

Technisches Datenblatt DURACON^â 17A

Aushärtbarer Kontaktfederwerkstoff mit hoher Festigkeit und guter Leitfähigkeit für Steckverbindungen, Schalter, Relais, etc.

Zusammensetzung

Kobalt	17 Gew.%
Nickel	28 Gew.%
Eisen	Rest

Lieferzustände

- hart (85 % kaltverformt) ⇒ optionale Teileaushärtung beim Kunden
- wärmebehandeltes Bandmaterial (vergleichbar Werksvergütung)

Vergleich mit anderen Werkstoffen

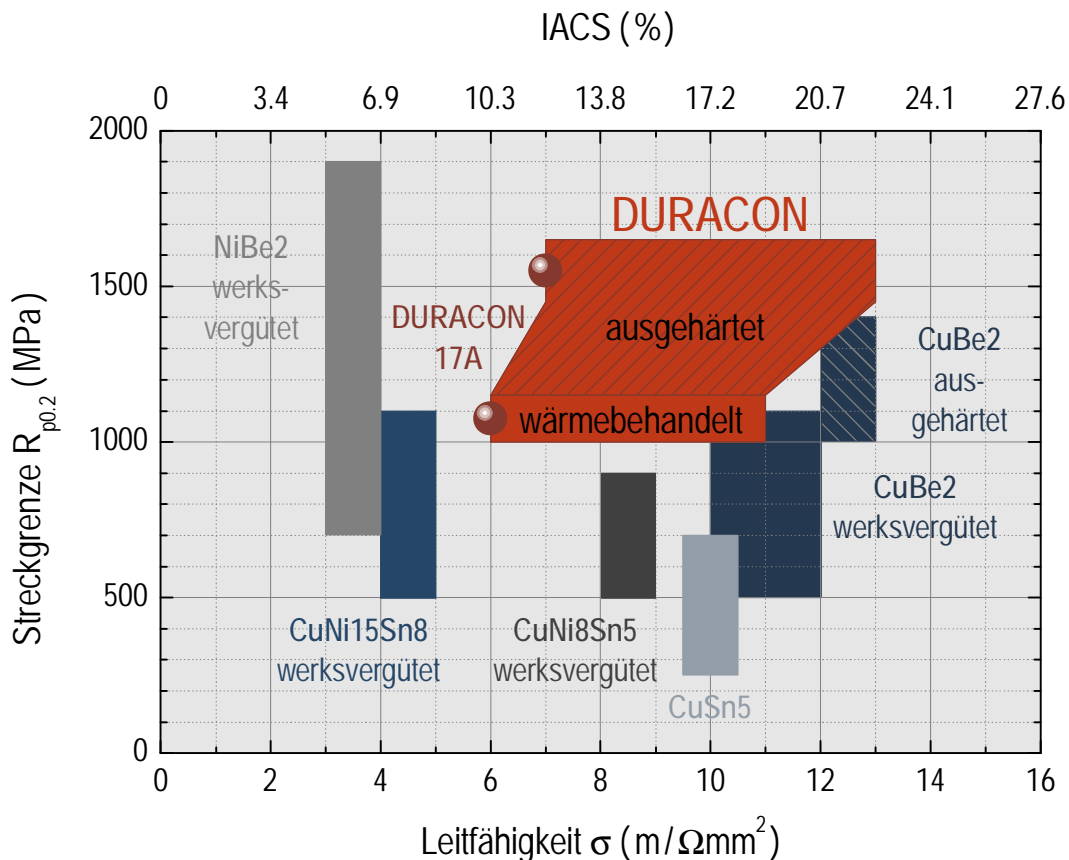


Abbildung 1: Streckgrenze $R_{p0.2}$ in Abhängigkeit von der elektrischen Leitfähigkeit σ für verschiedene Kontaktwerkstoffe. Die Punkte markieren die Lieferzustände von DURACON 17A innerhalb der DURACON-Familie.

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_w	(MPa)	> 600	> 600 / > 800
Dehnung	A_{L50}	(%)	1	1 / 2
Härte	HV		330	330 / 480
Verhältnis Biegeradius / Banddicke (\perp und II Walzrichtung, 90 und 180° Biegung)	r/d		< 0.5	< 0.5 / —

* abhängig von der Aushärtungstemperatur und -dauer (s. Abbildung 3).

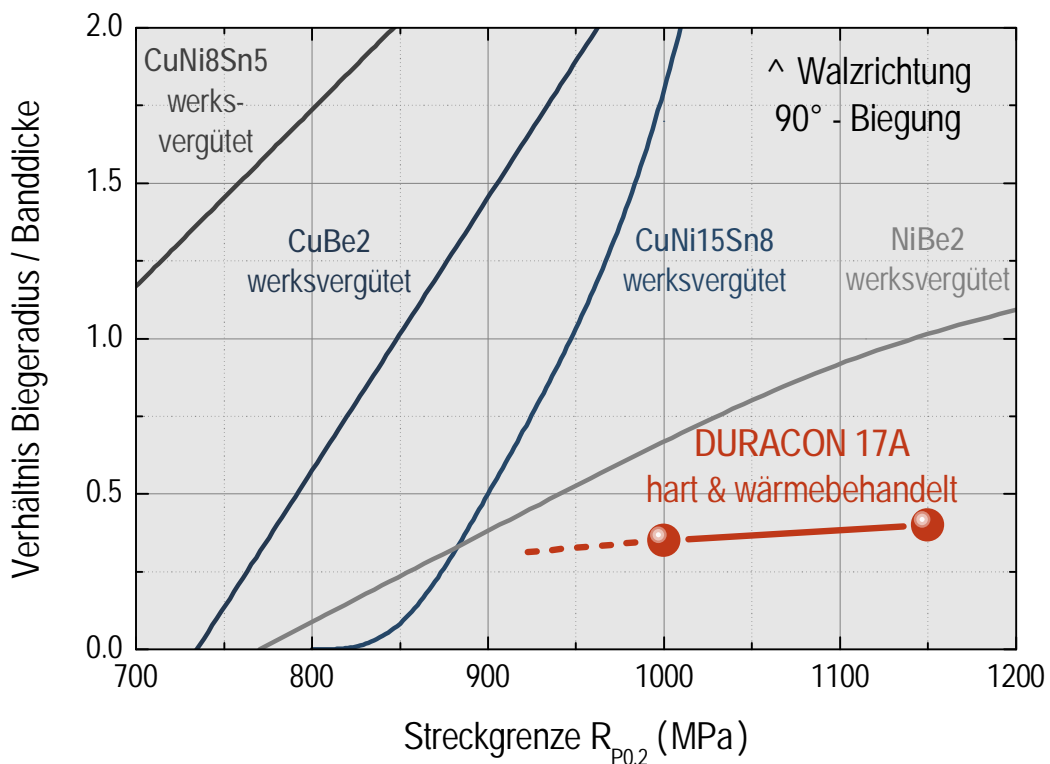


Abbildung 2: Verhältnis Biegeradius / Banddicke in Abhängigkeit von der Streckgrenze für verschiedene Werkstoffe. Der DURACON 17A-Wert liegt für beide Lieferzustände unter 0.5. Dies gilt auch für Biegungen parallel zur Walzrichtung und für 180°-Umformungen.

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	
elektrische Leitfähigkeit	σ	(m/ Ω mm ²)	6	6 / 7	
		(% IACS)	10	10 / 12	
thermische Leitfähigkeit	λ	(W/mK)	> 50	> 50 / > 55	

* abhängig von der Aushärtungstemperatur und -dauer (s. Abbildung 3).

** senkrecht zur Walzrichtung ca. 20% größer.

Aushärteverhalten (typische Werte)

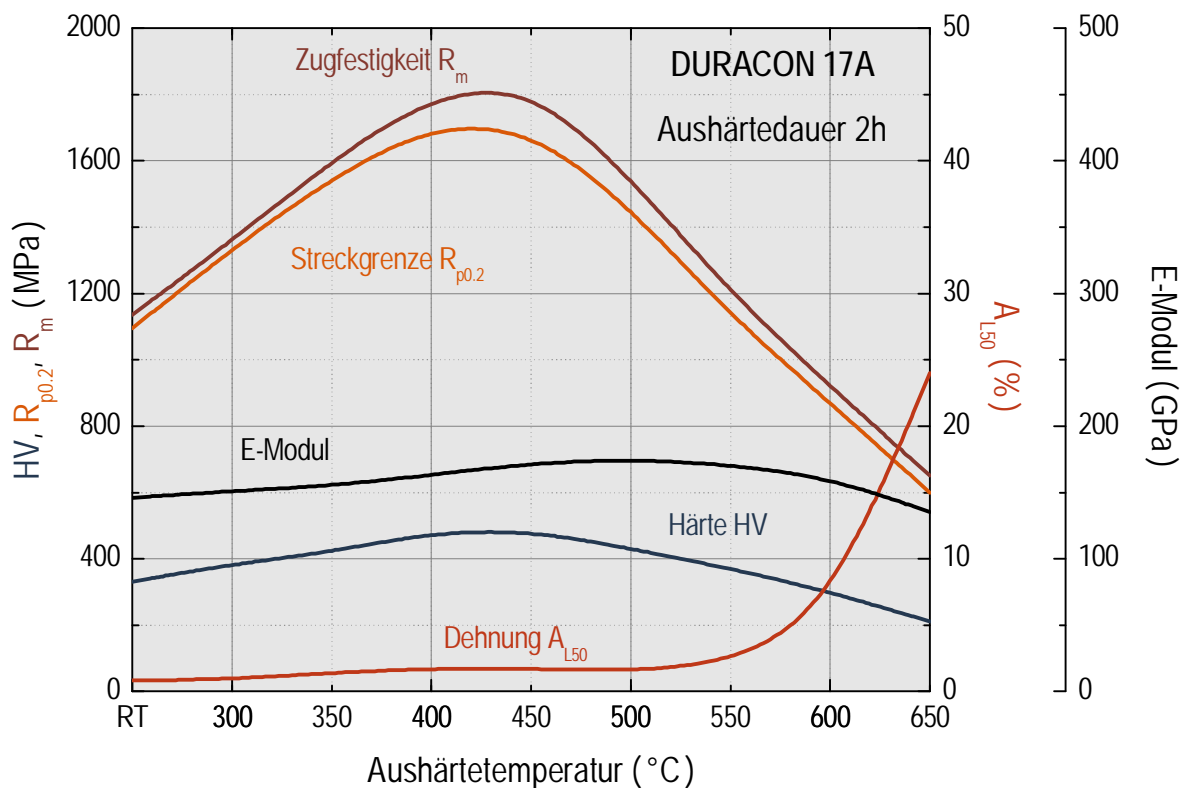


Abbildung 3: Aushärteverhalten von DURACON 17A im Lieferzustand „hart“ in Abhängigkeit von der Temperatur bei einer Haltezeit von 2 Stunden.

Temperaturverhalten (typische Werte)

500 MPa Anfangsspannung, 20 % Spannungsabfall	Einheit	Lieferzustand	
		wärmebehandelt	hart (vor / nach der Aushärtung*)
maximale Applikationstemperatur			
Haltedauer 100 h	(°C)	200	135 / 250
1000 h	(°C)	175	120 / 225

* abhängig von der Aushärtungstemperatur und -dauer.

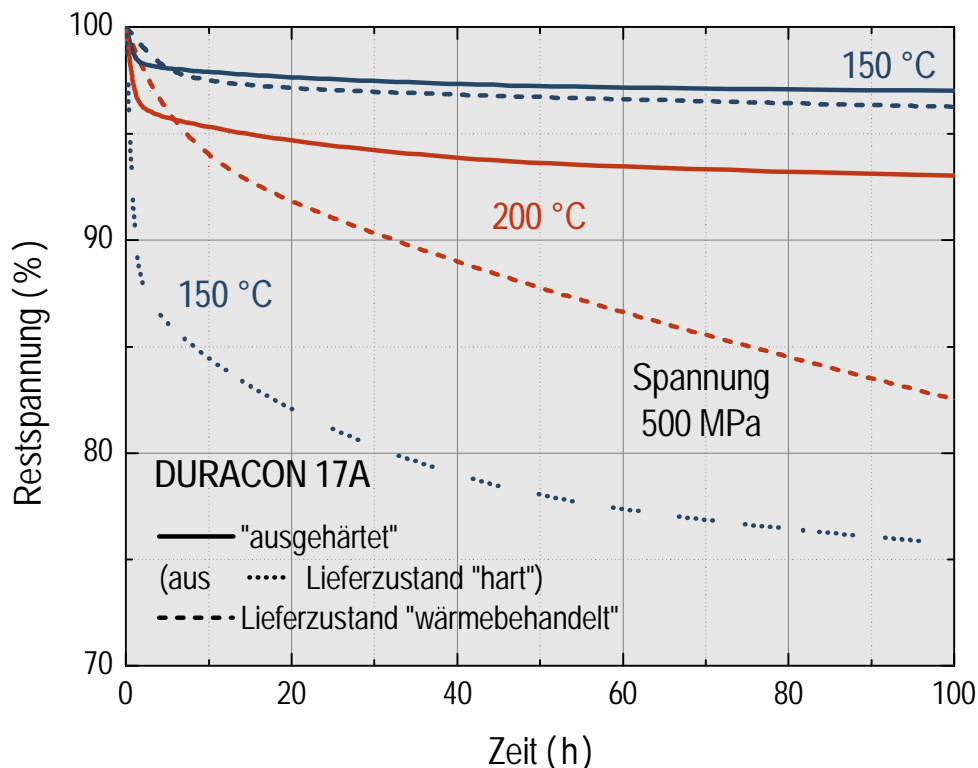


Abbildung 4: Relaxationsverhalten von DURACON 17A bei 150 und 200 °C für die Lieferzustände „hart“ und „wärmebehandelt“ bzw. für den ausgehärteten Zustand (nach Aushärtung der Teile beim Kunden).

Technologische Eigenschaften (Lieferzustände „hart“ und „wärmebehandelt“)

- Stanzbarkeit: vergleichbar CuBe₂, werksvergütet
- Beschichtungsverhalten: besser als CuBe₂, bei Vergoldung keine Nickelbarriere nötig
- Korrosionsverhalten: vergleichbar NiFe-Legierungen
- Schweiß- und Lötverhalten: keine Beryllium-haltigen Dämpfe
- Lieferbare Bänder: Dicke: 0.05 – 0.2 mm / Breite: max. 280 mm