

# BRINAR® 400

Aceros Resistentes al Desgaste: Número de Material 1.8714  
Abrasion Resistant Steels: Material Number 1.8714



**ILSENBURGER  
GROBBLECH**

A Member of the Salzgitter Group

**DIMENSIONES**

Según programa de suministro.  
Espesores ≤ 120 mm (otras dimensiones bajo solicitud)

**DIMENSIONS**

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

**COMPOSICIÓN QUÍMICA (Análisis de Colada en %) / CHEMICAL COMPOSITION (Heat Analysis in %)**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	B	Al
max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
0,30	0,60	1,50	0,018	0,005	1,80	0,60	2,10	0,005	0,100

Adicional: Ti y/o V y/o Nb. / In addition: Ti or/and V or/and Nb.

Nos reservamos el derecho de modificar la composición química. / We reserve the right to change the chemical composition.

**EQUIVALENTES TÍPICOS DE CARBONO / TYPICAL CARBON EQUIVALENTS**

Espesor t / Thickness t [mm]	CEV [%]	CET [%]
15	0,41	0,28
40	0,45	0,30
100	0,68	0,41

**PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES**

La dureza se mide sobre una superficie fresada, a una profundidad de 0.5 mm a 3 mm por debajo de la superficie: **370-440 HB**  
El núcleo de la placa presenta una dureza de al menos el 90% de la dureza mínima superficial especificada.

Hardness measured on a milled surface, 0.5 mm to 3 mm below the surface: **370-440 HB**  
The core of the plate has a hardness of at least 90% of the stated minimum surface hardness.

Valores típicos para 20 mm / Typical values for 20 mm

Espesor t / Thickness t [mm]	Dureza / Hardness [HB]	Límite Elástico R <sub>p0.2</sub> / Yield Point R <sub>p0.2</sub> [MPa]	Resistencia a la tracción R <sub>m</sub> / Tensile Strength R <sub>m</sub> [MPa]	Elongación a la rotura A <sub>5</sub> / Elongation at Rupture A <sub>5</sub> [%]	Energía de impacto / Notch Impact Energy (- 20 °C), [J]
20	400	960	1.200	12	60

**NÚMERO DE PRUEBAS**

Una prueba de dureza por colada.

**NUMBER OF TESTS**

One hardness test per heat.

**TOLERANCIAS**

**Espesor:** La norma EN 10029 Clase A es el estándar. Otras clases de tolerancia de espesor conforme a la tabla 1 de la EN 10029, o tolerancias de espesor más restrictivas, están disponibles bajo solicitud.

**TOLERANCES**

**Thickness:** EN 10029 Class A is standard. Other thickness tolerance classes following table 1 of EN 10029, or more restricted thickness tolerances, are available upon request.

**Anchura y Longitud:** Conforme a las Tablas 2 y 3 de la EN 10029 tablas 2 y 3. Tolerancias más restrictivas están disponibles bajo solicitud.

**Width and Length:** According to EN 10029 tables 2 and 3, more restricted thickness tolerances are available upon request.

**Forma:** Conforme a la norma EN 10029.

**Shape:** According to EN 10029.

**Planicidad:** EN 10029 Clase N, grupo de Acero H. Tolerancias de planicidad más restrictivas están disponibles bajo solicitud.

**Flatness:** EN 10029 Class N, Steel Type H. More restricted flatness tolerances are available upon request.

**Condición superficial:** Conforme a la EN 10163-2 Clase A Subgrupo 1. La Clase B u otros subgrupos disponibles bajo solicitud.

**Surface condition:** Following EN 10163-2 Class A Subclass 1. Class B or another Subclass is available upon request.

## PROCESAMIENTO\*

Con base en la aplicación, el cliente es responsable de la correcta selección del material, así como del procesamiento adecuado conforme a la tecnología vigente. Para mayor información, consulte nuestras instrucciones de procesamiento para aceros resistentes al desgaste de la serie BRINAR® o contacte directamente a nuestro servicio técnico. En todos los casos aplican las recomendaciones de las normas EN 1011 y CEN/TR 10347.

## PROCESSING\*

Based on application, the customer is responsible for the correct selection of the material as well as the appropriate processing based on current technology. Further information on this can be found in our processing instructions for abrasion resistant steels in the BRINAR® series or contact our technical customer service directly. The processing recommendations in EN 1011 and CEN/TR 10347 apply in all cases.

## FORMADO EN FRÍO

Las superficies deben estar libres de ranuras y las rebabas deben ser eliminadas. Si es necesario, la matriz debe lubricarse y/o el doblado debe realizarse en varias etapas. El granallado puede influir en el formado en frío. Se recomienda una lubricación adecuada y/o realizar el doblado en varios pasos, así como el uso de un radio de borde de matriz giratorio. Bajo condiciones óptimas, son posibles los siguientes radios de doblado r:

## COLD FORMING

The surfaces must be free from grooves, burrs must be removed. If necessary, the die should be lubricated and/or the bending be performed in multiple stages. 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. Under optimal condition the following bending radii r are possible:

t ≥ 6 mm < 8 mm		t ≥ 8 mm < 18 mm		t ≥ 18 mm < 50 mm	
Transversal / Transverse	Longitudinal / Longitudinal	Transversal / Transverse	Longitudinal / Longitudinal	Transversal / Transverse	Longitudinal / Longitudinal
r/t	r/t	r/t	r/t	r/t	r/t
2,5	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0

## FRESADO

Fresado con aceros rápidos aleados con cobalto tipo HSSCO, la velocidad de corte debe ser de aproximadamente 7 - 9 m/min. Es indispensable asegurar una refrigeración adecuada.

## MILLING

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

## CORTE TÉRMICO

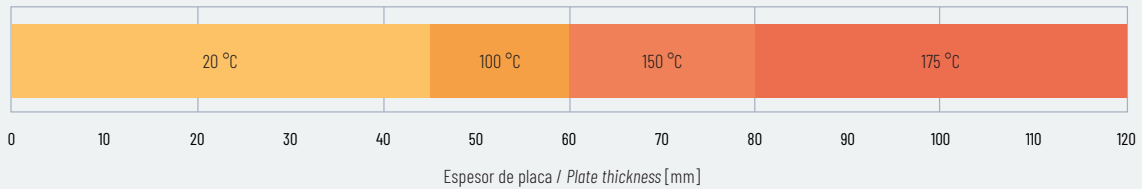
La siguiente figura muestra las temperaturas mínimas de precalentamiento para el BRINAR® 400. La temperatura de calentamiento no debe exceder los 175 °C.

## THERMAL CUTTING

The following figure shows the minimum preheating temperatures for the BRINAR® 400. Heating should not exceed 175 °C.

\*Las grietas derivadas de tensiones internas generadas durante el procesamiento posterior no son objeto de reclamación. / Cracks as a result of internal tensions provoked by further processing cannot be claimed.

**TEMPERATURAS MÍNIMAS DE PRECALENTAMIENTO PARA CORTE TÉRMICO / MINIMUM PREHEATING TEMPERATURES FOR THERMAL CUTTING**



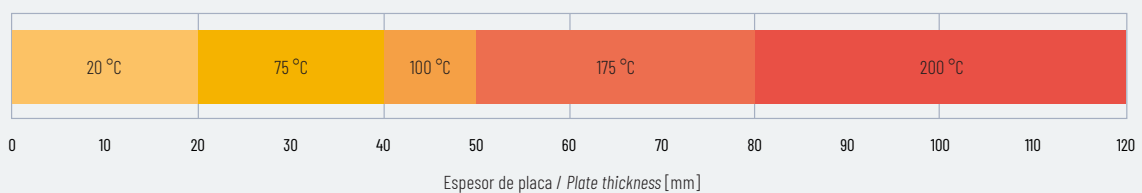
**SOLDADURA**

El BRINAR® 400 es apto para todos los métodos de soldadura conocidos. La temperatura del material debe ser al menos temperatura ambiente. Se deben respetar las temperaturas de precalentamiento indicadas en la gráfica siguiente. Al seleccionar la temperatura de precalentamiento, siempre debe considerarse el nivel de tensiones internas de la estructura. La temperatura entre pasadas no debe exceder los 250 °C. Si la soldadura está sujeta a desgaste, debe seleccionarse un material de aporte resistente al desgaste y de tipo equivalente. Estos valores son únicamente de referencia. En general, deben cumplirse las especificaciones de la norma SEW 088.

**WELDING**

BRINAR® 400 is suitable for all known welding methods. The material temperature should be at least room temperature. The preheating temperatures shown in the cart below apply. 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. If the weld seam is subject to wear, a suitable wear-resistant welding filler material of the same type should be selected. These indications are standard values only. In general, indications of SEW 088 should be adhered to.

**TEMPERATURAS MÍNIMAS DE PRECALENTAMIENTO PARA SOLDADURA / MINIMUM PREHEATING TEMPERATURES FOR WELDING**



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

E [ilg.sales@salzgitter-ag.de](mailto:ilg.sales@salzgitter-ag.de)

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



BRINAR® Abrasion Resistant Steels



**ILSEBURGER  
GROBBLECH**

A Member of the Salzgitter Group