

Kurzname	EN Norm	ASTM / AISI	AFNOR	DIN Kurzbezeichnung	ISO	Andere
X46CrS13	1.4035	420C + S	X46CrS13	1.4035		1.4034 + S

1.4035 Draht

Chemische Analyse nach der europäischen Norm EN 10088-1 in Masseprozenten.

C	Si	Mn	P	S	Cr	Fe
0.43-0.50	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.040	0.15-0.35	12.50-14.50	Rest

Durchmesser 0.02 – 4.00 mm

Verwendung

Der Werkstoff 1.4035 gehört in die Klasse der nichtrostenden martensitischen Stähle, ähnlich wie 1.4034, jedoch mit Schwefel Zusatz, zur besseren spanabhebenden Bearbeitung. Typische Einsatzgebiete sind Anwendungen welche eine gute Zerspanbarkeit und eine hohe Härte voraussetzen wie zum Beispiel, Schneidwerkzeuge, Schaber und Fräsen. In der Medizinaltechnik wird der Werkstoff hauptsächlich für Knochenfräser, Bohrer, medizinische Schraubenzieher und Küretten verwendet. Im Maschinenbau kommt der Werkstoff wegen seiner Verschleissfestigkeit und relativ guten Korrosionseigenschaften für Wellen, Kolbenstangen und Ventile zum Einsatz.

Korrosionsbeständigkeit

Seine volle Korrosionsbeständigkeit erreicht der Werkstoff erst nach dem Vergüten. 1.4035 hat eine gute Beständigkeit gegen Wasser und Wasserdampf, ist aber aufgrund seines Schwefelgehalts nicht so beständig wie 1.4034. Einsatzbereiche bei höheren Temperaturen sollten kurzfristig nicht über 400°C und im Dauerbetrieb nicht über die Anlasstemperatur erfolgen. Wie bei allen vergüteten Chromstählen führen Haltetemperaturen über 400°C zu Versprödung und können mit einem Werkzeugbruch enden. (Ab 475°C beginnt die Versprödung).

Schweisbarkeit

Wie bei allen martensitischen Stählen sollte auf das Schweißen verzichtet werden, da die Gefahr von Härterissen besteht.

Wärmebehandlung

1.4035 wird zwischen 750°C und 850°C weichgeglüht. Gehärtet wird der Werkstoff zwischen 950°C und 1050°C mit anschliessender Abkühlung im Ölbad. Die Anlasstemperatur wird nach der gewünschten Härte zwischen 100°C und 300°C gewählt. Das Anlassdiagramm entspricht dem vom Werkstoff 1.4034.

Oberflächenausführung

Gezogen	Chemisch gereinigt	0.020 – 3.499 mm
Geschliffen	Chemisch gereinigt	3.500 – 4.000 mm

Lieferform

Im Ring
Auf verschiedenen Spulen
Gerichtete Stäbe
Achsen

Durchmessertoleranzen

Durchmesser (mm)	Toleranz (%)	Toleranz (μ)
0.020 – 0.249		± 1.0
0.250 – 0.399		± 1.5
0.400 – 1.500		± 2.0
1.500 – 4.000		± 2.5

Mechanische Eigenschaften

Im Lieferzustand (mm)	Zugfestigkeit (N/mm^2)
0.005 – 0.019	
0.020 – 0.199	
0.200 – 0.499	800 - 1100 (Durchmesser abhängig)
0.500 – 0.999	
1.000 – 1.999	
2.000 – 4.000	

Physikalische Eigenschaften

Dichte		7.70 g/cm^3
Wärmeausdehnungskoeffizient	20 °C – 200 °C	11.00 $10^{-6}/K$
Spezifische Wärmekapazität	20 °C	460.00 J/kgK
Wärmeleitfähigkeit	20 °C	30.00 W/mK
Spezifischer elektrischer Widerstand	20 °C	0.55 $\Omega mm^2/m$
Elastizitätsmodul	20 °C	215.00 GPa

Alle gemachten Angaben in den Datenblättern der Jacques Allemann SA beruhen auf bestem Wissen und dem neustem Stand der Technik, jedoch ohne Gewähr. Der Einsatz von Werkstoffen sollte stets produktspezifisch mit dem Verkaufsberater oder Labor der Jacques Allemann SA abgesprochen werden.