

MALZEME

Erdinç TEZCAN

FNSS

Bileşen % Ağırlık Bileşen % Ağırlık Bileşen % Ağırlık

Al 0.2-0.8 B Max 0.006 C Max 0.08

Co Max 1 Cr 17-21 Cu Max 0.3

Fe 17 Mn Max 0.35 Mo 2.8-3.3

Nb 4.75-5.5 Ni 50-55 P Max 0.015

S Max 0.015 Si Max 0.35 Ti 0.65-1.15

Malzeme Notları : Nikel alaşımında kobalt da bulunur.

Nikel -Cr alaşımı, demir, niobium, molydenyum, alüminyum ve titanyum sayesinde korozyon direnci, kaynak sonrası çatlaklara dayanımı da kapsayan yüksek dayanıma sahip olur. 1300iF (700iC) ye kadar mükemmel sürtünme-kopma dayanımına sahiptir.

Uygulamalar : Gaz Türbinleri, roket motorları, uzay mekikleri, nükleer reaktörler, pompalar ve takımlar.

Form : Yuvarlak, düz, ekstrüzyon kesitler, boru, tüp dövme blok, levha, tel, bant.

Özellikler Değer Açıklama Diğer Birimler

Yoğunluk g/cm³ 8.19 8.19 g/cc

Mekanik Özellikler

Çekme Dayanımı 1375 Oda Sıcaklığında

MPa Hızlı Soğutmada

650iC, 1100 MPa 199.375 psi

Akma Dayanımı 1100 Oda Sıcaklığında

MPa Hızlı Soğutmada

650iC, 980 MPa 159.500 psi

Uzama % 25 Oda Sıcaklığında

Hızlı Soğutmada

605iC, 18 % % 25

Isıl Özellikler

Isıl Kapasite J/g-iC 0.435 0.10 BTU/lb-iF

Isıl iletkenlik W/m-K 11.4 79 BTU-in/hr-ft2-iF

Erime Noktası iC 1298 2.368iF

1260 2300iF

1336 2437iF

Elektriksel Özellik

Elektrik Direnci 0.000125 0.000125

Ohm-cm Ohm-cm

Manyetik Yayılım 1.0011 200 oersted 1.0011

(15.9 kA/m)

Curie Sıcaklığı, iC -112 -170 iF

RENE 41 : NİKEL BAZLI SÜPERALAŞIM

Bileşen % Ağırlık Bileşen % Ağırlık Bileşen % Ağırlık

Al 1.6 B 0.007 C 0.06

Co 11 Cr 19 Fe 3

Mo 9.75 Ni 52 Ti 3.15

Uygulama Alanları : Jet, roket motorları, tork halkaları, uçakların ikincil yanma bölümlerinde, uzay mekiği turbo pompalarında

Fiziksel Özellikler Değer Açıklamalar Diğer Birimler

Yoğunluk g/cm³ 8.24 8.24 g/cc

10 mm çaplı bilyeyle

Sertlik Brinell 334 3000 kg da yapılan testle 334

Rockwell C deđerinden

belirlenen

Sertlik Knoop 363 Rockwell C deđerinden 363

belirlenen

Sertlik Rockwell C 36 36

Sertlik Vickers 349 Rockwell C deđerinden 349

belirlenen

Mekanik Özellikler

Çekme Dayanımı 1241 179.945 psi

MPa

Akma Dayanımı 793 0.2 % Offset 114.985 psi

MPa

Uzama % 20 % 20

Daralma % 25 % 25