

Alloy 42 (ASTM F30)

Smiths Advanced Metals

Rev: SAM/karta-techniczna/niklowy/kontrolowanej-rozszerzalności-stopu/alloy-42/sept-2026

Strona: 1 z 1

Alloy 42

Alloy 42, znany również jako Iron Nickel 42, to stop żelazowo-niklowy o kontrolowanej rozszerzalności cieplnej, zawierający około 42% niklu.

Wytwarzany zgodnie z normą ASTM F30 i oznaczony jako UNS K94100, Alloy 42 jest zaprojektowany tak, aby zapewniać stały, niski współczynnik rozszerzalności cieplnej w szerokim zakresie temperatur - zazwyczaj od 20 °C do 300 °C, a w niektórych zastosowaniach do 450 °C.

Ta przewidywalna rozszerzalność cieplna sprawia, że Alloy 42 doskonale nadaje się do hermetycznego uszczelniania w zastosowaniach ze szkłem i ceramiką. Jego charakterystyka rozszerzalności jest zbliżona do krzemu oraz zaawansowanych materiałów ceramicznych, takich jak tlenek glinu, tlenek berylu i szkło, co zapewnia trwałe, szczelne uszczelnienia szkło-metal i ceramika-metal.

Dzięki stabilności wymiarowej podczas cyklicznych zmian temperatury stop Iron Nickel 42 jest szeroko stosowany w zastosowaniach elektronicznych, lotniczych oraz przemysłowych o wysokiej niezawodności, w których precyzja i długo trwałe parametry pracy mają kluczowe znaczenie.

Zalety

- Niski i stabilny współczynnik rozszerzalności cieplnej
- Doskonała odporność na szok termiczny i pękanie
- Kompatybilny z układami ceramicznymi i wybranymi układami szklanymi
- Idealny do trwałych uszczelnień hermetycznych i próżniowych

Średni liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej (CTE)

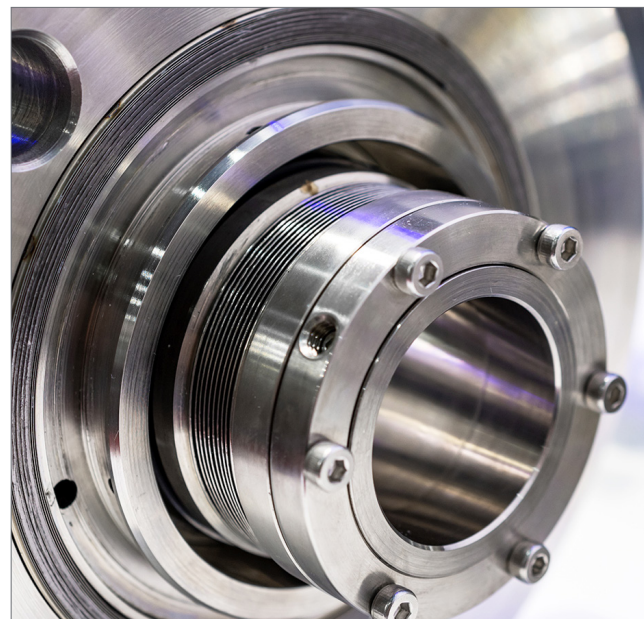
Zakres temperatur 30 do 300 °C	4.0 to 4.7 $\mu\text{m/m}^\circ\text{C}$
Zakres temperatur 30 do 450 °C	6.7 to 7.4 $\mu\text{m/m}^\circ\text{C}$

CTE badany dla każdego wytopu

*Skład chemiczny (% wagowy)

	Fe	**Ni	Mn	P	Si	Cr	Al	C	S
Min	Rem	40							
Max		42	0.80	0.025	0.30	0.25	0.10	0.05	0.025

*Zgodnie z ASTM F30 ** Zawartość niklu wynosi nominalnie 41%



Gatunki/Normy

- ASTM F30
- UNS K94100

Zastosowania

- Ramki montażowe (lead frame) i precyzyjne uszczelnienia elastyczne
- Podzespoły motoryzacyjne, przemysłowe oraz lamp elektrycznych
- Obudowy hermetyczne i ceramiczne przepusty
- Lampy elektronowe, działa elektronowe lamp CRT oraz urządzenia próżniowe

Wytyczne dotyczące obróbki skrawaniem

Podczas obróbki skrawaniem Iron Nickel 42 może szybko umacniać się przez zgniot. Najlepsze wyniki uzyskuje się przy niskich prędkościach skrawania, ostrych narzędziach i skutecznym chłodzeniu. W porównaniu ze standardowymi stalami nierdzewnymi Alloy 42 może wydawać się bardziej miękki i lepki w strefie skrawania, dlatego zaleca się staranną kontrolę procesu.

www.smithadvanced.com

info@smithsadvanced.com



Unit 5 Percy Road,
Huntingdon,
Cambridgeshire PE29 6SZ

Tel: +44 (0) 1767 604710



ISO 9001
Quality
Management
Systems
CERTIFIED

AS/EN
9100
Aviation Space and
Defence
CERTIFIED

EN 9120
Aviation Space and
Defence
CERTIFIED



1930