



BÖHLER A903

**NICHTROSTENDER STAHL
STAINLESS STEEL**

BÖHLER A903

Eigenschaften

Nichtrostender ferritischer - austenitischer Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit Stickstoffzusatz.

Hohe Korrosionsbeständigkeit besonders gegen Spannungsrißkorrosion in chloridhaltigen Lösungen und gute Festigkeitseigenschaften.

Beständig gegen interkristalline Korrosion bis 300°C.

Wärmebehandlung nach dem Schweißen nicht erforderlich.

Erforderliche Oberflächenbeschaffenheit: gebeizt, zunderfrei wärmebehandelt oder bearbeitet.

Properties

Stainless ferritic-austenitic chromium-nickel-molybdenum steel with nitrogen addition.

High corrosion resistance, especially against stress corrosion cracking in solutions containing chloride. Good strength properties.

Resistant to intergranular corrosion in the temperature range up to 300°C.

Heat treatment subsequent to welding not necessary.

Surface condition for optimum corrosion resistance: pickled, heat treated free from scale or machined.

Verwendung

Bauteile in der chemischen Industrie, wie z.B. Teile für Separatoren und Wärmetauscher, Teile in der Papierindustrie, der Erdöl- und Erdgasgewinnung, Verdichter, Meerwasserentsalzung.

Application

Components in the chemical industry, e.g. separator and heat exchanger parts, in the paper industry, oil and gas production, compressor parts, seawater desalination plants.

Chemische Zusammensetzung

(Anhaltswerte in %)

Chemical composition

(Average %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	N
Max. 0,03	0,70	1,30	22,50	3,00	4,80	0,13

Normen

DIN
1.4462
X2CrNiMoN22 5 3

ASTM
F51

Standards

UNS
S31803

AFNOR
Z2CND22 5Az

Warmformgebung

Schmieden:

1150 bis 900°C / Luftabkühlung

Wärmebehandlung

Abschrecken:

1020 bis 1100°C
Wasser, Luft (unter 2 mm Dicke)

Gefüge:

Ferrit + Austenit

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Zustand: abgeschreckt

Hot forming

Forging:

1150 to 900°C / Air cooling

Heat treatment

Quenching:

1020 to 1100°C
Water, air (thickness below 2 mm)

Structure:

Ferrite + austenite

Mechanical properties at room temperature

Condition: quenched

Produkt Product	Dimension Size mm	0,2-Grenze 0.2% proof stress N/mm ² min.	1%-Dehngrenze 1% proof stress N/mm ² min.	Zugfestigkeit Tensile strength N/mm ²	Dehnung A ₅ Elongation A ₅ % min.			Kerbschlagarbeit Impact strength (ISO-V) J min.		
					L	Q	T	L	Q	T
St, Sch	≤ 250	450	--	600 - 900	30	25	--	85	55	--
Bl	≤ 20	480		680 - 900						

St = Stab, Sch = Schmiedestücke,
Bl = Blech
L = Längs, Q = Quer
T = Tangential

St = Bars, Sch = Forgings,
Bl = Sheet or plate
L = Longitudinal, Q = Transverse,
T = Tangential

Für andere Produkte oder Abmessungen sind die Werte zu vereinbaren.

The values for other products and dimensions shall be established by agreement.

Warmfestigkeitseigenschaften

Zustand: abgeschreckt

High - temperature properties

Condition: quenched

Temperatur/Temperature	50°C	100°C	150°C	200°C	250°C
0,2-Grenze 0.2% proof stress N/mm ² min.	400	360	335	310	295

BÖHLER A903

Schweißen

Gute Schweißbeugung.

Die Schweißung kann mit den für nichtrostenden Stähle üblichen Schweißverfahren durchgeführt werden. Wir empfehlen je nach Anwendungsfall die Elektrische Lichtbogenschweißung mit umhüllten Stabelektroden, die Schutzgasschweißung oder die UP-Schweißung.

Eine Vorwärmung und Wärmenachbehandlung des Grundwerkstoffes ist allgemein nicht erforderlich.

Bei hochbeanspruchten, dickwandigen Bauteilen ist allerdings eine begrenzte Vorwärmung bis max. 150°C in Betracht zu ziehen.

Zwischenlagentemperatur max. 150°C.

Auf möglichst geringe Wärmeeinbringung speziell bei dünnen Wanddicken ist zu achten.

Für die Wurzelschweißung ist vorzugsweise das WIG-Verfahren anzuwenden.

Welding

Good weldability.

Welding is possible with all processes usual for stainless steels.

We recommend depending on applications electric arc welding with covered electrodes, inert gas welding or SA-welding.

Preheating and heat treatment after welding is not necessary.

For high stressed heavy walled constructions the limited preheat temperature of 150°C maximum is recommendable.

Maximum interpass temperature 150°C.

Keep heat input low especially for small wall thicknesses.

The TIG-process should be given reference for root welding.

Schweißzusatzwerkstoffe

Lichtbogenschweißung:

BÖHLER FOX CN22/9N

WIG- und MAG- Schweißung:

BÖHLER CN22/9N-IG
Argon 99,996%

BÖHLER CN22/9N-IG
Argon + 2,5% CO₂

UP- Schweißung:

BÖHLER CN22/9N-UP+Pulver BB202

Die Wurzelspülung ist mit Reinargon vorzunehmen.

Filler metals

Arc Welding:

BÖHLER FOX CN22/9N

TIG and MAG welding:

BÖHLER CN22/9N-IG
Argon 99,996%

BÖHLER CN22/9N-IG
Argon + 2,5% CO₂

SA welding

BÖHLER CN22/9N-UP + Flux BB202

Back purging with pure argon should be carried out.

Physikalische Eigenschaften

Physical properties

Dichte bei 20°C 7,80	g/cm ³
Density at 20°C 7,80	g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C 15	W/(m.K)
Thermal conductivity at 20°C 15	W/(m.K)
Spezifische Wärme bei 20°C 0,45	J/(g.K)
Specific heat at 20°C 0,45	J/(g.K)
Spez.elekt. Widerstand bei 20°C 0,80	Ohm.mm ² /m
Electric resistivity at 20°C 0,80	Ohm.mm ² /m
Elastizitätsmodul bei 20°C 200 x 10 ³	N/mm ²
Modulus of elasticity at 20°C 200 x 10 ³	N/mm ²
Magnetisierbarkeit..... vorhanden	
Magnetic properties..... magnetic	

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10 ⁻⁶ m/(mK)	Thermal expansion between 20°C and ...°C, 10 ⁻⁶ m/(mK)
---	--

100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
12,0	12,5	13,0	--	--

Elastizitätsmodul 10 ³ N/mm ² bei	Modulus of elasticity, 10 ³ N/mm ² at				
20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
200	194	186	180	--	--