

**Türkiye Cumhuriyeti, Mersin ili**

**AKKUYUTSRST İNŞAAT VE TEST LABORATUVARI SANAYİ TİCARET  
LİMİTED ŞİRKETİ Metal Laboratuvarın Ölçüm, Test, Kontrol Nesnelerinin ve  
Onlarla Kontrol Edilen Göstergelerinin LİSTESİ**

<b>Ölçüm, Test, Kontrol Nesnelerin adı</b>	<b>Kontrol edilecek parametre</b>	<b>Ölçüm aralığı, ölçüm birimleri</b>	<b>Ölçüm, test, kontrol prosedürü (yöntem) ile ilişkin belgenin tanımı ve adı</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Dikişsiz boru. 2. Elektrik kaynaklı borular (metal boru ve boru hatlarının adı metal ve kaynaklı bağlantıları, enerji tesislerin ekipmanları, bunların elemanları ve bileşenleri (ekipmanların, cihazların, araçların, tellerin ve kabloların yanı sıra bileşen ve malzemelerin sabitlenmesi ve montajı için elemanlar ve cihazlar dahil olmak üzere). 3. Yalıtkan ve sızıntı muhafazaların, öngerme sistemlerinin ve ayrıca sızıntı ve lokalizasyon sistemlerin inşaat yapılarına monte edilen ürünlerin bir parçası olan inşaat yapıları (lokalizasyon sistemlerinin metal kaplamaları, geçitler, menhollerler, kapılar, pencereler, ağ geçitleri, baypas ve güvenlik cihazları, gömülü parçalar ve diğer elemanlar) dahil olmak üzere betonarme yapıların, çelik inşaat	Çekme mukavemeti	10 - 1000 N/mm <sup>2</sup> arası (10 - 100 kgs/mm <sup>2</sup> arası)	GOST 1497-84 Metaller. Gerilme Denetimi Metotları.
	Geçici dayanım	10 - 1000 N/mm <sup>2</sup> arası (10 - 100 kgs/mm <sup>2</sup> arası)	GOST 10006-80 Metal Borular. Çekme Testi Metotları;
	Akışkanlık sınırı (fiziksel)	10 - 850 N/mm <sup>2</sup> arası (10 - 85 kgs/mm <sup>2</sup> arası)	GOST 28870-90 Çelik. Kalın Levhanın Kalınlık Yönünde Gerilimini Test Etme Yöntemleri;
	Akışkanlık sınırı (koşullu)	10 - 850 N/mm <sup>2</sup> arası (10 - 85 kgs/mm <sup>2</sup> arası)	GOST 10446-80 Tel. Çekme Testi Yöntemi;
	Kopmadan sonraki bağıl uzama	%5 ila %80 arası	GOST 12004-81 İnşaat Demiri Deliği. Çekme Testi Metotları;
	Kopmadan sonraki bağıl daralma	%5 ila %90 arası	GOST 34028-2016 Betonarme Yapılar İçin Donatı Çubuğu. Teknik Koşullar;
	Yüksek sıcaklıklarda akışkanlık sınırı	10 - 40 kgs/mm <sup>2</sup> arası	GOST 23118-2019 Çelik Yapı Konstrüksiyonları Genel Teknik Şartlar;
	Yüksek sıcaklıklarda kopmadan sonraki bağıl uzama	%5 ila %40 arası	GOST 10884-94 Betonarme Konstrüksiyonlar İçin Termodinamik Olarak Sertleştirilmiş Donatı Çeliği.
	Yüksek sıcaklıklarda kopmadan sonraki bağıl daralma	%5 ila %60 arası	GOST 34227-2017 Betonarme Yapılar İçin Mekanik Donatın Bağlantıları. Test Yöntemleri.
	Darbe enerjisi	0,1 - 450 dB	GOST R 57997-2017 Kaynaklı Donatı ve Gömme Ürünleri, Kaynaklı Donatı Bağlantıları ve Betonarme Yapıların Gömme Ürünleri. Genel Teknik Şartlar;
Darbe dayanımı	0,1 - 367 J/cm <sup>2</sup>	STO SRO-S 605429600 00011-2017 Nükleer enerji kullanan tesisler. İnşaat ve Tasarım Sırasında Betonarme Yapıların Mekanik Bağlantı Parçalarına Yönelik Gereksinimler;	

1	2	3	4
yapılarının ve lokalizasyon güvenlik sistemlerinin adi metali ve kaynaklı bağlantıları. 4. Dövme ürünler. 5. Levha saclar. 6. Uzun hadde ürünleri. 7. Döküm. 8. Bağlantı elemanları. 9. Şekillendirilmiş parçalar. 10. Gövdeli parçalar. 11. Profiler. 12. Haddelenmiş profil. 13. Betonarme yapılar için donatı çubuğu. 14. Tel. 15. Kaynaklı bağlantılar, çeşitli sınıflardaki çeliklerden yüzey kaplama: - Alaşım ve yüksek alaşım çelikler; - Karbon çelik ve alaşımsız dökme demir; - Korozyona dayanıklı, ısıya dayanıklı, aşınmaya dayanıklı çelikler ve alaşımlar			Yüksek Sıcaklıklarda Darbe Bükümü Testi Yöntemi; GOST 4543-2016 Yapı Alaşımli Çelikten Metal Ürünleri. Teknik Koşullar; GOST 30456-97 Metal Ürünler, Haddelenmiş Sac ve Çelik Borular. Darbe Bükme Test Yöntemleri; NEKN G-7-002-86 Nükleer enerji santrallerinin ekipman ve boru hatları için mukavemet hesaplama normları (Ek 2, m. 5)
	Yüksek sıcaklıklarda gerilme mukavemeti	10 - 70 kgs/mm <sup>2</sup> arası	GOST 19040-81 Metal Borular. Yüksek Sıcaklıklarda Çekme Testi Yöntemleri;
	Yüksek sıcaklıklarda akışkanlık sınırı	10 - 40 kgs/mm <sup>2</sup> arası	GOST 9651-84 Metaller. Yüksek sıcaklıklarda çekme testi yöntemleri.
	Yüksek sıcaklıklarda kopmadan sonraki bağıl uzama	%5 ila %40 arası	
	Yüksek sıcaklıklarda kopmadan sonraki bağıl daralma	%5 ila %60 arası	
	Bükme açısı	10° ila 180° arası	GOST 14019-2003 Metaller. Bükülme Testi Metodu. GOST 3728-78 Borular. Bükülme Testi Metodu.
	Yassılama Boşluğu	0,2 mm'den boru et kalınlığına kadar	GOST 8695-75 Borular. Yassılama Test Yöntemi;
	Çatlak boyutu	0,1 - 100 mm	GOST 9012-59 Metaller. Brinell'e göre sertlik ölçümü;
	Brinell'e göre sertlik değeri	8 - 450 HB arası	GOST 9013-59 Metaller ve Alaşımlar. Rockwell'e göre sertlik ölçümü;
	Rockwell'e göre sertlik değeri	20 - 100 HRC arası	GOST 2999-75 Metaller ve Alaşımlar. Vickers'e göre sertlik ölçümü.
	Vickers'e göre sertlik değeri	10 - 2000 HV arası	ve 1.2.1.02.019.1121-2016 Talimat. Nükleer Santral Ekipmanlarının Metal Mekanik Özelliklerinin Sertlik Özelliklerine Göre Örnek Olmayan Yöntemlerle Belirlenmesi
	Sertlik Yeniden Hesaplaması İle Mekanik Özelliklerin Ölçümü	8 - 450 HB arası 20 - 100 HRC arası 10 - 2000 HV arası	GOST 6996-66 Kaynaklı Bağlantılar. Mekanik Özellikleri Belirleme Yöntemleri; GOST 9454-78 Metaller. Düşük, Ortam ve
	Geçici dayanım	10 - 1000 N/mm <sup>2</sup> arası (10 - 100 kgs/mm <sup>2</sup> arası)	
	Akışkanlık sınırı (fiziksel)	10 - 850 N/mm <sup>2</sup> arası (10 - 85 kgs/mm <sup>2</sup> arası)	
Kopmadan sonraki	%5 ila %80 arası		

1	2	3	4
	bağıl uzama		Yüksek Sıcaklıklarda Darbe
	Kopmadan sonraki bağıl daralma	%5 ila %90 arası	Bükümü Testi Yöntemi; GOST 9651-84
	Darbe enerjisi	0,1 - 450 dB	Metaller. Yüksek sıcaklıklarda çekme testi yöntemleri;
	Darbe dayanımı	0,1 - 367 J/cm <sup>2</sup>	GOST RISO 4136-2019
	Bükme açısı (belirtilen bükme açısına ulaşılan kadar bükme)	10° ila 180° arası	Metalik Malzemelerin Kaynakları Üzerinde Tahribatlı Deneyler. Dikişin enine kesilen numunelerde çekme testi
		Çatlakların olması/olmaması	
		Çatlakların uzunluğu (varsa)	
		0,1 - 100 mm arası	
	Bükme açısı (kenarlar paralel olana kadar bükme)	Ulaştı / ulaşmadı	
		Çatlakların olması/olmaması	
		Çatlakların uzunluğu (varsa)	
		0,1 - 100 mm arası	
	Bükme açısı (Kenarların temas edilene kadar bükme)	Ulaştı / ulaşmadı	
		Çatlakların olması/olmaması	
		Çatlakların uzunluğu (varsa)	
		0,1 - 100 mm arası	
	Belirtilen boşluğa ulaşılan kadar düzleştirme	Boşluk 1 ila 5 mm arasında.	
		Çatlakların olması/olmaması	
		Çatlakların uzunluğu (varsa)	
		0,1 - 80 mm arası	
Dikişsiz borular, Elektrik kaynaklı borular, Adi metal, Dövme ürünler, Levha saclar, Uzun hadde ürünleri, Döküm, Bağlantı elemanları, Şekillendirilmiş parçalar, Gövdeli parçalar, Kaynaklı bağlantılar, çeşitli sınıflardaki çeliklerden yüzey kaplamalar (alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler, karbon çelik ve alaşımli dökme demir, korozyona dayanıklı, ısıya dayanıklı, aşınmaya dayanıklı çelikler ve alaşımlar)	Ferrit fazının içeriği	%0,1 ila %20 arası	ÇD İK 1.1.2.19.0199-2010
	Ferrit sayısı	%0 ila %120 arası	Kaynak ve Yüzey Kaplama Malzemelerinin Biriken Metalinde, Adi Metalde, Östenitli Paslanmaz Çeliklerin Kaynak Bağlantılarında, NGS Ekipmanı ve Boru Hatlarının Korozyon Önleyici Kaplamasındaki Ferrit Faz İçeriğinin Belirlenmesi GOST R 53686-2009 Kaynak. Östenitik ve İki Fazlı Ferrit-Östenitli Krom-Nikel Korozyona Dayanıklı Çeliklerin Kaynak Metalindeki Ferrit Faz İçeriğinin Belirlenmesi RMD 2730.300.08-2003 Östenitik Sınıf Krom-Nikel Çeliklerde Ferrit Faz İçeriğinin Manyetik Yöntemle Belirlenmesi; GOST 11878-66 Östenitli çelik. Çubuklarda Ferrit Faz İçeriğinin Belirleme

1	2	3	4
			Yöntemleri;
	Mikro yapı	1 ila 10 puan	GOST 8233-56 Çelik. Mikro yapı etalonları.
	Şeritleme	0 ila 5 puan	GOST 5640-2020
	Widmanstätten oryantasyonu	0 ila 5 puan	Çelik. Sacların ve Şeritlerin Mikro Yapısını Değerlendirmek İçin Metalografik Yöntem
	Metalik olmayan inklüzyonlarla kirlenme	0 ila 5 puan	GOST 1778-70 Çelik. Metalik Olmayan İnküzyonların Belirlenmesine Yönelik Metalografik Yöntemler
	Tane boyutu: - ana ölçek; - ince tane boyutunu belirlemek için ek ölçek 1; - büyük tane boyutunu belirlemek için ek ölçek 2;	1 - 10 numara arası 7 - 14 numara arası  -3 - 2 numara arası	GOST 5939-82 Çelik ve Alaşımlar. Tanecik Büyükliğini Saptama ve Belirleme Yöntemleri
	Makro yapı	Çatlakların, kaynaklanmayan yerlerin olması/olmaması	GOST 10243-75 Çelik. Makro Yapı Test ve Değerlendirme Yöntemi; ve 1.1.3.17.1692-2020
	İnküzyonların ve birikimlerin büyüklüğü	0,2 - 6 mm arası	Talimat. Nükleer Santrallerde Ekipman ve Boru Hatlarının
	Herhangi inklüzyonların ve birikimlerin arasındaki mesafe	0,2 - 50 mm arası	Metal Durumunun Metalografik Kontrolü ÇD İK 0282-2005
	İnküzyon ve birikimlerin büyüklüğünün toplamı	0,2 - 18 mm arası	Nükleer Santrallerde Ekipman ve Boru Hatlarının Metal Durumunun Metalografik Kontrolüne İlişkin Talimat.
	Karbondan arındırılmış tabakanın derinliği (sertlik veya mikro sertliğin ölçüm yöntemiyle)	Karbondan arındırılmış / karbondan arındırılmamış	GOST 1763-68 Çelik. Karbondan Arındırılmış Katmanın Derinliğinin Belirleme Yöntemleri;
	Taneler arası korozyona karşı direnç	Dirençli / dirençli değil	GOST 6032-2017 Korozyona Dayanıklı Çelikler ve Alaşımlar. Tanelerarası Korozyona Karşı Direnç Testi Yöntemleri;
Çelikler ve Alaşımlar, Kaynaklı Bağlantılar	Silikon	%0,05 - 7,0 m.d. arası	GOST 28033-89 Çelik. X-ışınları Flüoresans Analiz Yöntemi; ÇD 27.18.05.71-2010 NGS Boru Hatları ve Ekipman Elemanlarının Çelikleri ve Alaşımları Kimyasal bileşimin atomik emisyon spektral analizi ile belirlenmesi
	Titanyum	%0,01 - 5,0 m.d. arası	
	Vanadyum	%0,01 - 5,0 m.d. arası	
	Krom	%0,05 - 35,0 m.d. arası	
	Manganez	%0,05 - 20,0 m.d. arası	
	Kobalt	%0,05 - 20,0 m.d. arası	
	Nikel	%0,05 - 45,0 m.d. arası	
	Bakır	%0,01 - 5,0 m.d. arası	
	Niyobyum	%0,01 - 2,0 m.d. arası	
	Molibden	%0,05 - 10,0 m.d. arası	

1	2	3	4
	Tungsten	%0,05 - 20,0 m.d. arası	
	Karbon	%0,002 - 3,0 m.d. arası	GOST R 54153-2010 Çelik. Atomik Emisyon Spektral Analiz Yöntemi;
	Sülfür	%0,001 - 0,2 m.d. arası	
	Fosfor	%0,001 - 0,2 m.d. arası	
	Silikon	%0,002 - 5,0 m.d. arası	
	Manganez	%0,0005 - 35,0 m.d. arası	
	Krom	%0,001 - 35,0 m.d. arası	GOST 18895-97 Çelik. Fotoelektrik Spektral Analiz Yöntemi.
	Nikel	%0,001 - 45,0 m.d. arası	
	Vanadyum	%0,001 - 10,0 m.d. arası	
	Kobalt	%0,0005 - 20,0 m.d. arası	
	Bakır	%0,001 - 5,0 m.d. arası	
	Alüminyum	%0,001 - 10,0 m.d. arası	
	Arsenik	%0,0002 - 0,5 m.d. arası	
	Molibden	%0,0002 - 10,0 m.d. arası	
	Tungsten	%0,002 - 20,0 m.d. arası	
	Vanadyum	%0,001 - 10,0 m.d. arası	
	Titanyum	%0,001 - 5,0 m.d. arası	
	Niyobyum	%0,001 - 3,0 m.d. arası	
	Zirkonyum	%0,001 - 0,5 m.d. arası	
	Kurşun	%0,001 - 0,5 m.d. arası	
	Kalay	%0,0005 - 0,25 m.d. arası	
	Çinko	%0,001 - 0,05 m.d. arası	
	Antimon	%0,001 - 0,05 m.d. arası	
	Bizmut	%0,001 - 0,05 m.d. arası	
	Azot	%0,001 - 0,05 m.d. arası	
	Magnezyum	%0,001 - 0,20 m.d. arası	
	Niyobyum	%0,001 - 3,0 m.d. arası	ÇD İK 0669-2006 Nükleer Santrallerin Boru Hatları ve Ekipman Elemanlarının Çelikleri ve Alaşımları. Kimyasal bileşimin atomik emisyon spektral analizi ile belirlenmesi
	Alüminyum	%0,001 - 10,0 m.d. arası	
	Tungsten	%0,002 - 30,0 m.d. arası	
	Kurşun	%0,001 - 0,5 m.d. arası	
	Krom	%10,0 - 27,0 m.d. arası	
	Nikel	%10,0 - 38,0 m.d. arası	
	Manganez	%5,0 - 8,0 m.d. arası	
	Molibden	%5,0 - 7,0 m.d. arası	

1	2	3	4
	Bakır	%1,9 - 2,5 m.d. arası	
	Silikon	%2,0 - 6,0 m.d. arası	
NP-001'e göre sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış NGT ekipmanlarının ve boru hatlarının ana metali	Kalınlık	0,6 - 8000 mm arası	GOST R 50.05.03-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Monometallerin, Bimetallerin ve Korozyon Önleyici Kaplamaların Kalınlık Ölçümü ve Ultrasonik Kontrolü NEKN G-7-031-91 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Ultrasonik kontrol. Kısım III. Monometallerin, bimetallerin ve korozyon önleyici kaplamaların kalınlık ölçümü; ITTSYa.401171.003D (Tadil No:1) Elektromanyetik ve Akustik Kalınlık Ölçerler Kullanarak Nükleer Güç Tesislerinin Boru Hatlarının Duvar Kalınlığının Ölçüm Metodolojisi
Adi metal, teknik yapıların kaynaklı birleştirmeleri	Sızıntı testi sırasında tespit edilen kusurlar ve bunların yerleşimi	Sızdırmaz / sızdırır	SDOS-07-2012 Tehlikeli Üretim Tesislerinde Kullanılan ve Çalıştırılan Teknik Cihazların Ve Yapıların Sızdırmazlığının İzlenmesi Prosedürüne İlişkin Metodik Talimatları (m. 6.5.3, 7.2.2)
NP-001'e göre sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış NGT ekipmanlarının ve boru hatlarının ana metali, kaynaklı bağlantıları ve yüzey kaplamaları	Sızdırmazlık	Gaz kabarcıklarının varlığı / yokluğu	GOST R 50.05.01-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Sızdırmazlık Kontrolü; NEKN G-7-019-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Sızdırmazlık kontrolü. Gaz ve sıvı yöntemler.
		Basınç ölçümü $5 \cdot 10^{-11} - 5 \cdot 10^{-10} \text{ M}^3 \text{ Pa/s}$ arası	
	Yankı sinyalinin genliği, A	1,0 - 110 dB arası	GOST R 50.05.05-2018 Nükleer Güç Kullanımı

1	2	3	4
	Kusurların eşdeğer alanı, $S_{eşd.}$	1,0 - 70,0 mm <sup>2</sup> arası	Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Ana Malzemelerin (Yarı Mamul Ürünlerin) Ultrasonik Kontrolü;
	Koordinatlar, nominal uzunluk $l$ , nominal yükseklik $h$	2,0 - 1500 mm arası	Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve PNAEG-7-031-91 NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Ultrasonik kontrol. Kısım III. Monometallerin, Bimetallerin ve Korozyon Önleyici Kaplamaların Kalınlık Ölçümü
	Mekanik, korozif, erozyon hasarlarının derinliği	0,1 - 5 mm arası	GOST R 50.05.08-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk
	Yuvarlak veya uzatılmış şekilde hacimsel kusurları	0,1 - 5 mm arası	Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Görsel ve Ölçümsel Kontrol;
	Koşullu kusurun minimum açıklık genişliği	2,0 - 25.0 mkm arası	NEKN G-7-016-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; GOST R 50.05.09-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Penetrant Kontrol; NEKN G-7-018-89 Güvenlik kılavuzu. Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Penetrant Kontrol; RB-090-14 Nükleer Güç Kullanımı Sırasında Güvenlik Kılavuzu. Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin

1	2	3	4
			Yeknesak Kontrol Metotları. Penetrant Kontrol; GOST R 50.05.06-2018 2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Manyetik parçacık muayenesi. NEKN G-7-015-89 Güvenlik kılavuzu. Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Manyetik parçacık muayenesi.
NP-001'e göre sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış NGT teknolojik sistemlerin ekipmanlarının ve boru hatlarının kaynak hazırlığında birleştirilecek parçaların ve yapılmış kaynak bağlantılarının kenarlarının yüzeyi	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - Kenar sevi açısı; - Kenar kesintisi; - Kenar kesintisi kayması, birleştirilecek kenarların kayması; - Bağlantı boşluğu; - kaynak bağlantı genişliği, güçlendirici kaplama yüksekliği, köşe kaynağı ayağı	0° ila 45° arası 0,1 - 5,0 mm arası 0,3 - 5,0 mm arası  0,3 - 4,0 mm arası 0,1 - 50 mm arası	GOST R 50.05.08-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; PNAE G-7-016-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları Görsel ve Ölçümsel Kontrol; GOST 2789-73 Yüzey pürüzlülüğü. Parametreler ve karakteristikler; KSD 9701105632-003-2021 Ölçüm ve Görsel Denetimine Dair Talimatname
NP-001'e göre sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış NGT teknolojik sistemlerin ekipmanlarının ve boru hatlarının kaynaklı bağlantılarının, korozyon önleyici kaplamaların, güçlendirici kaplamaların yüzeyi	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - yüzey inklüzyonların, gözeneklerin boyutu (tek ve birikmiş); - alın kaynaklı bağlantılarda kenarların iç ve dış yüzeylerin yanından kayması; - dudak arasındaki girintilerin yüksekliği (derinliği) ve kaynak	0,1 - 5 mm arası  0,1 - 10,0 mm arası  0,1 - 3,0 mm arası	GOST R 50.05.08-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; NEKN G-7-016-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Görsel ve Ölçümsel Kontrolü; KSD 9701105632-003-2021 Görsel ve Ölçümsel Kontrolüne



1	2	3	4
	bağlantının yüzeyinin pulluğu		İlişkin Talimatname; GOST R 50.05.09-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Penetrant Kontrol; NEKN G-7-018-89 Güvenlik kılavuzu. Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Penetrant Kontrol; GOST 18442-80 Tahribatsız Kontrol. Penetrant Metotlar. Genel Gereklilikler
Döküm donanım ekipmanların, elemanların, ürünlerin, armatürlerin yüzeyi	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - Göçükler; - yüzey bozukluğu	0,2 - 5,0 mm arası 0,5 - 5,0 mm arası	GOST R 50.05.08-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; NEKN G-7-016-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; NEKN G-7-025-90 NGT İçin Çelik Döküm Ürünleri. Kontrol Kuralları; KSD 9701105632-003-2021 Görsel ve Ölçümsel Kontrolüne İlişkin Talimatname; KSD 9701105632-003-2021 Görsel ve Ölçümsel Kontrolüne İlişkin Talimatname; GOST R 50.05.17-2019 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi NGT ekipman ve boru hatları için Çelik Döküm Ürünleri. Kontrol Kuralları; GOST R 50.05.09-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk

1	2	3	4
			Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Penetrant Kontrol; NEKN G-7-018-89 Güvenlik kılavuzu. Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Penetrant Kontrol
NGS güvenlik lokalizasyon sistemlerin kaynak bağlantılarının erimiş metal yüzeyi	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - yüzey inklüzyonların, gözeneklerin boyutu (tek ve birikmiş); - kesikler; - bağlanan parçaların akslarında kırılma; - dikiş kökünün içeriden dışbükeylik (içbükeylik); - dudak arasındaki girintilerin yüksekliği (derinliği) ve kaynak bağlantının yüzeyinin pulluğu	0,1 - 3,0 mm arası  0,1 - 1,0 mm arası 0,1 - 3,0 mm arası  0,1 - 2,5 mm arası  0,1 - 2,0 mm arası	GOST R 50.05.08-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; NEKN G-7-016-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; KSD 9701105632-003-2021 Ölçüm ve Görsel Denetimine Dair Talimatname
Nükleer Enerji Kullanım Tesisleri İçin Basınçlı Kapların Adi Metalinin ve Kaynak Bağlantılarının Yüzeyi,	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - adi metal kesikleri, gözenekler, cürufklar ve diğer inklüzyonlar	0,1 - 5,0 mm arası	RB-089-14 Nükleer Güç Kullanımı Sırasında Güvenlik Kılavuzu. Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; GOST R 50.05.08-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Görsel ve ölçümsel kontrol
Nükleer Enerji Kullanım Tesisleri İçin Buhar ve Sıcak Su Boru Hatların Adi Metalinin ve Kaynak Bağlantılarının Yüzeyi,	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - mekanik hasarın derinliği (ezikler, girintiler, vb.); - boru elemanlarının	0,5 - 10,0 mm arası  0,5 - 10,0 mm arası	NEKN G-7-016-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Görsel ve Ölçümsel Kontrol; KSD 9701105632-003-2021 Ölçüm ve Görsel Denetimine

1	2	3	4
	kesitinin çapına ve ovalitesinde sapmalar; - kaynaklı elemanların (parçaların) kenarlarının kaynak dikişinin dış kısmından kayması (uyumsuzluğu); - eleman (parça) kenarların iç kısmından kayması (uyumsuzluğu);	0,5 - 10,0 mm arası  0,5 - 10,0 mm arası	Dair Talimatname
NP-001'e göre sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış NGT ekipmanlarının ve boru hatlarının ana metali, kaynaklı bağlantıları ve yüzey kaplamaları	Yankı sinyalinin genliği, A	1 - 110 dB arası	NEKN G-7-014-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul rn), Ekipman ve Nükleer Santrallerin Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları Ultrasonik kontrol. Ana malzemelerin (yarı mamul ürünlerin) kontrolü;
	Kusurların eşdeğer alanı, S <sub>eşd</sub>	1 - 70,0 mm <sup>2</sup> arası	. NEKN G-7-030-91
	Koordinatlar, nominal uzunluk, nominal yükseklik (x, h, l, h <sub>y</sub> )	2 - 1500 mm arası	Ana Malzeme (Yarı Mamul rn), Ekipman ve Nükleer Santrallerin Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları Ultrasonik kontrol. 7 Bölüm II Kaynaklı Bağlantıların ve Kaplamanın Kontrolü; NEKN G-7-031-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul rn), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Ultrasonik kontrol. Kısım III. Monometallerin, bimetallerin ve korozyon önleyici kaplamaların kalınlık lm; GOST R 50.05.05-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Ana Malzemelerin (Yarı Mamul rnlerin) Ultrasonik Kontrolü; GOST R 50.05.02-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk

1	2	3	4
			Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Kaynaklı Bağlantıların ve Alaşımli Yüzeylerin Ultrasonik Kontrolü; GOST R 55724-2013 Tahribatsız Kontrol. Kaynaklı Bağlantılar. Ultrasonik metotlar.
NP-001'e göre sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış NGT ekipmanlarının ve boru hatlarının ana metali, kaynaklı bağlantıları ve yüzey kaplamaları	Yüzey bozukluğun boyutları; - kaynaklanmayan alanların, gözeneklerin, inklüzyonların, vb. uzunluğu, genişliği; - gözeneklerin, inklüzyonların toplam uzunluğu; - çatlakların uzunluğu	0,1 - 5,0 mm arası  0,2 - 90,0 mm arası  0,1 - 700 mm arası	GOST 7512-82 Tahribatsız Kontrol. Kaynaklı Bağlantılar. Radyografik metot; GOST 23055-78 Tahribatsız Kontrol. Metallerin Alaşımli Kaynaklanması. Radyografik Kontrol Sonuçlarına Göre Kaynaklı Bağlantıların Sınıflandırılması. GOST R 50.05.07-2018 Nükleer Güç Kullanımı Alanındaki Uygunluk Değerlendirme Sistemi Denetim Şeklinde Uygunluk Değerlendirmesi. Birleşik Metotlar. Radyografik Kontrol; NEKN G-7-017-89 Ana Malzeme (Yarı Mamul Ürün), Ekipman ve NGT Boru Hatlarının Kaynak Birleşimleri ve Kaplamalarının Denetiminin Yeknesak Kontrol Metotları. Radyografik Kontrol
Kaynaklı Donatı ve Gömme Ürünleri (Dikişler), Kaynaklı Donatı Bağlantıları ve Betonarme Yapıların Gömme Ürünleri. Metal konstrüksiyonlar	Kaynaklı bağlantının / kaplamanın şekil ve boyutları belirlenen gerekliliklere uygunsuzluğu: - adi metal kesikleri, gözenekler, cürufklar ve diğer inklüzyonlar - yüzey kaplama metali büzülme göçüklerin derinliği; - yankı sinyalinin genlik farkı	0,1 - 5,0 mm arası  0,1 - 3,0 mm arası  0 - 20 dB arası	GOST R 57997-2017 Kaynaklı Donatı ve Gömme Ürünleri, Kaynaklı Donatı Bağlantıları ve Betonarme Yapıların Gömme Ürünleri. Genel Teknik Şartlar; GOST 10922-2012 Kaynaklı Donatı ve Gömme Ürünleri, Betonarme Yapıları İçin Mekanik, Kaynak ve Örme Bağlantıları. Genel Teknik Şartlar; GOST 14098-91 Betonarme Yapıların Kaynaklı Donatı ve Gömme Ürünlerinin Kaynak Bağlantıları. Tip, Yapı ve Boyutları; GOST 23858-2019 Betonarme Yapıların Kaynaklı Bağlantıları, Alın Bağlantı Parçaları. Ultrason kalite kontrol yöntemleri. Kabul Kuralları

15.06.2022 tarihli ve 1-8.16/03-2022 sayılı sertifika eki,  
(Sayfa 1, Toplam sayfa sayısı 14)