

BÖHLER

ANTINIT N750

NICHTROSTENDER STAHL
17-7PH STAINLESS STEEL

BÖHLER ANTINIT N750

Eigenschaften

Halbaustenitischer aushärtbarer korrosionsbeständiger Cr-Ni-Sonderstahl mit hoher Festigkeit, exzellenten Langzeiteigenschaften, guter Korrosionsbeständigkeit, gute Verformbarkeit und geringster Verzug nach der Wärmebehandlung. Er ist im lösungsgeglühten Zustand leicht verformbar und erreicht höchste Festigkeitseigenschaften im Zustand CH900, RH950 oder TH1050. Die außergewöhnlich hohen Festigkeitseigenschaften des Zustands CH900 eröffnen neue Anwendungen jedoch mit Einbußen in der Zähigkeit und Verarbeitbarkeit. Im ausgehärteten Zustand verfügt der Werkstoff über hervorragende mechanische Eigenschaften bis **480 °C**.

Verwendung

BÖHLER N750 ist aufgrund seiner guten Kombination der Werkstoffeigenschaften besonders gut für Luft- und Raumfahrtanwendungen geeignet. Diese spezielle Legierung bringt auch Vorteile für andere Anwendungen, die gute Verformbarkeit, hohe Festigkeit und gute Korrosionsbeständigkeit erfordern sowie exzellente Eigenschaften für Blattfedern, Tellerfedern und Dehnmessstreifen für Temperaturen bis 300°C.

Properties

Semi austenitic precipitation hardening stainless steel that provides high strength, excellent fatigue properties, good corrosion resistance, good formability and minimum distortion upon heat treatment. It is easily formed in the annealed condition, hardened to high strength levels by heat treatments to condition CH900, RH950 or TH1050. The exceptional high strength of condition CH900 offers many new advantages where limited ductility and workability are permissible. In its heat treated condition, this alloy provides exceptional mechanical properties at temperatures up to 480 °C.

Application

BÖHLER N750 provides valuable property combinations particularly well suited for aerospace applications. This special alloy also provides benefits for other applications requiring formability, high strength and good corrosion resistance, as well as excellent properties for flat springs, Belleville washers, eyelets and strain gauges at temperatures up to 300°C

Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Al
0.07	0.40	0.65	16.8	7.2	1.0

Chemical composition (average %)

Normen

EN / DIN
~ LW 1.4564
1.4568
X7CrNiAl 17 7
AMS 5528

AISI
631

MIL-S-25043;

Standards

UNS
S17700

ASTM A693, grade 631

BÖHLER ANTINIT N750

Warmformgebung

Schmieden:

1150 - 900°C

Abkühlung an Luft.

Hot forming

Forging:

1150 - 900°C

Air cooling.

Wärmebehandlung

Lösungsglühen:

1050 - 1080 °C / Wasser,

Luftabkühlung ausreichend schnell
(z.B. für Dicken unter 2 mm).

Heat treatment

Solution annealing:

1050 – 1080 °C / water,

air cooling sufficiently rapid (e.g.
for thickness below 2 mm).

Aushärten:

TH1050: 760 ±15°C min. 90 min,
Abkühlung auf 15 ± 3°C innerhalb 1
h, Haltezeit min. 30 min, gefolgt von
566 ± 6°C/min. 90 min, Abkühlung
an Luft.

RH950: 954 ±8°C / 10min, rasche
Abkühlung auf RT; Tiefkühlen
innerhalb von 24 h auf -73 ±6°C für
min. 8h, anschließend an Luft auf
RT rückwärmen. Aushärten bei 510
±6°C, 1h, Luftabkühlung.

Precipitation hardening

TH1050: 760 ± 15°C, hold 90
min., cool to 15 ± 3°C within 1 h.
Hold not less than 30 min, heat to
566 ± 6°C, hold for 90 min, air
cool.

RH950: 954 ±8°C hold 10min, cool
rapidly to room temperature. Cool
within 24 h to -73 ±6°C, hold not
less than 8h. Warm in air to room
temperature. Heat to 510 ±6°C,
hold 1h, air cool.

Schweißen

Aufgrund des hohen Aluminiumge-
haltes ist dieser Werkstoff generell
schwieriger zu verschweißen als
vergleichbare Stähle ohne
Aluminium.

Es soll nach Möglichkeit nicht
geschweißt werden. Falls ein
Schweißen unbedingt erforderlich
ist, bitten wir Sie, sich mit unserem
Schweißtechnischen Service oder
mit unserer Scheißtechnischen
Abteilung (Tel.: +43 3862 301-256)
zu beraten.

Welding

Due to the high Aluminum-content
this particular alloy is generally
considered to have poorer
weldability compared to the most
common alloys of this stainless
class.

Therefore welding of this material
should be avoided. If required,
please contact our welding service
or welding department for technical
support.

Phone: +43 3862 301-256

BÖHLER ANTINIT N750

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Mechanical properties at room temperature

Zustand Condition	Dicke Thickness max. mm	0,2%-Grenze 0.2% proof strength min. MPa	Zugfestigkeit Tensile strength MPa	Bruchdehnung Elongation min. A ₅₀ %	Härte Hardness	
					Rockwell max.	Brinell max.
A	16	≤ 380	≤ 1035	≥ 20	B92	
RH 950	5	≥ 1310	≥ 1450	≥ 4	C44	
	16	≥ 1240	≥ 1380	≥ 6	C43	
TH 1050	5	≥ 1035	≥ 1240	≥ 6	C38	
	16	≥ 965	≥ 1170	≥ 7	C38	

BÖHLER ANTINIT N750

Physikalische Eigenschaften		Physical properties		
Dichte bei Density at	20°C	7.8	g/cm ³	
Wärmeleitfähigkeit bei Thermal conductivity at	20°C	15	W/(m.K)	
Spezifische Wärme bei Specific heat at	20°C	0.5	J/(g.K)	
Spez. elektr. Widerstand bei Electric resistivity at	20°C	0.80	Ohm.mm ² /m	
Elastizitätsmodul bei Modulus of elasticity at	20°C	199 x 10 ³	N/mm ²	
Magnetisierbarkeit Magnetic properties		vorhanden magnetic		
Wärmeausdehnung zwischen 20°C und°C, 10 ⁻⁶ m/(m.K)		Thermal expansion between 20°C and°C, 10 ⁻⁶ m/(m.K) at		
100°C	200°C	300°C	400°C	
15.8	16.0	16.2	16.5	Lösungsgeglüht Solution annealed
11.3	11.8	12.2	12.6	Ausgehärtet Precipitation hardened

Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktionsbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall Rücksprache zu halten.

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten im Falle eines Vertragsabschlusses nicht als zugesagt. Bei diesen Angaben handelt es sich nur um Anhaltsangaben, wobei diese nur dann verbindlich sind, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheitsschädigenden oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

As regards application and processing steps that are not expressly mentioned in this product description/data sheet, the customer shall in each individual case be required to consult us.

The data contained in this brochure shall not be binding and shall, in case of a contract conclusion, not be regarded as warranted. These data shall merely constitute average values that become binding only if explicitly specified in a contract concluded with us. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.