

Zapp is certified to ISO 9001 | IATF 16949



Werkstoff 1.4511 IA / IH

Der Werkstoff Zapp® 1.4511 IA / IH gehört zur Gruppe ferritischer, nichtrostender 17%iger Chromstähle.

Durch das Legieren von Niob wird das Material stabilisiert, wodurch nach dem Schweißen die Anfälligkeit der interkristallinen Korrosion und die Grobkornbildung minimiert werden.

Typische Anwendungsbereiche

- Magnetventile
- Kleinarmaturen in Haushaltsgeräten
- Färbereien und Seifenindustrie
- Automobilindustrie
- Molkerei-, Brauerei-, und Nahrungsmittelindustrie

Schweißbarkeit

Der Werkstoff Zapp® 1.4511 IA / IH ist stabilisiert, weist eine gute Schweißeignung auf und kann mit den gängigen Schweißverfahren, von denen im Wesentlichen das Plasma- und Laserschweißen Verwendung finden, geschweißt werden.

Als Schweißzusatzstoffe sind die Werkstoffe 1.4316, 1.4502 und der 2.4806 geeignet.

Polierbarkeit

Der Werkstoff Zapp® 1.4511 IA / IH ist auf Grund des Niobzusatzes eingeschränkt hochglanzpolierbar.

Zerspanung

Der Werkstoff Zapp® 1.4511 IA / IH gehört nicht zur Gruppe der Automatenstähle, lässt sich jedoch vergleichbar zu anderen ferritischen Werkstoffen spanend bearbeiten.

Magnetismus

Der Werkstoff Zapp® 1.4511 IA / IH weist hervorragende magnetische Eigenschaften auf, siehe Tabelle.

Chemische Zusammensetzung nach DIN EN 10088-3

C	Si	Mn	P	S	Nb	Cr
≤ 0,05	≤ 1,00	≤ 1,00	≤ 0,04	≤ 0,015	12 x C	1,0 - 18,0

* Richtanalyse

Mechanische Eigenschaften (weichgeglüht)

		IA	IH
Zugfestigkeit R _m	[MPa]	≥ 350 - 550	450 - 750
Streckgrenze R _{p0.2}	[MPa]	≥ 200	≥ 350
Bruchdehnung A ₅	[%]	> 20	> 15

Magnetische Eigenschaften (Magnetventilausführung)*

		IA	IH
Sättigungs- polarisation J _s	[T]	> 1.60	≥ 1.6
Remanenz B _R	[T]	0.5 - 1.2	0.5 - 1.2
Maximale Perme- abilität μ _{max}	[-]	> 2,000	> 500
Koerzitivfeld- stärke J _{Hc}	[A/ m]	< 160	< 500

*Profile und Rundstäbe mit anderen Abmessungen haben möglicherweise abweichende Werte. Andere, auch bessere magnetische Werte, sind auf Anfrage ebenfalls möglich

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul E bei 20° C	[GPa]	220
Dichte ρ	[kg/ dm³]	7,7
Wärmeleitfähigkeit λ bei 20°C	[W/ (m K)]	25
Wärmeausdehnungskoeffizient α	[10 ⁻⁶ K ⁻¹]	
20 - 100 °C		10
20 - 200 °C		10
20 - 300 °C		10,5
20 - 400 °C		10,5
20 - 500 °C		11
Spezifische Wärme c bei 20°C	[J/ (kg °C)]	460
Spezifischer elektrischer Widerstand ρ bei 20°C	[Ω mm² / m]	> 0,56

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur: 750 - 850 °C

Abkühlung: Luft

Warmformgebung

Schmieden bei 800 – 1.100 °C.

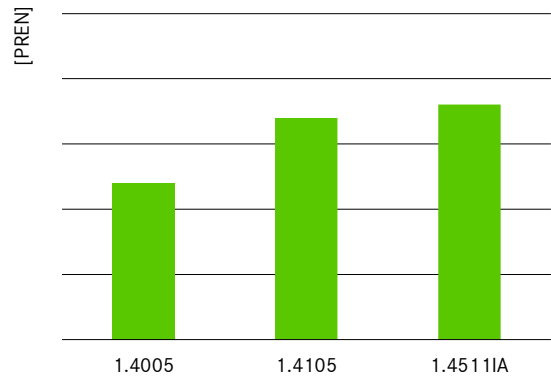
Abkühlung: abgedeckt an Luft, um die Eigenspannungen herabzusetzen

Lieferformen*

Stäbe	Geglüht
Profil	Geglüht, gerichtet

* Rissgeprüft nach DIN EN 10277-1, Tabelle 1, Oberfläche Klasse 1-4

Korrosionsbeständigkeit



Der Werkstoff Zapp® 1.4511 IA ist auf Grund seines höheren Chromgehalts von ca. 17% korrosionsbeständiger als andere 13 %ige Chromstähle, wie z. B. der 1.4005.

In schwach aggressiven Medien mit geringen Chloridionen-Konzentrationen, wie z. B. Seifen und Lösungen von Reinigungsmitteln, zeigt der Zapp® 1.4511 IA eine gute Korrosionsbeständigkeit.

PRECISION WIRE

Zapp Precision Metals GmbH

Letmather Straße 69

58239 Schwerte

precisionwire@zapp.com

www.zapp.com

Further information regarding our products and locations are available in our image brochure and under www.zapp.com

The illustrations, drawings, dimensional and weight data and other information included in this data sheet are intended only for the purposes of describing our products and represent non-binding average values. They do not constitute quality data, nor can they be used as the basis for any guarantee of quality or durability. The applications presented serve only as illustrations and can be construed neither as quality data nor as a guarantee in relation to the suitability of the material. This cannot substitute for comprehensive consultation on the selection of our products and on their use in a specific application. The data sheet is not subject to change control.

Last revision: June 2026