

# BRINAR® 400

Verschleißfeste Stähle: Werkstoffnummer 1.8714  
Abrasion Resistant Steels: Material Number 1.8714



**ILSENBURGER  
GROBBLECH**

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

**LIEFERBARE ABMESSUNGEN**

Gemäß Lieferprogramm  
 Dicken ≤ 120 mm (andere Abmessungen auf Anfrage)

**DIMENSIONS**

According to delivery program  
 Thicknesses ≤ 120 mm (other dimensions on request)

**CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (Schmelzanalyse in %) / CHEMICAL COMPOSITION (Heat Analysis in %)**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B	Al
max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
0,30	0,40	1,50	0,015	0,005	1,00	0,60	0,005	0,100

Zusätzlich: Ti oder/und V oder/und Nb. / In addition: Ti or/and V or/and Nb.

Wir behalten uns vor, die chemische Zusammensetzung zu ändern. / We reserve the right to change the chemical composition.

**TYPISCHE CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (Schmelzanalyse in %) / TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION (Heat Analysis in %)**

Dicke / Thickness	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	B	Nb	CEV
20 mm	0,13	0,30	1,30	0,009	0,001	0,25	0,05	0,02	0,002	0,02	0,43
40 mm	0,13	0,30	1,30	0,009	0,001	0,25	0,05	0,25	0,002	0,02	0,47
80 mm	0,22	0,30	0,90	0,009	0,001	0,75	0,05	0,25	0,002	0,02	0,60
120 mm	0,28	0,30	0,90	0,009	0,001	0,75	0,05	0,50	0,002	0,02	0,80

**MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES**

Typische Werte für 20 mm / Typical values for 20 mm

Härte / Hardness HB	Streckgrenze R <sub>p0,2</sub> <sup>*)</sup> / Yield Point R <sub>p0,2</sub> MPa	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> / Tensile Strength R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>5</sub> / Elongation at Rupture A <sub>5</sub> %	Kerbschlagarbeit / Notch Impact Energy (- 20 °C), J
400	960	1.250	12	60

Härte / Hardness: 360-450 HB

**PRÜFUMFANG**

Schmelzweise eine Härteprüfung.

**NUMBER OF TESTS**

One hardening test per heat.

**VERARBEITUNG\* / KALTUMFORMUNG**

Die Oberflächen müssen riefenfrei sein, Grat muss entfernt werden. Eine Kaltverfestigung, zum Beispiel durch Strahlen der Oberfläche, kann die Kaltumformbarkeit beeinflussen. Falls nötig, empfiehlt sich das Schmieren der Matrizen und oder ein Biegen in mehreren Schritten. Optimal sind bewegliche Rollen im Bereich der Matritzenauflage. Folgende Biegeradien sind möglich:

**Quer zur Walzrichtung:** < 8 mm 2,5 Dicke; 8 –18 mm 3,0 Dicke; > 18 mm – 50 mm 4,0 Dicke  
**Längs zur Walzrichtung:** < 8 mm 3,0 Dicke; 8 mm –18 mm 4,5 Dicke; > 18 mm – 50 mm 5,0 Dicke

**PROCESSING\* / COLD FORMING**

The surfaces must be free from grooves, burrs must be removed. If necessary, lubrication of the matrix width and/or bending in multiple stages is recommended. Shot blasting can influence cold forming. Recommendable is a sufficient lubrication and or bending in several steps and, furthermore, the use of a rotating die edge radius. The following bending radii are possible:

**Transverse to rolling direction:** < 8 mm 2.5 x thickness; 8 –18 mm 3.0 x thickness; > 18 mm – 50 mm 4.0 x thickness  
**Longitudinal to rolling direction:** < 8 mm 3.0 thickness; 8 – 18 mm 4.0 x thickness; > 18 mm – 50 mm 5.0 x thickness

\*Risse infolge innerer Spannungen im Zuge der Weiterverarbeitung sind nicht reklamierbar. / Cracks as a result of internal tensions provoked by further processing cannot be claimed.

## WARMUMFORMUNG

Eine Erwärmung über 250 °C sollte vermieden werden. Der Stahl ist zwischen 850 –1.000 °C warmumformbar. Anschließend ist eine dem Lieferzustand entsprechende Vergütung durchzuführen.

## SPANABHEBENDE BEARBEITUNG

Empfehlenswert ist das Bohren mit kobaltlegierten Schnellarbeitsstählen vom Typ HSSCO. Die Schnittgeschwindigkeit (Vc) sollte bei 7– 9 m/min liegen. Eine ausreichende Kühlung muss sichergestellt sein.

## THERMISCHES SCHNEIDEN

Der Werkstoff sollte mindestens Raumtemperatur haben. Wir empfehlen, bei Blechdicken > 45 mm auf 100 °C, > 60 mm auf 150 °C und > 80 mm auf 175 °C vorzuwärmen.

## SCHWEISSEN

BRINAR® 400 ist für alle bekannten Schweißverfahren geeignet. Der Werkstoff sollte mindestens Raumtemperatur haben. Wir empfehlen, bei Blechdicken > 20 mm auf 75 °C, > 40 mm auf 100 °C, > 50 mm auf 175 °C und ab 80 mm auf 200 °C vorzuwärmen. Bei der Wahl der Vorwärmtemperatur ist immer das Eigenspannungsniveau der Konstruktion zu berücksichtigen. Die Zwischenlagentemperatur sollte 250 °C nicht überschreiten. Bei der Elektrodenauswahl ist zu beachten, inwieweit die Schweißnaht einer Verschleißbeanspruchung unterliegt. Diese Angaben gelten als Richtwerte. Generell sind die Angaben des SEW 088 einzuhalten.

## HOT FORMING

Heating should not exceed 250 °C. The steel is suitable for hot forming between 850 –1.000 °C. A subsequent quenching and tempering has to be carried out according to the delivery condition.

## MILLING

Drilling with cobalt-alloyed high-speed steels HSSCO, the cutting speed should be approx. 7– 9 m/min. Mandatory is a sufficient cooling.

## FLAME CUTTING

The material temperature should be at least room temperature. We recommend the following preheating temperatures: for plate thicknesses > 45 mm up to 100 °C and > 60 mm up to 150 °C and > 80 mm up to 175 °C.

## WELDING

BRINAR® 400 is suitable for all known welding methods. The material temperature should be at least room temperature. We recommend the following preheating temperatures: for plate thicknesses > 20 mm up to 75 °C, > 40 mm up to 100 °C, > 50 mm up to 175 °C and > 80 mm up to 200 °C. The inherent stress level of the construction always has to be observed when opting for the preheating temperature. Interpass temperature should not exceed 250 °C. When choosing a suitable electrode, it should be noted to what extent the welding seam is exposed to wear. These indications are standard values only. In general, indications of SEW 088 should be adhered to.

## EMPFOHLENE SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE / RECOMMENDED WELDING CONSUMABLES

Schweißverfahren / Welding Method	Zusatzwerkstoff (Elektrode / Draht) / Type of Electrode / Wire	
	niedrig legiert / low-alloyed	rostfrei / stainless
Lichtbogenhandschweißen / Manual arc welding / MMA, SMAW (111 <sup>1</sup> )	DIN EN ISO 2560-A: E42**H**, E46**H**	EN ISO 3581-A: 18 18 Mn / EN ISO 3581-B: 307
Unterpulverschweißen / Submerged arc welding / UP / SAW (121 <sup>1</sup> )	DIN EN ISO 14171-A: S 42** oder S 46**	EN ISO 14343-A: B 18 8 Mn / EN ISO 14343-B: SS307
Metall-Aktivgas-Schweißen / MAG	Massivdraht / GMAW (135 <sup>1</sup> ) Solid wire / GMAW (135 <sup>1</sup> )	EN ISO 14343-A: B 18 8 Mn / EN ISO 14343-B: SS307
	Fülldraht / FCAW (136 <sup>1</sup> ) Cored wire / FCAW (136 <sup>1</sup> )	EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn / EN ISO 17633-B: TS307
Wolfram-Inertgas-Schweißen WIG / GTAW, TIG (141 <sup>1</sup> )	DIN EN ISO 636-A: W 42**, W 46**	EN ISO 14343-A: W 18 8 Mn / EN ISO 14343-B: SS307

<sup>1</sup> DIN EN ISO 4063

\*\* ein oder mehrere Zeichen / \*\* one or more characters

**Ilseburger Grobblech GmbH**  
Veckenstedter Weg 10  
38871 Ilseburg  
Germany

T + 49 39452 85 - 0  
F + 49 39452 85 - 81 61

[ilseburger-grobblech.de](http://ilseburger-grobblech.de)



**ILSEBURGER  
GROBBLECH**

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe