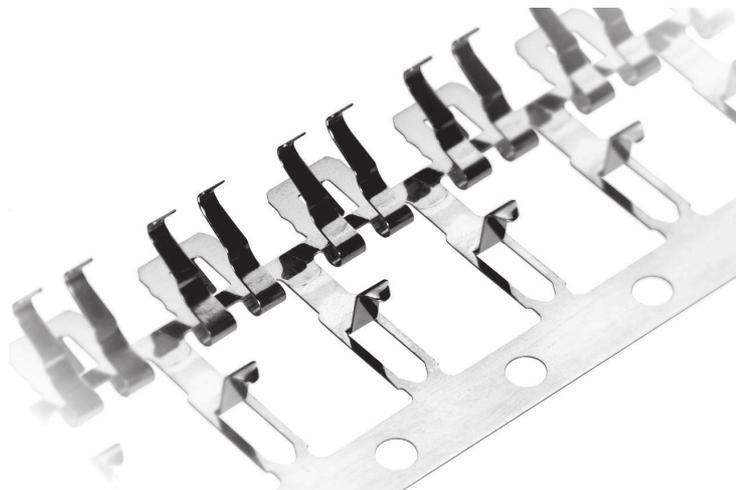


HOCHFESTER KONTAKTFEDERWERKSTOFF DURACON® 17A



HAUPTEIGENSCHAFTEN (typische Werte):

Hohe Festigkeit:

- Zugfestigkeit bis **1800 MPa**
- Biegewechselfestigkeit bis **800 MPa**

Exzellente Biegebarkeit:

- Verhältnis Biegeradius/Banddicke **< 0,5**

Ausgezeichnetes Relaxationsverhalten bei hohen Temperaturen bis **250 °C**

Berylliumfrei

Aushärtung optional möglich

LEGIERUNGS- ZUSAMMENSETZUNG (GEW. %)

Co	Ni	Fe
17	28	Rest

DURACON 17A ist eine aushärtbare Fe-Ni-Co-Federlegierung, die aufgrund einer Phasenumwandlung bei der Kaltverformung während der Produktion eine gute elektrische und thermische Leitfähigkeit aufweist. Werkstoffspezifisch ergeben sich zudem ausgezeichnete Festigkeitswerte, auch ohne umwelt- bzw. gesundheitsbedenkliche Legierungsbestandteile wie z.B. Beryllium.

Abhängig von den Kundenanforderungen werden zwei Werkstoffzustände angeboten. Bei Verwendung des Lieferzustandes „hart“ ist eine Aushärtung der Federelemente empfehlenswert, um maximale Festigkeiten und eine bestmögliche Temperaturbeständigkeit bis 250 °C zu erhalten. Der „wärmebehandelte“ Lieferzustand entspricht einer werksvergüteten Qualität. Er ermöglicht Einsatztemperaturen bis 200 °C ohne Teileaushärtung.

Beide Lieferzustände zeichnet ein exzellentes Biegeverhalten aus, welches von vergleichbar festen Werkstoffen (z.B. CuBe2) nicht erreicht wird. Diese Eigenschaft gestattet extrem kleine Biegeradien und eröffnet somit neue Möglichkeiten bezüglich Material- und Bauraumeinsparung.

ANWENDUNGEN:

Kontakte, Steckverbindungen, Schalter, Relais, etc. insbesondere im Niedrigstrombereich mit höchsten Anforderungen an Miniaturisierung und/oder Temperaturverhalten. Beispielhaft gilt dies für Miniaturkontaktelemente in der Telekommunikation, Federkontakte in Thermoschaltern und motornahe Steckverbindungen im Automobil.

LIEFERFORMEN UND -ZUSTÄNDE:

Bandmaterial in Dicken von 0,05 – 0,3 mm

Standardlieferzustände „hart“ und „wärmebehandelt“ (entspricht werksvergüteter Qualität)

Andere Abmessungen und Zustände auf Anfrage

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN (typische Werte)

Eigenschaft	Einheit	Lieferzustand	
		wärmebehandelt	hart (vor / nach der Aushärtung*)
Zugfestigkeit	R_m (MPa)	1150	1150 / 1800
Streckgrenze	$R_{p0.2}$ (MPa)	1100	1100 / 1650
Biegewechselfestigkeit (10 ⁷ Lastwechsel)	σ_B (MPa)	> 600	> 600 / > 800
Dehnung	A_{L50} (%)	1	1 / 2
Härte	HV	330	330 / 480
Verhältnis Biegeradius / Banddicke (I und II Walzrichtung, 90 und 180° Biegung)**	r/d	< 0,5	< 0,5 / –

*) abhängig von der Aushärtungstemperatur und -dauer. Empfohlene Aushärtebedingungen 2h, 430 °C

**) ermittelt bei Banddicke 0,2 mm

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN (typische Werte)

Eigenschaft	Einheit	Lieferzustand	
		wärmebehandelt	hart (vor / nach der Aushärtung*)
Dichte	ρ (g/cm ³)	8,3	8,3 / 8,3
Ausdehnungskoeffizient	α (10 ⁻⁶ 1/K)	11	11 / 11
Magnetismus		ferromagnetisch	
E-Modul (parallel zur Walzrichtung)**	E (GPa)	150	150 / 180
G-Modul (parallel zur Walzrichtung)**	G (GPa)	55	55 / 70
elektrische Leitfähigkeit	σ (MS/m) (% IACS)	6	6 / 6
		10	10 / 10
thermische Leitfähigkeit	λ (W/mK)	> 50	> 50 / > 55

*) abhängig von der Aushärtungstemperatur und -dauer. Empfohlene Aushärtebedingungen 2h, 430 °C

**) senkrecht zur Walzrichtung ca. 20% größer.

TEMPERATURVERHALTEN (typische Werte)

500 MPa Anfangsspannung, 20% Spannungsabfall		Einheit	Lieferzustand	
			wärmebehandelt	hart (vor / nach der Aushärtung*)
maximale	Haltdauer 100 h	(° C)	200	135 / 250
Applikationstemperatur	1000 h	(° C)	190	120 / 225
	3000 h	(° C)	180	110 / 220

*) abhängig von der Aushärtungstemperatur und -dauer. Empfohlene Aushärtebedingungen 2h, 430 °C

