



Feinkornbaustähle – MAXIL® 890

Hochfest, wasservergütet, DIN EN 10025

Fine-Grain Structural Steels – MAXIL® 890

High-Strength, Water Quenched and Tempered, DIN EN 10025

Hochfeste, wasservergütete Feinkornbaustähle – MAXIL® 890

High-Strength, Water Quenched and Tempered Fine-Grain Structural Steels – MAXIL® 890

Ausgabe 01/2012

Edition 01/2012

Allgemein

MAXIL® 890Q/MAXIL® 890QL/MAXIL® 890QL1
DIN EN S890Q/S890QL/S890QL1

General Information

MAXIL® 890Q/MAXIL® 890QL/MAXIL® 890QL1
DIN EN S890Q/S890QL/S890QL1

Lieferbare Abmessungen

Gemäß Lieferprogramm
Dicken ≤ 150 mm (andere Abmessungen auf Anfrage)

Dimensions

According to delivery program
Thicknesses ≤ 150 mm (other dimensions available on request)

Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse in %)/Chemical Composition (Heat Analysis in %)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al
Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Min.
0,20	0,80	1,70	0,020	0,005	1,50	0,70	2,0	0,015

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.

Mechanische Eigenschaften / Mechanical Properties

Typische Werte / Typical Values

Blechdicke Plate Thickness mm	Streckgrenze R _e Yield Point R _e MPa	Zugfestigkeit R _m Tensile Strength R _m MPa	Bruchdehnung A ₅ Elongation at Rupture A ₅ %
≤ 50	890	940 – 1.100	11
> 50 ≤ 100	830	880 – 1.100	11
> 100 ≤ 120	830	880 – 1.100	11

Kerbschlagarbeit / Notch Impact Energy

Stahlsorte Steel Grade	Probenlage Position of Samples	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C
		J	J	J	J
MAXIL® 890Q	Längs/longitudinal	40	30	-	-
	Quer/transverse	30	27	-	-
MAXIL® 890QL	Längs/longitudinal	50	40	30	-
	Quer/transverse	35	30	27	-
MAXIL® 890QL1	Längs/longitudinal	60	50	40	30
	Quer/transverse	40	35	30	27

Prüfumfang

Zugversuch und Kerbschlagbiegeversuch (3 Proben) alle 40 t bzw. je Wärmebehandlungseinheit.

Number of Tests

Tensile test and impact test (3 samples) every 40 t or per heat treatment unit respectively.

Verarbeitung*

Kaltumformung

MAXIL® 890 ist unter Einhaltung eines Biege- oder Abkantradius > 4-mal Blechdicke längs und > 3-mal Blechdicke quer zur Walzrichtung kalt verformbar. Ein nachträgliches Spannungsarmglühen ist bis zu einer Temperatur von 580 °C möglich.

Warmumformung

Das Warmumformen oberhalb von 580 °C ist möglich. Anschließend ist eine dem Lieferzustand entsprechende Vergütung durchzuführen.

Spanabhebende Bearbeitung

Die Schnittgeschwindigkeit beim Bohren mit kobaltlegierten Schnellarbeitsstählen vom Typ HSSCO sollte ca. 13–18 m/min, bei Hartmetallbohrern ca. 20–25 m/min betragen.

Thermisches Schneiden

Der Werkstoff sollte mindestens Raumtemperatur haben. Wir empfehlen, bei Blechdicken > 30 mm auf 100 °C, > 50 mm auf 150 °C und > 80 mm auf 175 °C vorzuwärmen.

Schweißen

MAXIL® 890 ist für alle bekannten Schweißverfahren geeignet. Der Werkstoff sollte mindestens Raumtemperatur haben. Wir empfehlen, bei Blechdicken > 10 mm auf 75 °C, > 20 mm auf 100 °C, > 40 mm auf 150 °C und > 60 mm auf 175 °C vorzuwärmen. Die Zwischenlagentemperatur sollte 175–225 °C betragen.

Diese Angaben gelten als Richtwerte. Generell sind die Angaben des SEW 088 einzuhalten. Die $t_{8/5}$ -Zeiten sollten je nach Schweißverfahren zwischen 5 und 15 s liegen. Ein Spannungsarmglühen aus konstruktiven Gründen sollte im Temperaturbereich von 530–580 °C durchgeführt werden.

Processing*

Cold Forming

MAXIL® 890 is suitable for cold forming adhering to a bending or folding radius of > 4 times plate thickness longitudinal and > 3 times plate thickness transverse to rolling direction. A subsequent stress relief annealing is possible up to 580 °C.

Hot Forming

Hot forming above 580 °C is possible. 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. 13–18 m/min. Using hard metal alloy drills, it should be approx. 20–25 m/min.

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, > 50 mm up to 150 °C and > 80 mm up to 175 °C.

Welding

MAXIL® 890 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 > 10 mm up to 75 °C, > 20 mm up to 100 °C, > 40 mm up to 150 °C and > 60 mm up to 175 °C. Interpass temperature should be 175–225 °C.

These indications are standard values only. In general, indications of SEW 088 should be adhered to. The $t_{8/5}$ -times should be between 5 and 15 s, depending on the welding technique used. A subsequent stress relief annealing for constructional reasons should be done in the temperature range of 530–580 °C.

*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.

Schweißzusatzwerkstoffe / Filler Metals

Schweißverfahren Welding Method	Elektrodenbezeichnung Type of Electrode		
E-Hand	FOX EV 100	E12018-G	Böhler
	OK 75.78	E12018-G	ESAB
UP	X 90-UP		Böhler
	UP-101 NiCrMo 2,5		FLIESS
	OK Autrod 13.43/OK Flux 10.62	F11A8-EG-G	ESAB
MAG	X 90-IG/M21	ER120S-G	Böhler
	ED-FK 1000	ER120S-G	FLIESS
	OK AristoRod 89, Coreweld 89	ER120C-G	ESAB

Herstellerangaben sind zu beachten. / 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-grobblech.de