

Kaltgewalzter rostbeständiger Federbandstahl W.-Nr. 1.4529
Kaltgewalzter rostbeständiger Bandstahl W.-Nr. 1.4529 gegläht

1. Anwendungsbeispiele

Dieser Werkstoff ist durch einen Molybdän-Zusatz von 6,0 bis 6,5 % und einem erhöhten Nickelgehalt von über 24 % hervorragend korrosionsbeständig und für viele Anwendungen in der Lebensmittelindustrie sowie Umwelt- und zum Teil in der Medizintechnik geeignet. Der Werkstoff 1.4529 ist meerwasserbeständig, auch bei erhöhten Temperaturen in Wärmetauschern und bei erhöhten Salzkonzentrationen wie in Entsalzungsanlagen. Da dieser Werkstoff auch in hartgewalztem Zustand nahezu unmagnetisierbar ist, kann er für Bauteile verwendet werden, die starken Magnetfeldern ausgesetzt sind.

Weitere Anwendungsbeispiele:

- Bauteile in der Phosphorsäureproduktion
- Bauteile für die Bleichstufe in der Zellstoffindustrie
- Druckbehälter im Temperaturbereich von -196 bis 400° Celsius
- Tanks für die Lagerung und den Transport von aggressiven chemischen Substanzen
- Bauaufsichtliche Zulassung für Bauteile und Verbindungsmittel im Hallenbereich von Schwimmbädern (zugelassen vom Deutschen Institut für Bautechnik, September 1998)

Der Werkstoff 1.4529 ist nicht in der DIN EN 10 151 als Federwerkstoff aufgeführt.

2. Bezeichnungen

Deutsche Norm:	1.4529, X1CrNiMoCuN 25-20-7
AISI:	Alloy 926
ASTM:	N08926
Engl. Norm:	
Franz. Norm:	
Japan. Norm:	Alloy 926

3. Werkstoff-Zusammensetzung *

C:	max. 0,02 %
Si:	max. 0,50 %
Mn:	max. 1,00 %
P:	max. 0,03 %
S:	max. 0,01 %
Cr:	19,0-21,0 %
Ni:	24,0-26,0 %
Mo:	6,0-7,0 %
N:	0,15-0,25 %
Cu:	0,50-1,50%

* die exakte Zusammensetzung kann in Form eines Werkzeugeignisses 2.2 oder 3.1 (nach DIN 10 204) für jede Charge dokumentiert werden.

4.1 Lieferzustand hartgewalzt

Gefüge: kaltgewalzt (austenitisch mit geringen Anteilen an Umformmartensit), nicht härtbar
Oberfläche: 2H, Rauigkeit Ra maximal 0,3 µm (Abdruck der Arbeitswalze)
Zugfestigkeit: 1250 - 1600 N/mm²
Dehngrenze Rp0,2: mind. 1200 N/mm²

4.2 Lieferzustand weichgeglüht

Gefüge: rein austenitisch
Oberfläche: 2R, Rauigkeit Ra maximal 0,3 µm (Abdruck der Arbeitswalze)
Zugfestigkeit: 650-900 N/mm²
Dehngrenze Rp0,2: mind. 300 N/mm²
Weitere mechanische und physikalische Daten: siehe Abschnitte 7 und 8.

5. Abmessungen

Dicken: 0,05-0,50 mm
Rohbandbreiten: ca. 400mm
Kantenform: geschnitten
Längen: beliebige Längen von 5 bis 10 000 mm oder als Coil,

Folgende Maximalbreiten stehen ab Lager zur Verfügung:

Dicke:	Festigkeit 500-900 N/mm² (geglüht)	Festigkeit 1100-1500 N/mm² (hartgewalzt)	Bemerkung
0,05		ca. 400mm	
0,075		ca. 400mm	
0,10		ca. 400mm	
0,15	ca. 400mm	ca. 400mm	
0,20	ca. 400mm	ca. 400mm	
0,30	ca. 400mm	ca. 400mm	
0,40	ca. 400mm	ca. 400mm	
0,50	ca. 400mm	ca. 400mm	

Angaben unverbindlich, Stand: Juli 2023

6. Toleranzen

Dickentoleranz: DIN EN 9445 Tabelle 1
Breitentoleranz: nach DIN EN 9445
Geradheit: normal
Planheit: Wellenhöhe max. 1,0 mm

7. Weitere Mechanische Angaben

Für die hartgewalzte Ausführung gelten folgende Werte:
Bei guter Kantenbearbeitung nach dem Schneiden (z. B. durch Gleitschleifen) liegt die Biegewechselfestigkeit bei etwa 35 % von der Zugfestigkeit, bei einer Biegung senkrecht zur Walzrichtung.

Da die Biegewechselfestigkeit von verschiedenen Faktoren wie den Umgebungsbedingungen und der Kantenbeschaffenheit abhängt, können keine Werte garantiert werden.

Die höchste Anwendungstemperatur liegt je nach Beanspruchung zwischen 120 und 250 °C (vgl. DIN 17224 – Federband aus rostfreien Stählen). Bitte beachten Sie, dass die Werte für das Elastizitätsmodul bei steigender Temperatur abfallen.

8. Physikalische Angaben

Dichte: 8,10 g/cm³
 Wärmekapazität: 450 J/(kg °C) bei 20°C
 Wärmeleitung: 12-18 W/(m °C) in Abhängigkeit von der Temperatur
 Wärmekapazität: 15,8 x 10⁻⁶ (zwischen 20 - 100 °C)
 16,1 x 10⁻⁶ (zwischen 20 - 200 °C)
 16,5 x 10⁻⁶ (zwischen 20 - 300 °C)

Elektrischer Widerstand: 1,00 Ohm x mm²/m
 Elastizitätsmodus: 195 000 MPa bei 20 °C

Relative Permeabilität: - im geglähten Zustand üblicherweise weniger als 1,02 (bei 200H)
 - auch im hartgewalzten Zustand nahezu nichtmagnetisierbar

9. Stanzen

Dieser Werkstoff ist gut stanzbar. Im geglähten Zustand ist dieser Werkstoff aufgrund des hohen Anteils an Nickel von über 24% sogar tiefziehfähig.

10. Laserschneiden

Dieser Werkstoff kann sehr gut lasergeschnitten werden.

11. Ätzen

Der Werkstoff 1.4529 ist sehr gut ätzbar.

12.1 Biegen in hartgewalztem Zustand

Da die Festigkeit des Werkstoffs durch die Kaltverformung beim Walzen erzielt wird, hat die Walzrichtung einen großen Einfluß auf das Biegen.

Biegung quer (senkrecht) zur Walzrichtung:

	F1250-1600 N/mm ²
Bis 0,25 mm	1,0 x t
0,25-0,50 mm	1,0 x t
0,50-0,75 mm	2,0 x t
0,75-1,00 mm	2,5 x t

t = Banddicke

Biegung längs (parallel) zur Walzrichtung:

	F1250-1600 N/mm ²
Bis 0,25 mm	2,5 x t
0,25-0,50 mm	3,0 x t
0,50-0,75 mm	4,0 x t
0,75-1,00 mm	5,0 x t

t = Banddicke

12.2 Biegen in geglühtem Zustand

Der Werkstoff 1.4529 kann aufgrund des hohen Nickelgehalts von über 24% im geglühten Zustand sehr gut gekantet und auch tiefgezogen werden.

13. Flachsleifen

Der Werkstoff 1.4529 hat im geglühten wie auch in hartgewalztem Zustand ein rein austenitisches Gefüge und ist daher praktisch nicht magnetisierbar.

14. Schweißen

Der Werkstoff 1.4529 ist wie andere austenitische rostfreie Stähle sehr gut schweißbar. An der Schweißnaht kann es durch den Wärmeeintrag im hartgewalzten Zustand zu einer Gefügeänderung kommen, die dort die Festigkeit verringert.

Aufgrund des sehr niedrigen Kohlenstoffanteils von max. 0,02 % ist werkstoffseitig eine Korrosion an der Schweißnaht nicht zu erwarten.

Als Schweißzusatz werden die Werkstoffe Alloy 59 (Werkstoffnummer 2.4605) sowie Alloy 625 (Werkstoffnummer 2. empfohlen.

15. Chemische Beständigkeit

Der Werkstoff 1.4529 ist in der Nirosta-Tabelle zur chemischen Beständigkeit der rostfreien Stähle (vgl. www.nirosta.de/Publikationen) nicht enthalten.

Der Werkstoff 1.4529 hat durch einen hohen Molybdängehalt von über 6% sowie eines erhöhten Stickstoffgehalts von über 0,15% eine deutlich verbesserte Korrosionsbeständigkeit als der Werkstoff 1.4539 (in der Nirosta-Publikation in einer eigenen Gruppe, mit einem PRE-Wert von 37) sowie viele weitere rostfreie Stähle.

Mit einem PRE-Wert von 45 ist der Werkstoff 1.4529 vergleichbar zum Werkstoff 1.4565S (in der Nirosta-Publikation der bestmögliche Werkstoff).

Bitte prüfen Sie dort bzw. durch einen Versuch nach, ob der Werkstoff 1.4529 ausreichend beständig für Ihre Anwendung ist.

Nirosta ist eine eingetragene Marke der Firma ThyssenKrupp AG.

Falls der Werkstoff 1.4529 nicht ausreichend ist, müssen Nickel-Legierungen wie der Werkstoff Alloy 59 (Werkstoffnummer 2.4605) oder Werkstoff Alloy 2120 (Werkstoffnummer 2.4700) verwendet werden.

Wichtiger Hinweis

Die in diesem technischen Informationsblatt gemachten Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendung der Werkstoffe dienen der Beschreibung und sind keine Eigenschaftszusicherungen.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen unseren Erfahrungen und denen unserer Vorlieferanten. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung sowie Anwendung können wir nicht übernehmen.