



STAINLESS

High performance Alloys - Medical - Aerospace - Microtechnics - Motorsport - Industry

BESCHREIBUNG

Kupfer-Beryllium-Legierungen mit etwa 2% Beryllium decken eine breite Palette mechanischer Eigenschaften ab, von ungealterten, duktilen Glühzuständen bis hin zu gealterten Zuständen mit hohen Festigkeiten in der Größenordnung von vergütetem Hartstahl. Bänder aus den Legierungen 25, 190 und 290 haben die gleiche Chemie, unterscheiden sich aber in den Bedingungen der Kaltumformung und der Wärmebehandlung. Diese Legierungen werden von Materion in den USA entwickelt und verarbeitet.

Stainless hat mehrere Formate oder Zustände auf Lager, die es Ihnen ermöglichen, Ihre Anforderungen an die Verarbeitung optimal zu erfüllen. Dieses Produkt kann auch nach dem Spalten durch unser Servicezentrum auf Maß gefertigt werden.

ANWENDUNGEN

Diese Kupferlegierungen haben eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit, niedrige Reibungskoeffizienten und eine für Kupferlegierungen sehr hohe Härte. Sie sind explosionsgeschützt (keine Funkenbildung), sind resistent gegen Festfressen und können auf Temperaturen bis ca. 250 °C erhitzt werden.

Anschlussstechnik: elektrische Kontakte, Relais.

NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

Numerische Bezeichnungen :

Alloy CuBe2 – UBe2 - Alloy 25 – Alloy 190 – Alloy 290

Normen :

ASTM B 194 – NFL 14-721 -UNS C17200 AMS 4530 - AMS 4532 - W. Nr 2.1247

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Die Legierungen 25, 190 und 290 haben die gleiche Chemie :

	Beryllium	Kobalt + Nickel	Kobalt + Nickel + Eisen	Blei	Kupfer
MIN	1.80	0.20	---	---	REST
MAX	2.0	---	0.60	0.020	

METALLURGIE

Die Legierung 25 wird in geglühtem oder geglühtem und kaltverfestigtem Zustand geliefert. Die Alterungswärmebehandlung erfolgt nach der Formgebung. Die Legierungen 190 und 290 werden in der Fabrik vorbehandelt und benötigen keine Wärmebehandlung. Die Legierung 290 besitzt eine höhere Umformbarkeit als die Legierung 190.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN BEI 20°C

Dichte.....	8.3g.cm-3.
Wärmeausdehnungskoeffizient.....	17 x 10 ⁻⁶ m/m.°C
Young-Modul.....	131 x 10 ³ MPa
Thermische Leitfähigkeit.....	105 W.m K
Elektrische Leitfähigkeit.....	15-30% IACS je nach Zustand
Amagnetische Nuance	

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER BÄNDER: LEGIERUNG 25

Die Sorte wird in geglühtem Zustand (Cond A), geglüht und kaltverfestigt (Zustand H) oder auch vorbehandelt (AT oder HT) angeboten mit den folgenden Eigenschaften:

Zustand	Staaten nach ASTM / AFNOR	Dicke (mm)	UTS (Mpa)	YS 0.2% (Mpa)	E%	HV Härte
A	TB 00 / TB	0.05 - 3.81	410 - 540	200 - 380	35 - 75	90 - 144
1/4 H	TD01 / TD1	0.045 - 3.81	510 - 610	410 - 560	20 - 45	121 - 185
1/2 H	TD02 / TD2	0.038 - 3.81	580 - 690	510 - 660	20 - 30	176 - 216
H	TD04 / TD4	0.0305 - 3.81	680 - 830	620 - 800	12 - 30	216 - 310
AT	TF00 / TF	---	1130 - 1350	960 - 1210	3 - 15	280 - 310
1/4 HT	TH01 / TH1	---	1200 - 1420	1030 - 1280	3 - 10	280 - 310
1/2 HT	TH02 / TH2	---	1270 - 1420	1100 - 1350	1 - 8	290 - 320
HT	TH 04 / TH4	---	1310 - 1520	1230 - 1420	1 - 6	310 - 340

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER BÄNDER: LEGIERUNG 190 UND 290

Die Sorten 190 und 290 werden nach verschiedenen Kaltumformungsraten mit den folgenden Eigenschaften werksseitig vorbehandelt:

Zustand	Staaten nach ASTM / AFNOR	Dicke (mm)	UTS (Mpa)	YS 0.2% (Mpa)	E %	Härte hv
AM	TM00	0.10 - 0.46	685 - 755	480 - 660	16 - 30	280 - 310
1/4 HM	TM01	0.05 - 1.0	755 - 825	550 - 760	15 - 25	280 - 320
1/2 HM	TM02	0.04 - 1.0	825 - 940	650 - 870	12 - 22	290 - 330
HM	TM04	0.04 - 1.0	930 - 1035	750 - 940	9 - 20	310 - 360
SHM	TM05	0.04 - 0.41	1035 - 1110	860 - 970	9 - 18	320 - 380
XHM	TM06	0.03 - 0.81	1060 - 1250	930 - 1180	4 - 15	340 - 390
XHMS	TM08	0.03 - 1.61	1205 - 1320	1030 - 1250	3 - 12	340 - 410
TM02	TF00	0.05 - 0.89	> 820	650 - 800	14 - 30	290 - 330
TM03	TH01	0.05 - 0.89	> 930	760 - 860	12 - 30	295 - 335
TM04	TH02	0.05 - 0.89	> 960	790 - 940	9 - 25	300 - 340
TM06	TH03	0.03 - 0.89	> 1060	930 - 1070	6 - 13	320 - 390
TM08	TH04	0.03 - 0.89	> 1200	1060 - 1210	3 - 15	340 - 410

 **PROZESS****Verarbeitbarkeit Bandstahl**

Beryllium ist ein chemisches Element, das Gesundheitsrisiken bergen kann, wenn es insbesondere in Form von Feinstaub eingeatmet wird. Bei der Verarbeitung, die zur Entstehung von Staub führt, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Das Schleifen sollte unter starker Kühlung und das Schweißen (nicht empfohlen) unter wirksamer Absaugung durchgeführt werden. Vom Schweißen wird abgeraten.

Thermische Behandlungen

Produkte, die im lösungsgeglühten Zustand (Zustand A) oder im lösungsgeglühten und dann kaltverfestigten Zustand (Zustände 1/4H, 1/2H, 3/4H, H) geliefert werden, können durch Auslagerung bei 315°C +/-5°C für mindestens 2 Stunden behandelt werden, um die maximale Härte zu erreichen. Die Legierungen 190 und 290 sind bereits gealtert und können ohne zusätzliche Wärmebehandlung verwendet werden.

 **KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT**

Die Legierungen 25, 190 und 290 sind in maritimen Umgebungen sehr korrosionsbeständig. Salzsäure und Schwefelsäure können die Korrosion in Gegenwart von oxidierenden Verunreinigungen beschleunigen.

 **STANDARPRODUKT**

- Bandstahl: Dicke und Breite je nach verfügbarem Lagerbestand oder nach Herstellung.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Daten und Fotos werden in gutem Glauben und nur zu Informationszwecken bereitgestellt.