



STAINLESS

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

INFORMACJE OGÓLNE

Stopy miedzi z berylem zawierające około 2% berylu obejmują szeroki zakres właściwości mechanicznych – od stanu nieutwardzonego i plastycznego do stanu po starzeniu, charakteryzującego się wysoką wytrzymałością porównywalną ze stalami hartowanymi.

Taśmy ze stopów 25, 190 i 290 mają ten sam skład chemiczny, lecz różnią się stopniem zgniotu na zimno oraz warunkami obróbki cieplnej. Stopy te są produkowane i przetwarzane przez firmę Materion w USA.

Stainless posiada w magazynie szeroki wybór wymiarów i gatunków, dostosowanych do potrzeb różnych zastosowań. Produkt może być również wykonany na zamówienie po rozcięciu (slitting) w naszych centrach serwisowych.

ZASTOSOWANIA

Stopy miedzi opisane w niniejszym dokumencie charakteryzują się bardzo dobrą odpornością na korozję, niskim współczynnikiem tarcia oraz bardzo wysoką twardością jak na stopy miedzi. Są przeciwwybuchowe (nie iskrzą), odporne na zacieranie i mogą pracować w temperaturach do około 250°C.

Połączenia: styki elektryczne, przekaźniki.

NORMY I OZNACZENIA

Oznaczenia numeryczne:

Stop CuBe2 – UBe2 – Stop 25 – Stop 190 – Stop 290.

Normy:

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



Skontaktuj się z naszym działem wsparcia technicznego

TYPOWA ANALIZA CHEMICZNA (masowy %)

Stopy 25, 190 i 290 mają identyczny skład chemiczny :

	Be	Co + Ni	Co + Ni + Fe	Pb	Cu
MIN	1.80	0.20	---	---	BALANCE
MAX	2.0	---	0.60	0.020	

METALURGIA

Stop 25 jest dostarczany w stanie wyżarzonym lub wyżarzonym i umocnionym. Obróbkę cieplną starzeniową przeprowadza się po procesie formowania. Stopy 190 i 290 są poddawane obróbce wstępnej w zakładzie produkcyjnym i nie wymagają dodatkowej obróbki cieplnej. Stop 290 charakteryzuje się większą podatnością na formowanie niż stop 190.

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE W TEMPERATURZE 20°C

Gęstość	8.3 g.cm ⁻³
Współczynnik rozszerzalności cieplnej (w zakresie od 20 do 200°C)	17 x 10 ⁻⁶ m/m.°C
Moduł Younga	131 x 10 ³ MPa
Przewodność cieplna	105 W.m ⁻¹ K ⁻¹
Przewodność elektryczna	15-30% IACS, zależnie od stanu materiału
Gatunek niemagnetyczny	

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE TAŚM : STOP 25

Stop 25 jest oferowany w stanie wyżarzonym (stan A), wyżarzonym i umocnionym (stan ¼ H, ½ H lub H) oraz może zostać poddany starzeniu w temperaturze 315°C przez 2 godziny (stan AT, ¼ HT, ½ HT lub HT), uzyskując następujące właściwości:

Stan	Stany zgodnie z ASTM / AFNOR	Grubość (mm)	UTS (Mpa)	YS 0.2% (Mpa)	E%	Twardość HV
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	12 - 30	176 - 216
H	TD04 / TD4	0.0305 - 3.81	680 - 830	620 - 800	2 - 18	216 - 287
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	1130 - 1420	1 - 6	310 - 340

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE TAŚM : STOPY 190 I 290

Stopy 190 i 290 są poddawane wstępnej obróbce w zakładzie produkcyjnym po różnych stopniach zgniotu na zimno, uzyskując następujące właściwości:

	Stan	Stan zgodnie z ASTM	Grubość (mm)	UTS (Mpa)	YS 0.2% (Mpa)	E %	Twardość HV
STOP 190	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 - 1205	930 - 1180	4 - 15	340 - 390
	XHMS	TM08	0.03 - 1.61	1205 - 1320	1030 - 1250	3 - 12	340 - 410
STOP 290	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

Informacje, dane oraz zdjęcia przedstawione w niniejszym dokumencie zostały podane w dobrej wierze i mają wyłącznie charakter informacyjny. W przypadku potrzeby uzyskania bardziej szczegółowych danych pozostajemy do dyspozycji poprzez nasz Dział Techniczny.

 PROCESY**Obróbka skrawaniem prętów**

Beryl jest pierwiastkiem chemicznym, który może stwarzać zagrożenie dla zdrowia w przypadku wdychania, szczególnie w postaci drobnego pyłu. Podczas procesów powodujących powstawanie pyłu należy zachować szczególne środki ostrożności. Szlifowanie powinno być prowadzone z intensywnym chłodzeniem wodnym, natomiast spawanie (niezalecane) powinno odbywać się przy skutecznym odciągu oparów. Spawanie nie jest zalecane.

Obróbka cieplna

Wyroby dostarczane w stanie przesyconym (stan A) lub w stanie przesyconym i następnie umocnionym przez zgniot na zimno (stan 1/4H, 1/2H, 3/4H, H) mogą zostać poddane starzeniu w temperaturze $315^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ przez minimum 2 godziny w celu uzyskania maksymalnej twardości. Stopy 190 i 290 są już poddane procesowi starzenia i mogą być stosowane bez dodatkowej obróbki cieplnej.

 ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ

Stopy 25, 190 i 290 wykazują wysoką odporność na korozję w środowisku morskim.

Kwas solny oraz kwas siarkowy mogą przyspieszać proces korozji w obecności zanieczyszczeń o właściwościach utleniających.

 STANDARDOWE WYKONANIE

- Taśmy: grubości i szerokości zależne od dostępnych stanów magazynowych lub możliwości produkcyjnych.

Informacje, dane i zdjęcia przedstawione w niniejszym dokumencie zostały podane w dobrej wierze i służą wyłącznie jako wskazówki. W przypadku potrzeby uzyskania bardziej szczegółowych informacji pozostajemy do dyspozycji poprzez nasz Dział Techniczny.

 Wsparcie techniczne Zapytanie ofertowe