



Aceros Resistentes A La Abrasión – BRINAR® 400

Templados Y Revenidos – Número De Material: 1.8714

Abrasion Resistant Steels – BRINAR® 400

Water Quenched and Tempered – Material Number: 1.8714

Aceros Resistentes A La Abrasión, Templados Y Revenidos – BRINAR® 400

Abrasion Resistant, Water Quenched and Tempered Steels – BRINAR® 400

Edición 01/2012

Edition 01/2012

Dimensiones Disponibles

Conforme al programa de suministro
Espesores ≤ 80 mm (otras dimensiones previa consulta)

Dimensions

According to delivery program
Thicknesses ≤ 80 mm (other dimensions on request)

Composición Química (Análisis De Colada En %) / Chemical Composition (Heat Analysis in %)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B	Al
Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.
0,18	0,5	2,0	0,015	0,005	1,55	0,60	0,005	0,100

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

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

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Valores típicos / Typical values				
Dureza	Límite elástico R _{p0,2}	Resistencia a la tracción R _m	Alargamiento de rotura A ₅	Energía de impacto
Hardness*	Yield Point R _{p0,2}	Tensile Strength R _m	Elongation at Rupture A ₅	Notch Impact Energy
HB	MPa	MPa	%	-20 °C
340–440	1.100	1.300	8	25 J /cm ²

Número De Ensayos

Un ensayo de dureza por colada.

Number of Tests

One hardening test per heat.

Procesamiento*

Conformación En Frío

BRINAR® 400 puede conformarse en frío manteniendo un radio de curvatura de > 3 veces el espesor de la chapa a lo largo y > 3 veces el espesor de la chapa perpendicular al sentido de laminación. El ancho de la matriz para un ángulo de plegado de 90° debería ser > 10 veces el espesor de la chapa. Al curvar con cilindros curvadores de tres puntos debería mantenerse una distancia respecto del cilindro de aprox. 10 veces el espesor de la chapa. Las superficies no deben presentar estrías, deben eliminarse las rebabas. Si fuera necesario, se recomienda lubricar las matrices y/o realizar un curvado en varios pasos. Debe evitarse un calentamiento por encima de 250 °C.

Processing

Cold-forming

BRINAR® 400 is suitable for cold forming adhering to a bending radius of > 3 times plate thickness longitudinal and > 3 times plate thickness transverse to rolling direction. The matrix width for a bending radius of 90° should be > 10 times plate thickness. A roller spacing of approx. 10 times plate thickness should be adhered to during circular form bending with three-point bending rolls. 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. Heating should not exceed 250 °C.

Conformación En Caliente

El acero puede conformarse en caliente a temperaturas entre 850 y 1,000 °C. A continuación debe realizarse una bonificación acorde al estado de suministro.

Hot Forming

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.

Mecanizado Con Desprendimiento De Material

La velocidad de corte al taladrar con aceros de corte rápido aleado con cobalto del tipo HSSCO debería ser de aprox. 6–10 m / min.

Milling

Drilling with cobalt-alloyed high-speed steels HSSCO, the cutting speed should be approx. 6–10 m / min.

Corte Térmico

El material debe encontrarse como mínimo a temperatura ambiente. Recomendamos precalentar para espesores de chapa > 30 mm a 100 °C y para > 60 mm a 150 °C.

Flame Cutting

The material temperature should be at least room temperature. We recommend the following preheating temperatures: for plate thicknesses > 30 mm up to 100 °C and > 60 mm up to 150 °C.

Aceros Resistentes A La Abrasión, Templados Y Revenidos – BRINAR® 400

Abrasion Resistant, Water Quenched and Tempered Steels – BRINAR® 400

Soldadura

BRINAR® 400 es indicado para todos los procedimientos de soldadura conocidos. El material debe encontrarse como mínimo a temperatura ambiente. Recomendamos precalentar para espesores de chapa > 30 mm a 100 °C, para > 40 mm a 150 °C y para > 60 mm a 175 °C. Al seleccionar la temperatura de precalentamiento hay que tener siempre en cuenta el nivel de tensión propio de la construcción. La temperatura de almacenamiento intermedia no debería sobrepasar los 250 °C. Al seleccionar el electrodo adecuado, hay que tener en cuenta hasta qué punto la costura de soldadura está expuesta al desgaste. Estos valores son orientativos. En general, deben observarse las indicaciones del SEW 088.

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 > 30 mm up to 100 °C, > 40 mm up to 150 °C and > 60 mm up to 175 °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.

* No son reclamables las fisuras ocasionadas por tensiones interiores durante el mecanizado posterior. / Cracks as a result of internal tensions provoked by further processing cannot be claimed.

Materiales De Aporte / Filler Metals

Método De Soldadura Welding Method	Tipo De Electrodo Type of Electrode		
Soldadura Manual Por Arco / Shielded Manual Arc Welding	Con Exposición Al Desgaste / Exposed to Wear		
	varillas para soldar alcalinas revestidas / basic covered welding rods		
	FOX EV 50	E7018-1	Böhler
	OK 48.00, OK 55.00	E7018	ESAB
	como costura de raíz y de relleno / as root pass and filler		
	UTP DUR 300	E11018-G	Böhler
	OK 83.53, OK 84.58	Fe6	ESAB
	como costura superior / as top seam		
	Sin Exposición Al Desgaste / Not Exposed to Wear		
	FOX EV 50, FOX A7 CN	E7018-1, E307-15	Böhler
	OK 48.00, OK 55.00		
	como costura de raíz, de relleno y de capa superior / as root pass, filler and top seam		
Soldadura Por Arco Sumerjido / Submerged Arc Welding	Sin Exposición Al Desgaste / Not Exposed to Wear		
	Flux 10.71 / Autrod 12.20, Flux 10.62/Autrod 12.22	F7A4-EM12, F7A8EM12K	ESAB
	UP-100 (S2), UP-100 Si (S2Si)	F7A4-EM12, F7A8EM12K	FLIESS
	EMS 2/EMS 3		Böhler
	como costura de raíz, de relleno y de capa superior / as root pass, filler and top seam		
	Con Exposición Al Desgaste / Exposed to Wear		
	OK Flux 10.71 / Tubrodur 15.52S	Fe6	ESAB
	UTP DUR 300		Böhler
	como costura superior / as top seam		
MAG**	Con Exposición Al Desgaste / Exposed to Wear		
	EMK6-D, EMK8-D	ER70S-R, ER110S-G	Böhler
	ED-FK1	ER70S-R, ER110S-G	FLIESS
	OK Autrod 12.51 (12.64), OK Tubrod 14.10 (14.13, 15.00, 15.06)	ER70S-6, E70C-6M, E71T-5	ESAB
	como costura de raíz y de relleno / as root pass and filler		
	UTP DUR 300	ER110S-G	Böhler
	ED-FK1	ER110S-G	FLIESS
	OK Tubrodur 15.50, OK Autrod 13.91	Fe6, Fe8	ESAB
	ED-A60	Fe6, Fe8	FLIESS
	como costura superior / as top seam		
	Sin Exposición Al Desgaste / Not Exposed to Wear		
	EMK6-D, A7 CN-IG	ER70S-R, ER307	Böhler
	OK Autrod 12.51 (12.64), OK Tubrod 14.10 (14.13, 15.00, 15.06)	ER70S-6, E70C-6M, E71T-5	ESAB
	ED-SG2, ED-SG3	ER70S-6, E70C-6M, E71T-5	FLIESS
	como costura de raíz, de relleno y de capa superior / as root pass, filler and top seam		

** Para soldaduras discontinuas con espesores de chapa de entre 5 y 8 mm deberían utilizarse diámetros de electrodo desde 0,8 hasta máx. 1,2 mm. / For tack weldings in the plate thickness range of 5–8 mm electrode diameters of 0.8 to max. 1.2 mm should be used.

Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante. / Always follow the manufacturers' instructions.

Ilseburger Grobblech GmbH
Veckenstedter Weg 10
38871 Ilseburg
Germany
Tel.: +49 39452 85-0
Fax: +49 39452 85-8161

www.ilseburger-grobbblech.de