

Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001

## Wärmebehandlung

Bei der Gruppe der martensitischen Stähle handelt es sich um 12 - 17%ige Chromstähle, welche aufgrund des vorhandenen C-Gehaltes von > 0,15 - 1,2% härtbar bzw. vergütbar sind.

Bei Raumtemperatur liegt im weichgeglühten Zustand ein ferritisches Grundgefüge mit Chromkarbiden vor, deren Anzahl sich mit steigendem C-Gehalt erhöht.

Während die Umwandlung der normalen Kohlenstoffstähle bei ca. 720 °C beginnt, müssen die Martensite jedoch bei wesentlich höherer Temperatur gehärtet werden. Dies ist notwendig, weil der größte Teil des Kohlenstoffes in Chromkarbiden gebunden ist, die erst aufgelöst werden müssen, damit die Stähle nach dem Abschrecken die gewünschte Härte annehmen.

## Korrosionsbeständigkeit

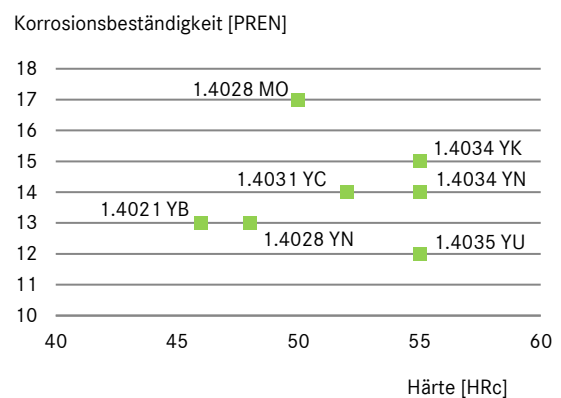
Als Folge der starken Abbindung des Chroms als Karbid sind die martensitischen Stähle nur im gehärteten bzw. vergüteten Zustand rostbeständig, da in diesem Zustand mehr Chrom in der Grundmasse in Lösung ist.

Martensitische Stähle, welche zur Verbesserung der Zerspanungseigenschaften mit Schwefel legiert werden, weisen generell eine vergleichsweise niedrigere Korrosionsbeständigkeit auf. Ihre größte Rostbeständigkeit zeigen alle martensitischen Güten natürlich auch bei polierter Oberfläche

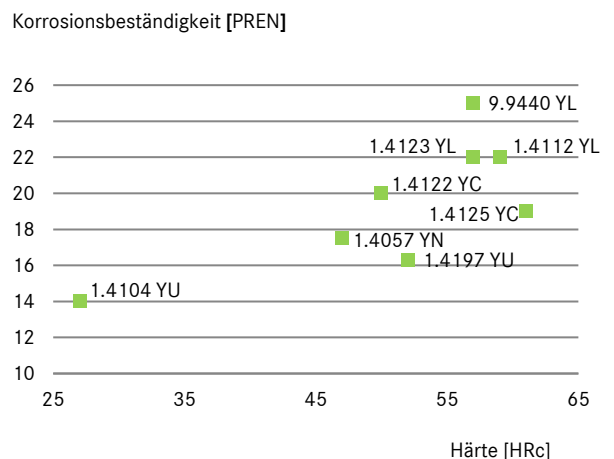
## Magnetische Eigenschaften

Alle Stähle dieser Gruppe sind magnetisch.

## Martensitgüten 13% CR-Korrosionsbeständigkeit und Härte



## Martensitgüten 17% CR-Korrosionsbeständigkeit und Härte



**Werkstoffübersicht Martensite**

Zapp- designa- tion	Type		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Hardness* PREN**	
Ergste® 1.4021YB	AISI 420A	min. max.	0,16 0,25	1,00	1,00	0,040	0,030	12,00 14,00	1,00	-	ca. 47	13
Ergste® 1.4028YN	AISI 420B	min. max.	0,26 0,35	1,00	1,50	0,040	0,030	12,00 14,00	-	-	ca. 48	13
Ergste® 1.4028MO	AISI 420B (+Mo)	min. max.	0,34 0,38	1,00	1,00	0,040	0,030	13,00 14,00	1,00	0,90 1,10	ca. 50	17
Ergste® 1.4031YC	AISI 420X	min. max.	0,36 0,42	1,00	1,00	0,040	0,030	12,50 14,50	-	-	ca. 52	14
Ergste® 1.4034YN	AISI 420C	min. max.	0,42 0,50	1,00	1,00	0,040	0,030	12,50 14,50	1,00	-	ca. 55	14
Ergste® 1.4034YK	AISI 420C	min. max.	0,43 0,50	1,00	1,00	0,040	0,030	13,00 14,50	1,00	-	ca. 55	15
Ergste® 1.4035YU	AISI 420C (+S)	min. max.	0,43 0,50	1,00	1,00	0,040	0,15 0,30	12,50 14,50	1,00	-	ca. 55	14
Ergste® 1.4057YN	AISI 431	min. max.	0,12 0,22	1,00	1,50	0,040	0,030	15,50 17,00	1,50 2,50	-	ca. 47	17
Ergste® 1.4104YU	AISI 430F	min. max.	0,10 0,17	1,00	1,50	0,040	0,15 0,35	15,50 17,50	-	-	ca. 27	14
Ergste® 1.4112YL	AISI 440B	min. max.	0,75 0,95	1,00	1,00	0,040	0,030	17,00 19,00	-	0,95 1,30	ca. 59	22
Ergste® 1.4122YL		min. max.	0,33 0,45	1,00	1,50	0,040	0,030	15,50 17,50	1,00	0,80 1,30	ca. 50	20
Ergste® 1.4123YL	AISI 420 MOD	min. max.	0,35 0,50	1,00	1,00	0,040	0,015	14,00 16,00	0,50	1,00 2,50	ca. 57	22
Ergste® 1.4125YL	AISI 440C	min. max.	0,95 1,20	1,00	1,00	0,040	0,030	16,00 18,00	-	0,40 0,80	ca. 61	19
Ergste® 1.4197YU	AISI 420F mod.	min. max.	0,20 0,26	1,00	2,00	0,040	0,15 0,27	12,50 14,50	0,75 1,50	1,00 1,50	ca. 52	16
Ergste® 9.9440YL	AISI 440A	min. max.	0,60 0,75	1,00	1,00	0,040	0,030	16,00 18,00	-	0,75	ca. 57	25

\* Typische Werte in HRC

\*\* PREN = Pitting corrosion resistance equivalent number =  
%Cr + 3.3 (%Mo)

**Zapp Precision Metals GmbH**

PRECISION WIRE  
Letmather Straße 69  
58239 Schwerte  
Postfach 17 20  
58212 Schwerte  
Tel +49 2304 79-198  
Fax +49 2304 79-6198  
[precisionwire@zapp.com](mailto:precisionwire@zapp.com)  
[www.zapp.com](http://www.zapp.com)

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Standorten erhalten Sie in unserer Imagebroschüre sowie auf unserer Homepage unter [www.zapp.com](http://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: Dezember 2019