0,30 | 0,0008 – 0,0050 |
| Domex 27MnCrB5 | 0,24 – 0,30 | 0,40 | 1,10 – 1,40 | 0,030 | 0,015 | 0,30 – 0,60 | 0,0008 – 0,0050 |
| Domex 33MnCrB5 | 0,30 – 0,36 | 0,40 | 1,20 – 1,50 | 0,030 | 0,015 | 0,30 – 0,60 | 0,0008 – 0,0050 |
| Domex 39MnCrB6 | 0,36 – 0,42 | 0,40 | 1,40 – 1,70 | 0,030 | 0,015 | 0,30 – 0,60 | 0,0008 – 0,0050 |

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

(Typische Werte)

| Stahlsorte | Zustand | Streckgrenze R_e (Mpa) | Zugfestigkeit R_m (Mpa) | Bruchdehnung A_5 (%) | Härte HRC | Abschreck- temperatur (°C) |
|----------------|--|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Domex 20MnB5 | Gewalzt Geglüht Wassergehärtet Ölgehärtet | 400 230 | 600 450 1480 1360 | 23 33 | 46 43 | 860 900 |
| Domex 30MnB5 | Gewalzt Geglüht Wassergehärtet Ölgehärtet | 400 280 | 600 500 1845 1675 | 20 27 | 53 50 | 850 900 |
| Domex 38MnB5 | Gewalzt Geglüht Wassergehärtet Ölgehärtet | 400 320 | 600 560 2050 1845 | 19 26 | 56 53 | 840 880 |
| Domex 27MnCrB5 | Gewalzt Geglüht Wassergehärtet Ölgehärtet | 400 330 | 600 500 1735 1575 | 20 30 | 51 48 | 860 900 |
| Domex 33MnCrB5 | Gewalzt Geglüht Wassergehärtet Ölgehärtet | 400 340 | 600 560 1845 1675 | 19 29 | 53 50 | 840 880 |
| Domex 39MnCrB6 | Gewalzt Geglüht Wassergehärtet Ölgehärtet | 400 340 | 600 620 1980 1795 | 18 27 | 55 52 | 830 870 |

BIEGBARKEIT

| | Nominaldicke t 1,8 mm ≤ t ≤ 12,0 mm Gewalzt Geglüht | |
|---|---|---------|
| Empfohlener Mindestbiegeradius bei einem Biegewinkel ≤90° | 2,0 x t | 1,0 x t |

SCHWEISSEN

Zu den möglichen Schweißverfahren für Domex Borstähle gehören Lichtbogenhandschweißen (MMA), Metall-Schutzgasschweißen (GMAW) und Lichtbogen-Fülldrahtschweißen (FCAW). Um Probleme mit Wasserstoffversprödung zu vermeiden, sollte entsprechend der Empfehlungen in der nachstehenden Tabelle vorgewärmt werden.

Empfohlene Vorwärmtemperatur gemäß EN 1011-2

| Kombinierte Dicke (mm) $t_1 + t_2 + t_3$ | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
|---|---|------|-------|-------|-------|----|-------|------|
| Domex 20MnB5 | U | U | U | U | U | U | U | 50°C |
| Domex 30MnB5 | U | U | U | 100°C | 125°C | | | |
| Domex 38MnB5 | U | 50°C | 125°C | 150°C | 175°C | | 200°C | |
| Domex 27MnCrB5 | U | U | 75°C | 125°C | 150°C | | | |
| Domex 33MnCrB5 | U | 50°C | 125°C | 150°C | 175°C | | 200°C | |

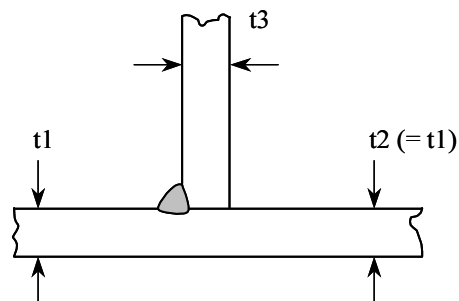
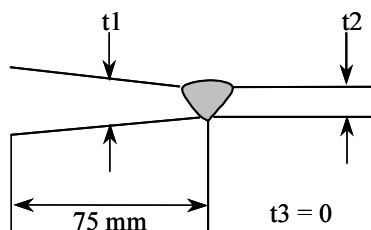
U = Umgebungstemperatur

Die empfohlene Vorwärmtemperatur gilt unter folgenden Voraussetzungen:

- der Wasserstoffgehalt des aufgetragenen Werkstoffs beträgt höchstens 5 ml/100g.
- die Wärmezufuhr beträgt nicht weniger als 0,5 kJ/mm.

Kombinierte Dicke = $t_1 + t_2 + t_3$ gemäß EN 1011-2

t_1 = durchschnittliche Dicke über eine Länge von 75 mm



Das Schweißen sollte möglichst vor dem Härten erfolgen. Falls nach dem Härten geschweißt wird, wird der Einsatz von Zusatzwerkstoffen mit einer höheren Festigkeit empfohlen, damit der Festigkeitsunterschied zwischen Grundwerkstoff und Schweißnaht gemildert wird. Wenn die Schweißnähte in Bereichen mit einer geringeren Beanspruchung platziert werden und Verschleiß kein Problem darstellt, können auch Zusatzwerkstoffe mit einer geringeren Festigkeit als in der nachstehenden Liste aufgeführt eingesetzt werden.

EMPFOHLENE SCHWEISS-ZUSATZWERKSTOFFE

| | Lichtbogen- handschweißen (MMA) | Metall- Schutzgasschweißen (GMAW) | Lichtbogen- Fülldrahtschweißen (FCAW) |
|-----------------|--|--|--|
| Vor dem Härten | AWS: A5.1 E7018 | AWS: A5.28 ER 80S-X | AWS: A5.29 E8XT-X |
| Nach dem Härten | AWS: A5.5 E 11018-G | AWS: A5.28 ER110S-X | AWS: A5.29 E11XT-X |

Das Schweißen der Stahlsorte Domex 39MnCrB6 wird wegen der hohen Gefahr der Rissbildung durch Wasserstoffversprödung nicht empfohlen.

Die Angaben in diesem Datenblatt gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und dienen als allgemeine Anleitung beim Umgang mit dem Produkt. Änderungen aufgrund der fortlaufenden Produktentwicklung vorbehalten. Die Angaben und Daten sind ohne besondere Bestätigung nicht als Garantien aufzufassen.



SSAB Tunnplåt AB
SE-781 84 Borlänge
Telefon +46 243 700 00
Telefax +46 243 720 00
E-Mail: office@ssabtunnplat.com
www.ssabtunnplat.com

SSAB Swedish Steel GmbH
Grafenberger Allee 87
40237 Düsseldorf
Telefon 0211-9125-0
Telefax 0211-9125-129
E-Mail: kontakt_d@ssab.com
www.ssab.de

SSAB Swedish Steel GmbH
Immenhofer Straße 19-21
70180 Stuttgart
Telefon 0711-68784-0
Telefax 0711-68784-13
E-Mail: kontakt_s@ssab.com
www.ssab.de