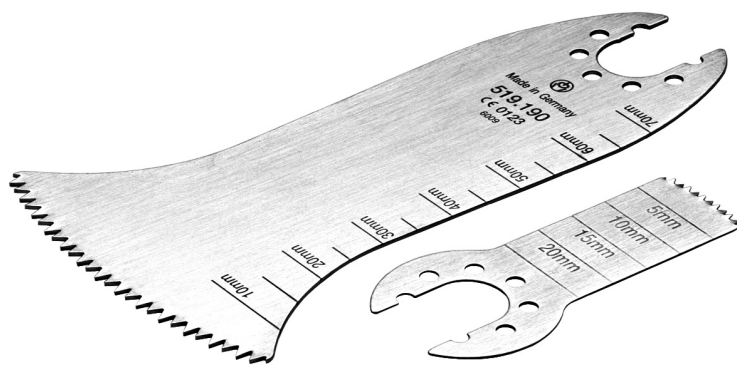


AUSHÄRTBARER FEDERWERKSTOFF MIT EXTREMER FESTIGKEIT NIVAFLEX® 45/18



HAUPTEIGENSCHAFTEN (typische Werte):

- Extreme Zugfestigkeit bis **2900 MPa**
- Extreme Härte bis **800 HV**
- Sehr hohe Biegewechselfestigkeit
- Exzellente Korrosionsbeständigkeit
- Unmagnetisch
- Gute Temperaturbeständigkeit von -50 bis 350 °C

WERKSTOFF-NUMMER: 2.4782

LEGIERUNGSZUSAMMENSETZUNG (GEW. %):

Co	Ni	Cr	Fe	W	Mo	Ti
45	21	18	5	4	4	1

Die NIVAFLEX-Federwerkstoffe gehören zu den Multiphasenlegierungen auf Co-Ni-Cr-Basis. Verformungsinduzierte Phasenumwandlungen in Kombination mit Veretzungs- und Zwillingsbildung führen zu einer hohen Verfestigung des Materials im Lieferzustand. Die mechanischen Eigenschaften lassen sich durch eine nachgelagerte Ausscheidungshärtung weiter deutlich verbessern.

Im Unterschied zu NIVAFLEX 45/5 verzichtet die Legierungsvariante NIVAFLEX 45/18 auf den Zusatz von Beryllium. Geringe Einbußen bei Festigkeit und Härte stehen einer besseren ökologischen Bewertung und einer kostengünstigeren Fertigung gegenüber.

Neben den hervorragenden mechanischen Eigenschaften zeigen die NIVAFLEX-Legierungen eine exzellente Korrosionsbeständigkeit sowie ein unmagnetisches Verhalten.

ANWENDUNGEN:

Hochbeanspruchte, bruch sichere Federelemente wie Aufzugsfedern, Federn für Mess- und Anzeigeinstrumente, Torsions- und Schraubenfedern, Membranen und weitere Federn mit sehr hoher Repetitions Genauigkeit. Anwendungsspezifisch gewährleistet eine optimale Wahl des Kaltverformungsgrades ermüdungsfeste Federn mit sehr hoher Biegewechselfestigkeit.

Präzisionsteile mit extremer Festigkeit in Kombination mit hoher Korrosions- und Verschleißbeständigkeit, wie z.B. hochpräzise Uhrenteile oder Knochensägen in der Chirurgie.

LIEFERFORMEN- UND ZUSTÄNDE:

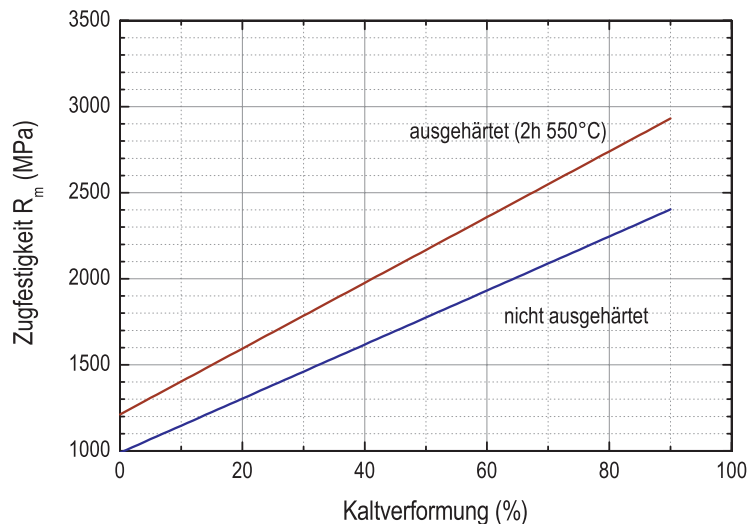
Draht Ø 0,2 – 3 mm mit kundenspezifischer Kaltverformung.

Andere Durchmesser und Bandmaterial auf Anfrage.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN (typische Werte)

Eigenschaft	KV	Einheit	exemplarische Lieferzustände (vor / nach der Aushärtung*)		
			50	70	90
Kaltverformungsgrad		(%)			
Zugfestigkeit	R _m	(MPa)	1775 / 2150	2090 / 2530	2400 / 2930
Streckgrenze (ca 80 % der Zugfestigkeit)	R _{p0,2}	(MPa)	1420 / 1720	1670 / 2025	1920 / 2345
Härte	HV		- / 640	- / 715	- / 785

*) Aushärtung 2h, 550 °C; empfohlener Temperaturbereich für die Aushärtung: 400-600 °C



PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN (typische Werte)

Eigenschaft	Einheit	
Dichte	ρ	(g/cm ³) 8,5
elektrischer Widerstand	ρ _{el}	(μΩm) 1,0
Ferromagnetismus		nein
E-Modul	E	(GPa) 220
G-Modul	G	(GPa) 90

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT (typische Werte)

Medium	Raumtemperatur*	Medium	Raumtemperatur*
Meerwasser (synthetisch)	+++	Salzsäure 10 %	+
NaCl-Lösung 10 %	+++	Salpetersäure 10 %	++
Ameisensäure 10 %	++	Schwefelsäure 10 %	++
Ammoniak 25 %	+++	Phosphorsäure 10 %	++
Essigsäure 10 %	+++		

*) Klassifizierung

+++	beständig	Abtragerate < 100 μm/Jahr	Die angegebenen Beständigkeiten dienen als Anhaltswerte, im praktischen Einsatz ist das Material in dem jeweiligen Einsatzmedium unter Betriebsbedingungen zu prüfen
++	genügend beständig	Abtragerate < 1000 μm/Jahr	
+	ziemlich beständig	Abtragerate < 3000 μm/Jahr	
0	wenig beständig	Abtragerate < 10000 μm/Jahr	
-	unbeständig	Abtragerate > 10000 μm/Jahr	

