



BH DÖVME METAL SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Hatip Mah. Viawest 5 Sanayi Sitesi

Gündüz Sefası Sok. No:8/11, İç Kapı: E-11

Çorlu/Tekirdağ

info@bhmetal.com.tr

www.bhmetal.com.tr

Grade	W.Nr.	UNS	Nikel Alaşımlar
Nimonic 90	Alloy 90(2.4632/ 2.4969)	N07090	

Nikel Alaşım Özellikleri

Nimonic 90 / Alloy 90, yaşlandırma sertleşmesiyle yüksek mukavemet kazanan, özellikle yüksek sıcaklıklarda sürünme direnci, gerilme-kopma dayanımı ve mekanik stabilitesiyle öne çıkan bir nikel süper alaşımdır. Uzun süreli ısı yüküne maruz kaldığında formunu ve dayanımını koruyabilmesi, bu kaliteyi standart nikel alaşımlarına göre daha performans odaklı hale getirir. İşlenebilirliği kontrollü proses şartları gerektirir; kaynak ve şekillendirme işlemlerinde ise uygun ısı işlem ve kesit kalınlığı dikkate alınmalıdır.

Kimyasal Analiz (Nimonic 90 / Alloy 90)

Ni %	Cr %	C %	S %	Mn %	Si %	Ti %	Al %	Co %	Cu %	Fe %
Balance	18,00 - 21,00	0,13 max.	0,015 max.	1,00 max.	1,00 max.	2,00 – 3,00	1,00 - 2,00	15,00 - 21,00	0,20 max.	1,50 max.

Mekanik Özellikler (Aged hardened)

Ürün Formu	Rp0.2, MPa	Rm, MPa	Elongation [%]	Hardness [HB]	Density [g/cm³]
Çubuk	752	1175	30	≈ 240–335 HB*	8,20
Plaka	≥ 685	≥ 1200	≥ 16.5	≈ 240–335 HB*	
Saç	831	1180	23	≈ 240–335 HB*	

* Not: Special Metals föyünde aged condition için sertlik doğrudan HB olarak değil, 250–350 HV olarak verilir. Bu yüzden HB değeri yaklaşık çevrim olarak yazılmıştır; sipariş aşamasında kesin sertlik limiti ilgili AMS/BS/EN standardına veya üretici sertifikasına göre kontrol edilmelidir.

Uygulama Alanı

Sektör	Ürünler	Bu Ürünlerde Neden Nimonic 90 Kullanılır?
Havacılık ve uçak motorları	Türbin kanatları, türbin diskleri, jet motoru sıcak bölge parçaları	Yüksek sıcaklıkta sürünme direnci, gerilme-kopma dayanımı ve mekanik stabilite sağladığı için motorun sıcak bölgelerinde uzun süreli yük altında güvenilir performans verir.
Gaz türbinleri ve enerji üretimi	Gaz türbini diskleri, ring section / halka parçaları, yüksek sıcaklık dövme parçalar	Dönen ve yüksek sıcaklığa maruz kalan parçaların formunu koruması gerekir; Nimonic 90 bu şartlarda mukavemetini ve boyutsal kararlılığını iyi korur.
Sıcak iş takım ve kalıp sektörü	Sıcak şekillendirme takımları, fırın içi taşıyıcı/aparat parçaları, yüksek sıcaklık fişörleri	Isıl çevrim, sıcak temas ve mekanik baskı altında yüzey ve gövde dayanımı gerektiği için tercih edilir. Sıcak ortamda yumuşamaya karşı daha dirençlidir.
Otomotiv ve motorsport	Egzoz reheater parçaları, yüksek sıcaklık motor bağlantı	Yüksek egzoz sıcaklığı, titreşim ve termal yorulma altında mukavemetini koruyabildiği için

Not: Bu veri sayfasında yer alan bilgiler sadece bilgi amaçlıdır, hiçbir sorumluluk kabul edilmez.



BH DÖVME METAL SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Hatip Mah. Viawest 5 Sanayi Sitesi

Gündüz Sefası Sok. No:8/11, İç Kapı: E-11

Çorlu/Tekirdağ

info@bhmetal.com.tr

www.bhmetal.com.tr

	elemanları, turbo/egzoz hattı komponentleri	performans odaklı sıcak bölge parçalarında kullanılır.
Yay ve bağlantı elemanları	Yüksek sıcaklık yayları, yay telleri, yüksek sıcaklıkta çalışan bağlantı parçaları	Sıcaklık altında yay kuvvetinin ve mekanik elastikiyetin korunması gerekir; Nimonic 90 yüksek sıcaklıkta gevşeme ve deformasyona karşı direnç sağlar.
Endüstriyel fırın ve ısıtma ekipmanları	Fırın içi askı/aparat parçaları, ısıtma çevrime dayanıklı fişörler, sıcak ortam taşıyıcı parçaları	Uzun süreli yüksek sıcaklık, oksidasyon ve yük taşıma şartlarında deformasyon riskini azaltır; fırın içi ekipmanlarda servis ömrünü artırır.

Açıklama

Nimonic 90 / Alloy 90, yaklaşık **920°C'ye kadar servis sıcaklıkları** için geliştirilmiş, yaşlandırılabilir ve sürünmeye dayanıklı bir nikel süper alaşımdır. Bu kalite çözündürme sonrası uygulanan **çökelme sertleşmesi / yaşlandırma işlemi** ile ciddi şekilde mukavemet kazanır; örneğin çubuk formunda 20°C'de yaklaşık **Rp0.2 752 MPa** ve **Rm 1175 MPa** seviyelerine ulaşabilir. Kaynaklanabilirliği vardır; özellikle sac formunda direnç kaynağı, TIG ve MIG yöntemleri uygulanabilir.

Spesifikasyon

Nimonic 90, Alloy 90, W.Nr. 2.4632, W.Nr. 2.4969, NiCr20Co18Ti

Norm

Ürün Formu	ASTM / ASME	En Çok Kullanılan Diğer Spec
Çubuk / Round Bar	ASTM B637 / ASME SB-637	BS HR2, BS HR501, BS HR502, BS HR503
Plaka / Plate	—	BS HR202 / AECMA PrEN 2298
Saç / Sheet	—	BS HR202 / AECMA PrEN 2298

Alternatif Kaliteler

1. Inconel X-750
2. Nimonic 80A