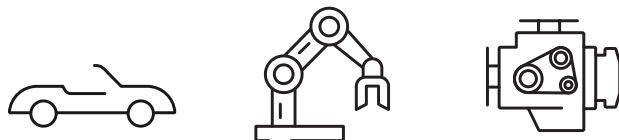


Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001 | IATF 16949



Wasserstoff als Energieträger

Wasserstoff nimmt als sauberer und klimaneutraler **Energieträger der Zukunft** einen immer größeren Raum in unserer Welt ein.

Die Nutzung von Wasserstoff stellt **hohe Anforderungen** an Sicherheitstechnik und Betriebsfestigkeit. Eine effektive Verhinderung von Wasserstoffversprödung muss sichergestellt sein.

Werkstoff Zapp HyType

Zapp HyType ist ein speziell für Wasserstoffanwendungen entwickelter High-Performance Werkstoff. Eine optimierte chemische Zusammensetzung garantiert die Stabilität des austenitischen Gefüges. So wird **Wasserstoffversprödung** effektiv verhindert. Der hohe Schmelzenreinheitsgrad verstärkt zusätzlich die sehr gute Ermüdungsfestigkeit.

Typische Anwendungsgebiete

Zapp HyType als stabiler Austenit kann in **Brennstoffzellen und Wasserstoffmotoren** zum Einsatz kommen. Zapp HyType eignet sich für sicherheitskritische Bauteile im direkten Wasserstoffkontakt wie

- Druckreduzierventile
- Absperrventile
- Sicherheitsventile
- Gehäuse / Kolben
- Fittings

Korrosionsbeständigkeit

Zapp HyType weist eine exzellente Korrosionsbeständigkeit auf. Der Werkstoff ist beständig gegen interkristalline Korrosion, sowie Loch- und Spaltkorrosion.

Schweißbarkeit

Zapp HyType ist **schweißbar**.

Die Werkstoffeigenschaften können im Bereich der Schweißnaht beeinträchtigt sein. Eine umfassende Prozessvalidierung ist vorzunehmen.

Typische chemische Analyse (Richtwerte in %)

C	Mn	P	S	Cr	Ni
≤ 0,03	≤ 2,0	≤ 0,025	≤ 0,010	17,00-19,00	13,50 - 15,00
Mo	N	Cu			
2,25 - 3,00	max. 0,1	max 0,5			

Mechanische Eigenschaften

Werkstoff	Streckgrenze R _e [MPa]	Zugfestigkeit R _m [MPa]
Zapp HyType soft	< 300	500 - 700
Zapp HyType 600	> 600	800 - 1.100

*Abmessungsabhängig abweichende Festigkeiten möglich

Physikalische Eigenschaften

Dichte ρ	8,0 kg/dm ³
Elastizitätsmodul E bei 20° C	200 GPa
Wärmeleitfähigkeit λ bei 20° C	15,0 W/(m*K)
Wärmeausdehnungskoeffizient α	(10 ⁻⁶ K ⁻¹)
20 - 100 °C	16,5
20 - 200 °C	17,5
20 - 300 °C	17,5
20 - 400 °C	18,5
20 - 500 °C	18,5
20 - 600 °C	19,0
20 - 700 °C	19,5
Spezifische Wärmekapazität c bei 20° C	500 J/(kg*K)
Spezifischer elektrischer Widerstand ρ	0,75 [Ohm*mm ² /m]

Zerstörungsfreie Prüfung

Wirbelstromprüfung	Wirbelstromprüfung nach DIN EN 10277 -1 Tab 1 Klasse 4
Ultraschallprüfung	bis KSR 0,7 mm

Polierbarkeit

Zapp HyType weist eine **sehr gute** Polierfähigkeit auf.

Magnetismus

Zapp HyType ist **nicht magnetisch**. Auch nach starker Umformung bleibt das Gefüge vollständig austenitisch und somit amagnetisch.

Informationen für weitere Werkstoffe erhalten Sie hier

<https://www.zapp.com/werkstoffe/rostfreie-edelstaehle-und-sonder-c-staehle>

US market: <https://www.zapp.com/en-us/materials/stainless-steel>

Kaltverformung

Zapp HyType ist sehr gut kaltverformbar.

Wärmebehandlung

Lösungsglühen bei 1.000 – 1.100 °C

Eine **rasche** Abkühlung ist nötig.

Zerspanung

Zapp HyType ist für die Serienfertigung von Präzisionsdrehteilen gut geeignet.

Zapp Precision Metals GmbH

PRECISION WIRE

Letmather Straße 69

58239 Schwerte

Tel +49 2304 79-7169

Fax +49 2304 79-67169

precisionwire@zapp.com

www.zapp.com

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Standorten erhalten Sie in unserer Imagebroschüre sowie auf unserer Homepage unter www.zapp.com

Die in diesen Datenblättern enthaltenen Angaben, Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Gewichtsangaben sowie sonstigen Daten dienen lediglich der Beschreibung unserer Produkte und sind unverbindliche Durchschnittswerte. Sie stellen keine Beschaffenheitsangabe dar und begründen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie. Die dargestellten Anwendungen dienen ausschließlich der Illustration und sind hinsichtlich der Einsetzbarkeit der Werkstoffe weder als Beschaffenheitsangabe noch als Garantie zu betrachten.

Dies kann eine eingehende Beratung zur Auswahl unserer Produkte und zu deren Einsatz für eine konkrete Anwendung nicht ersetzen.

Diese Broschüre unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

Stand: Juni 2022