







Elsu Boru, elektrik tesisat sektöründe yenilikçi ve yüksek kaliteli çözümleriyle ön plana çıkan bir markadır. Sektördeki uzun yıllara dayanan tecrübemiz ve geniş ürün yelpazemize, her türlü elektrik altyapısına uygun boru ve ek elemanları sunarak müşteri ihtiyaçlarına en iyi şekilde yanıt veriyoruz. Teknoloji ve mühendislik alanındaki gelişmeleri yakından takip ederek, sürdürülebilir ve çevre dostu üretim yöntemleriyle hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda fark yaratmayı hedefliyoruz.

Elsu Boru olarak, sadece ürünlerimizde değil, çevresel sürdürülebilirlik ve toplumsal sorumluluk konularında da sektörde lider bir rol üstleniyoruz. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerine verdiğimiz önem, çalışanlarımıza sağladığımız güvenli çalışma ortamı ve süreçlerdeki sürekli iyileştirme politikalarımızla müşterilerimize en yüksek kalite standartlarında hizmet sunmaktan gurur duyuyoruz.

Sizlere kaliteli ve güvenilir çözümler sunmayı sürdüreceğiz, geleceği güçlendiren tesisat çözümleriyle projelerinizi bir adım öteye taşıyacağız.

Elsu Boru is a brand that stands out with its innovative and high-quality solutions in the electrical installation sector. With our long-standing experience in the sector and our wide product range, we respond to customer needs in the best way by offering pipes and additional elements suitable for all types of electrical infrastructure. By closely following the developments in technology and engineering, we aim to make a difference in both national and international markets with sustainable and environmentally friendly production methods.

As Elsu Boru, we take a leading role in the sector not only in our products but also in environmental sustainability and social responsibility. We are proud to provide our customers with the highest quality standards with the importance we give to occupational health and safety management systems, the safe working environment we provide to our employees and our continuous improvement policies in processes.

We will continue to offer you quality and reliable solutions and take your projects one step further with installation solutions that strengthen the future.

Halojen Free Alev Yaymayan Borular ve Bağlantı Parçaları

Halogen Free Flame Retardant Pipes and Fittings

TS EN 61386-1 Alev Yayılmazlık Testi İçeriği:

Test Amacı: Alevle temas eden boruların alevi ne kadar süreyle yaymadan dayanabildiğini ve alevden sonra ne kadar hızlı söndüğünü belirlemektir.

Test Yöntemi: Boru, kapalı bir kabin içerisinde et kalınlığına uygun standartta tariflenmiş belirli bir süre boyunca doğrudan bir ateş kaynağına maruz bırakılır. Test sırasında borunun aleve karşı direnci ölçülür. Boru alevden uzaklaştığında standartta tarif edilen süre sonunda sönmelidir. Borudan damalayan parçalar deney düzeneği altına konan kağıdı yakmamalıdır.

Kabul Kriterleri: Test edilen boru, alev kaynağının uzaklaştırılmasından kısa bir süre sonra kendiliğinden sönebilirdir. Kabul edilen yayılma mesafesi ve süre, standart tarafından belirlenmiştir. Bu test, boruların güvenli olup olmadığını ve yangın güvenliği açısından ne kadar dayanıklı olduğunu anlamak için çok önemlidir.

Alev yaymazlık özelliği, genellikle yüksek riskli alanlarda kullanılan boru sistemleri için temel bir gereksinimdir. Ancak burada bilinmesi gereken çok önemli bir konu vardır. Tüm plastikler ateşe maruz kaldığında yanarlar. PE ve türevleri plastiklerle üretilmiş yanmaz boru diye bir kavram yoktur. Üreticiler Standardın tarif ettiği testten geçecek borular üretir. Borular standartta tarif edildiği şekilde ve akredite laboratuvarlarda test edilmelidir.

TS EN 61386-1 Flame Retardancy Test Content:

Test Purpose: It is to determine how long the pipes in contact with flame can withstand the flame without spreading and how quickly it extinguishes after the flame.

Testing Method: The pipe is exposed directly to a fire source for a certain period of time defined in the standard appropriate to its wall thickness in a closed cabin. During the test, the resistance of the pipe to flame is measured. When the pipe moves away from the flame, it should extinguish at the end of the period defined in the standard. The parts dripping from the pipe should not burn the paper placed under the test setup.

Acceptance Criteria: The tested pipe should be able to self-extinguish shortly after the flame source is removed. The accepted spread distance and time are determined by the standard. This test is very important to understand whether the pipes are safe and how durable they are in terms of fire safety.

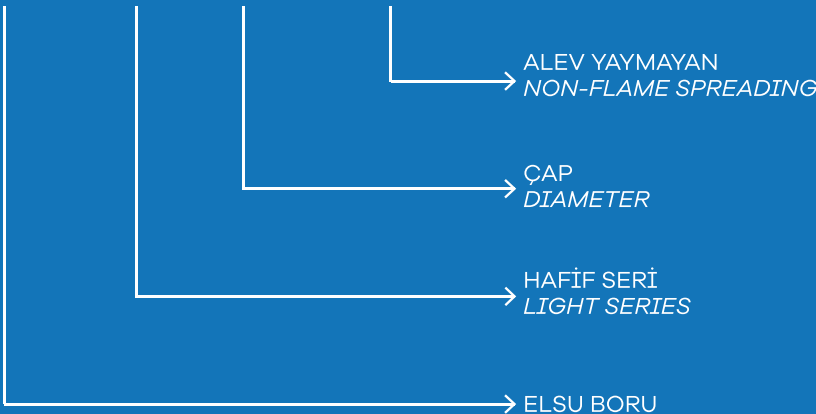
Flame retardancy is a basic requirement for pipe systems, usually used in high-risk areas. However, there is a very important issue to know here. All plastics burn when exposed to fire. There is no such thing as a fireproof pipe made of PE and derivative plastics. Manufacturers produce pipes that will pass the test described in the Standard. Pipes must be tested as described in the standard and in accredited laboratories.

KOD AÇIKLAMASI

CODE DESCRIPTION

ÖRNEK: EL21401

EL - 2 - 14 - 01



Not: TS EN 61386-22/21 standardı, boruların hammaddesi ve et kalınlığına dair kesin bir tanım yapmamaktadır. Bu nedenle, yukarıda belirtilen et kalınlıkları numune üretimi sırasında kullanılan hammaddeye göre belirlenmiştir. Satın alacağınız ürünlerde kullanılan hammaddenin yoğunluğuna bağlı olarak, et kalınlıkları farklılık gösterebilir. İhtiyaçlarınızı en doğru şekilde karşılayabilmemiz için talep ettiğiniz boru iç çaplarını satınalma talebiniz ile birlikte bizimle paylaşmanızı rica ederiz.

Note: TS EN 61386-22/21 standard does not provide a precise definition of the raw material and wall thickness of the pipes. Therefore, the wall thicknesses mentioned above were determined according to the raw materials used during sample production. Wall thickness may vary depending on the density of the raw materials used in the products you will purchase. In order for us to meet your needs in the most accurate way, we kindly ask you to share the pipe inner diameters you request with your purchase request.

Halojen Free Alev Yaymayan Hafif Seri Kangal Borular

Halogen Free Flame Retardant Light Series Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS21401	Ø 14	14	11,6	200
ELS21601	Ø 16	16	13	200
ELS21801	Ø 18	18	15,1	200
ELS22001	Ø 20	20	16,9	200
ELS22501	Ø 25	25	21,4	100
ELS23201	Ø 32	32	28,2	100
ELS24001	Ø 40	40	35,4	100
ELS25001	Ø 50	50	45,2	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	320N-Hafif-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	1 kg/100mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Alev Yaymayan Orta Seri Kangal Borular

Halogen Free Flame Retardant Medium Series Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS31401	Ø 14	14	10,8	200
ELS31601	Ø 16	16	12,4	200
ELS31801	Ø 18	18	14,2	200
ELS32001	Ø 20	20	16,2	200
ELS32501	Ø 25	25	20,7	100
ELS33201	Ø 32	32	27,4	100
ELS34001	Ø 40	40	34,4	100
ELS35001	Ø 50	50	44	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Orta-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Alev Yaymayan Ağır Seri Kangal Borular

Halogen Free Flame Retardant Heavy Series Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS41401	Ø 14	14		200
ELS41601	Ø 16	16		200
ELS41801	Ø 18	18		200
ELS42001	Ø 20	20		200
ELS42501	Ø 25	25		100
ELS43201	Ø 32	32		100
ELS44001	Ø 40	40		100
ELS45001	Ø 50	50		100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	1250N-Ağır-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Alev Yayımayan Spiral Borular Hafif Seri Borular

Halogen Free Flame Retardant Spiral Pipes Light Series Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS21401	Ø 14	14	10	200
ELS21601	Ø 16	16	11,2	200
ELS21801	Ø 18	18	14	200
ELS22001	Ø 20	20	15,8	200
ELS22501	Ø 25	25	20	100
ELS23201	Ø 32	32	26,1	100
ELS24001	Ø 40	40	32,2	100
ELS25001	Ø 50	50	40,1	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	320N-Hafif-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	1 kg/100mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Alev Yayımayan Spiral Borular Orta Seri Borular

Halogen Free Flame Retardant Spiral Pipes Medium Series Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS31401	Ø 14	14	10	200
ELS31601	Ø 16	16	11,2	200
ELS31801	Ø 18	18	14	200
ELS32001	Ø 20	20	15,8	200
ELS32501	Ø 25	25	20,1	100
ELS33201	Ø 32	32	26,1	100
ELS34001	Ø 40	40	32,2	100
ELS35001	Ø 50	50	40,1	100

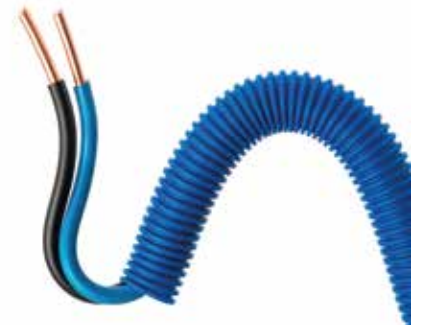
Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Orta-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Alev Yayımayan Spiral Borular Ağır Seri Borular

Halogen Free Flame Retardant Spiral Pipes Heavy Series Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS41401	Ø 14	14	9,98	200
ELS41601	Ø 16	16	11,18	200
ELS41801	Ø 18	18	13,98	200
ELS42001	Ø 20	20	15,78	200
ELS42501	Ø 25	25	20,08	100
ELS43201	Ø 32	32	26,08	100
ELS44001	Ø 40	40	32,18	100
ELS45001	Ø 50	50	40,08	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	1250N-Ağır-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Alev Yaymayan Rijit Borular Hafif Seri Borular

Halogen Free Flame Retardant Rigid Pipes Light Series Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELR21601	Ø 16	16-0,3	10	200
ELR22001	Ø 20	20-0,3	11,2	200
ELR22501	Ø 25	25-0,4	14	200
ELR23201	Ø 32	32-0,4	15,8	200
ELR24001	Ø 40	40-0,4	20	100
ELR25001	Ø 50	50-0,5	26,1	100

Standart Standard	TS EN 61386-21
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	320N-Hafif-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	1 kg/100mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Alev Yaymayan Rijit Borular Orta Seri Borular

Halogen Free Flame Retardant Rigid Pipes Medium Series Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELR31601	Ø 16	16-0,3	12,8	200
ELR32001	Ø 20	20-0,3	16,6	200
ELR32501	Ø 25	25-0,4	21,3	200
ELR33201	Ø 32	32-0,4	27,9	200
ELR34001	Ø 40	40-0,4	35,6	100
ELR35001	Ø 50	50-0,5	45,2	100

Standart Standard	TS EN 61386-21
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Orta-60sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Alev Yaymayan Rijit Borular Ağır Seri Borular

Halogen Free Flame Retardant Rigid Pipes Heavy Series Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELR41601	Ø 16	16-0,3	12,1	200
ELR42001	Ø 20	20-0,3	15,7	200
ELR42501	Ø 25	25-0,4	20,1	200
ELR43201	Ø 32	32-0,4	26,5	200
ELR44001	Ø 40	40-0,4	34	100
ELR45001	Ø 50	50-0,5	43,7	100

Standart Standard	TS EN 61386-21
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	1250N-Ağır-60sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Alev Yaymayan Boru Bağlantı Parçaları
Halogen Free Flame Retardant Pipe Fittings

Kod / Code	Ürün Adı / Product Name
Kasalar / Switch Box	
ELSK101	Tünel Tipi Geçmeli Derin Kasa / Tunnel Type Interlocking Deep Switch Box
ELSK201	Tünel Tipi Geçmeli Derin Kasa Kapağı / Tunnel Type Interlocking Deep Switch Box Cover
ELSK301	Desant Tipi Geçmeli Derin Kasa / Interlocking Deep Switch Box For Light Type
ELSK401	Desant Tipi Geçmeli Derin Kasa Kapağı / Interlocking Deep Case Cover
ELSK501	Kısa Anahtar Kasası / Short Switch Box
ELSK601	Alçıpan Kasa / Plasterboard Switch Box
ELSK701	Geçmeli Alçıpan Kasa / Interlocking Plasterboard Switch Box
ELSK801	Alçıpan Kasa 2'li / Plasterboard Switch Box 2 Pieces
ELSK901	Alçıpan Kasa 3'lü / Plasterboard Switch Box 3 Pieces
Buatlar / Junction Box	
ELSB101	Tünel Beton Buat / Tunnel Concrete Junction Box
ELSB201	Tünel Beton Buat Kapağı / Tunnel Concrete Junction Box Cover
ELSB301	Lüks Buat Kapağı / Luxury Junction Box Cover
ELSB401	100x100 Kare Buat / 100x100 Square Junction Box
ELSB501	120x120 Kare Buat / 120x120 Square Junction Box
ELSB601	150x150 Kare Buat / 150x150 Square Junction Box
ELSB701	200x200 Kare Buat / 200x200 Square Junction Box
ELSB801	Buat Kasası Komple / Junction Box Complete
ELSB901	Buat Kasası Üst Kapak / Junction Box Top Cover
ELSA101	Plastik Takoz / Plastic Wedge
ELSA201	Kalıba Tespit Elemanı / Mold Fastening Element
ELSA301	Aplik Bağlantı Aparatı / Applique Connection Apparatus
ELSA401	Aplik Eğik Bağlantı Aparatı / Applique Oblique Connection Apparatus

Ortak Teknik Özellikler / Common Specifications

Koruma Sınıfı Protection Class	IP30
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temperature	-25°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temperature	90°C
Yalıtım Direnci Insulation Resistance	≥5MΩ
Deney Gerilimi Test Voltage	>130≤250 V/2000V
Sıkıştırma Dayanımı Compression Strength	500N ±5N
Standart Standard	TS EN 60670-22
Hammadde Raw Material	PP-PE-ABS
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Boru Bağlantı Parçaları
Halogen Free Flame Retardant Pipe Fittings

Kod Code	Ürün Adı Product Name	Ölçü (mm) Size
ELSR102	Düz Boru Mufu / <i>Straight Pipe Coupling</i>	16-20-25-32 mm
ELSR202	Spiral Boru Mufu / <i>Spiral Pipe Coupling</i>	16-20-25-32 mm
ELSR302	Şeffaf Spiral Boru Mufu / <i>Transparent Spiral Pipe Coupling</i>	16-20-25-32 mm
ELSR402	90° Dirsek / <i>90° Elbow</i>	16-20-25-32 mm
ELSR502	T Dirsek / <i>T Elbow</i>	16-20-25-32 mm
ELSR602	Düz Boru - Buat Rekoru / <i>Straight Pipe - Junction Box Adaptor</i>	16-20-25-32 mm
ELSR702	Spiral Boru - Buat Rekoru / <i>Spiral Pipe - Junction Box Adaptor</i>	16-20-25-32 mm
ELSR802	Geçmeli Tip Antigron Kroşe Kapaklı / <i>Snap Type Antigron Strap</i>	16-20-25-32 mm
ELSR902	Geçmeli Tip Antigron Kroşe (Ay) / <i>Interlaced Type Antigron Strap (Moon Type)</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1002	Dübelli Kroşe / <i>Doweled Crochet</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1102	Baston Kroşe / <i>Cane Crochet</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1202	Cımbız Kroşe / <i>Tweezer Crochet</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1302	Boru Bükme Yayı / <i>Pipe Bending Spring</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1402	Dübel / <i>Dowel</i>	6-7-8-10-12 mm
ELSTB102	110x110x74 Termoplastik Buat / <i>110x110x74 Thermoplastic Junction Box</i>	110x110x74 mm
ELSTB202	85x85 Antigron Buat / <i>85x85 Antigron Junction Box</i>	85x85 mm

Ortak Teknik Özellikler / Common Specifications

Koruma Sınıfı Protection Class	-
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temperature	-5°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temperature	60°C
Yalıtım Direnci Insulation Resistance	-
Deney Gerilimi Test Voltage	-
Sıkıştırma Dayanımı Compression Strength	-
Standart Standard	TS EN 61386-21 Boru Sist.
Hammadde Raw Material	PP-PE-ABS
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Kangal Borular ve Bağlantı Parçaları

Halogen Free Coil Pipes and Fittings

Halojen terimi, periyodik tablonun 7A grubunda yer alan flor (F), klor (Cl), brom (Br), iyot (I) ve astat (At) elementlerini ifade eder. Bu elementler, genellikle çeşitli plastik hammadde bileşiklerinde yanmayı geciktirici (flame retardant) özellikleri nedeniyle kullanılır. Ancak halojenler, yangın sırasında zehirli ve korozif gazlar salabilir, bu da güvenlik ve çevre açısından istenmeyen sonuçlara yol açabilir.

Halojen İçeren Plastik Hammaddeler:

PVC (Polivinil Klorür): Klor içerir ve en yaygın kullanılan halojenli plastiklerden biridir. Özellikle inşaat ve elektrik kablolarında sıkça kullanılır.

PVDF (Poliviniliden Florür): Flor içerir ve genellikle yüksek sıcaklık ve kimyasal dayanıklılık gerektiren uygulamalarda tercih edilir.

CPE (Klorlanmış Polietilen): Klor içerir ve genellikle yangına dayanıklı malzemeler ve kaplamalar için kullanılır.

Neopren (Polikloropren): Klor içeren bu plastik genellikle kablo kılıflarında ve contalarda kullanılır.

Halojen İçermeyen Plastik Hammaddeler:

PE (Polietilen): Halojen içermez. Kabloların dış kılıfında ve borularda yaygın olarak kullanılır.

PP (Polipropilen): Halojen içermez ve genellikle borularda, kaplarda ve ambalaj malzemelerinde kullanılır.

PET (Polietilen Tereftalat): Halojen içermez ve şişeler, tekstil lifleri ve ambalajlar için yaygın olarak kullanılır.

PA (Poliamid - Nylon): Halojen içermez ve otomotiv, tekstil ve endüstriyel uygulamalarda kullanılır.

PTFE (Politetrafloroetilen): Flor içerir ancak özel bir duruma sahiptir. Halojenli olmasına rağmen yanıcı değildir ve zehirli gaz salınımı yapmaz.

PBT (Polibütillen Tereftalat): Halojen içermez ve elektronik, otomotiv parçaları gibi yüksek performans gerektiren uygulamalarda kullanılır.

Halojen içermeyen plastikler, yangın sırasında daha az toksik ve çevre dostu gazlar salgıladığı için çevresel ve güvenlik açısından tercih edilirler.

EN 60754-2 standardı, "Kablolarda Kullanılan Malzemelerin Yanma Sırasında Açığa Çıkan Gazların Testi - Bölüm 2: Asitlik Tayini ve İletkenlik (pH Ölçümü ile)" başlığını taşır. Bu standart, temel olarak kablolarla yönelik olsa da, zaman zaman borular gibi diğer plastik ürünler için de uygulanabilir. Bunun sebebi, testin 1 gramlık numune üzerinden yapılabilmesi ve plastik bazlı ürünlerin genel yapısının benzer özellikler taşımasıdır.

Test süreci genellikle şu aşamalardan oluşur:

*Numune Hazırlığı: Kablo veya borudan bir numune alınır.

*Yanma: Numune, kontrollü bir yanma odasında yakılır.

*Gaz Toplama: Yanma sırasında açığa çıkan gazlar toplanarak analiz edilir.

*Analiz: Toplanan gazlar, halojen içeriği ve asidik bileşenler açısından değerlendirilir.

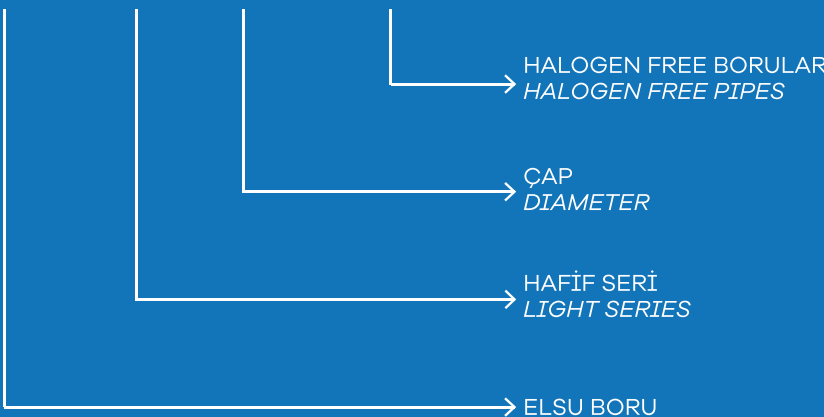
Bu yöntem, özellikle halojen içermeyen ve asidik gaz salınımı yapmayan malzemelerin kullanıldığı durumlarda, güvenlik ve çevre koruma açısından kritik bir öneme sahiptir. Kablo ve benzeri plastik ürünlerin üretiminde, yangın güvenliği ve çevresel etkilerin minimize edilmesi için bu standart yaygın olarak kullanılır.

KOD AÇIKLAMASI

CODE DESCRIPTION

ÖRNEK: EL21402

EL - 2 - 14 - 02



Not: TS EN 61386-22/21 standardı, boruların hammaddesi ve et kalınlığına dair kesin bir tanım yapmamaktadır. Bu nedenle, yukarıda belirtilen et kalınlıkları numune üretimi sırasında kullanılan hammaddeye göre belirlenmiştir. Satın alacağınız ürünlerde kullanılan hammaddenin yoğunluğuna bağlı olarak, et kalınlıkları farklılık gösterebilir. İhtiyaçlarınızı en doğru şekilde karşılayabilmemiz için talep ettiğiniz boru iç çaplarını satınalma talebiniz ile birlikte bizimle paylaşmanızı rica ederiz.

Note: TS EN 61386-22/21 standard does not provide a precise definition of the raw material and wall thickness of the pipes. Therefore, the wall thicknesses mentioned above were determined according to the raw materials used during sample production. Wall thickness may vary depending on the density of the raw materials used in the products you will purchase. In order for us to meet your needs in the most accurate way, we kindly ask you to share the pipe inner diameters you request with your purchase request.

Halojen Free Hafif Seri Kangal Borular

Halogen Free Light Series Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL21402	Ø 14	14	11,6	200
EL21602	Ø 16	16	13	200
EL21802	Ø 18	18	15,1	200
EL22002	Ø 20	20	16,9	200
EL22502	Ø 25	25	21,4	100
EL23202	Ø 32	32	28,2	100
EL24002	Ø 40	40	35,4	100
EL25002	Ø 50	50	45,2	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	320N-Hafif-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	1 kg/100mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Orta Seri Kangal Borular

Halogen Free Medium Series Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL31402	Ø 14	14	10,8	200
EL31602	Ø 16	16	12,4	200
EL31802	Ø 18	18	14,2	200
EL32002	Ø 20	20	16,2	200
EL32502	Ø 25	25	20,7	100
EL33202	Ø 32	32	27,4	100
EL34002	Ø 40	40	34,4	100
EL35002	Ø 50	50	44	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Orta-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Ağır Seri Kangal Borular

Halogen Free Heavy Series Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL41402	Ø 14	14		200
EL41602	Ø 16	16		200
EL41802	Ø 18	18		200
EL42002	Ø 20	20		200
EL42502	Ø 25	25		100
EL43202	Ø 32	32		100
EL44002	Ø 40	40		100
EL45002	Ø 50	50		100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	1250N-Ağır-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Hafif Seri Spiral Borular

Halogen Free Flame Retardant Light Series Spiral Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS21402	Ø 14	14	10	200
ELS21602	Ø 16	16	11,2	200
ELS21802	Ø 18	18	14	200
ELS22002	Ø 20	20	15,8	200
ELS22502	Ø 25	25	20	100
ELS23202	Ø 32	32	26,1	100
ELS24002	Ø 40	40	32,2	100
ELS25001	Ø 50	50	40,1	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	320N-Hafif-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	1 kg/100mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Orta Seri Spiral Borular

Halogen Free Flame Retardant Medium Series Spiral Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS31402	Ø 14	14	10	200
ELS31602	Ø 16	16	11,2	200
ELS31802	Ø 18	18	14	200
ELS32002	Ø 20	20	15,8	200
ELS32502	Ø 25	25	20,1	100
ELS33202	Ø 32	32	26,1	100
ELS34002	Ø 40	40	32,2	100
ELS35002	Ø 50	50	40,1	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Orta-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Ağır Seri Spiral Borular

Halogen Free Flame Retardant Heavy Series Spiral Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELS41402	Ø 14	14	9,98	200
ELS41602	Ø 16	16	11,18	200
ELS41802	Ø 18	18	13,98	200
ELS42002	Ø 20	20	15,78	200
ELS42502	Ø 25	25	20,08	100
ELS43202	Ø 32	32	26,08	100
ELS44002	Ø 40	40	32,18	100
ELS45002	Ø 50	50	40,08	100

Standart Standard	TS EN 61386-22
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	1250N-Ağır-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Hafif Seri Rijit Borular

Halogen Free Light Series Rigid Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELR21602	Ø 16	16-0,3	10	200
ELR22002	Ø 20	20-0,3	11,2	200
ELR22502	Ø 25	25-0,4	14	200
ELR23202	Ø 32	32-0,4	15,8	200
ELR24002	Ø 40	40-0,4	20	100
ELR25002	Ø 50	50-0,5	26,1	100

Standart Standard	TS EN 61386-21
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	320N-Hafif-30sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	1 kg/100mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Orta Seri Rijit Borular

Halogen Free Medium Series Rigid Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELR31602	Ø 16	16-0,3	12,8	200
ELR32002	Ø 20	20-0,3	16,6	200
ELR32502	Ø 25	25-0,4	21,3	200
ELR33202	Ø 32	32-0,4	27,9	200
ELR34002	Ø 40	40-0,4	35,6	100
ELR35002	Ø 50	50-0,5	45,2	100

Standart Standard	TS EN 61386-21
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Orta-60sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Halojen Free Ağır Seri Rijit Borular

Halogen Free Heavy Series Rigid Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
ELR41602	Ø 16	16-0,3	12,1	200
ELR42002	Ø 20	20-0,3	15,7	200
ELR42502	Ø 25	25-0,4	20,1	200
ELR43202	Ø 32	32-0,4	26,5	200
ELR44002	Ø 40	40-0,4	34	100
ELR45002	Ø 50	50-0,5	43,7	100

Standart Standard	TS EN 61386-21
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	1250N-Ağır-60sn-23±2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	2 kg/100mm/-25°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Halojen Free Boru Bağlantı Parçaları
Halogen Free Flame Retardant Pipe Fittings

Kod / Code	Ürün Adı / Product Name
Kasalar / Switch Box	
ELSK102	Tünel Tipi Geçmeli Derin Kasa / Tunnel Type Interlocking Deep Switch Box
ELSK202	Tünel Tipi Geçmeli Derin Kasa Kapağı / Tunnel Type Interlocking Deep Switch Box Cover
ELSK302	Desant Tipi Geçmeli Derin Kasa / Interlocking Deep Switch Box For Light Type
ELSK402	Desant Tipi Geçmeli Derin Kasa Kapağı / Interlocking Deep Case Cover
ELSK502	Kısa Anahtar Kasası / Short Switch Box
ELSK602	Alçıpan Kasa / Plasterboard Switch Box
ELSK702	Geçmeli Alçıpan Kasa / Interlocking Plasterboard Switch Box
ELSK802	Alçıpan Kasa 2'li / Plasterboard Switch Box 2 Pieces
ELSK902	Alçıpan Kasa 3'lü / Plasterboard Switch Box 3 Pieces
Buatlar / Junction Box	
ELSB102	Tünel Beton Buat / Tunnel Concrete Junction Box
ELSB202	Tünel Beton Buat Kapağı / Tunnel Concrete Junction Box Cover
ELSB302	Lüks Buat Kapağı / Luxury Junction Box Cover
ELSB402	100x100 Kare Buat / 100x100 Square Junction Box
ELSB502	120x120 Kare Buat / 120x120 Square Junction Box
ELSB602	150x150 Kare Buat / 150x150 Square Junction Box
ELSB702	200x200 Kare Buat / 200x200 Square Junction Box
ELSB802	Buat Kasası Komple / Junction Box Complete
ELSB902	Buat Kasası Üst Kapak / Junction Box Top Cover
ELSA102	Plastik Takoz / Plastic Wedge
ELSA202	Kalıba Tespit Elemanı / Mold Fastening Element
ELSA302	Aplik Bağlantı Aparatı / Applique Connection Apparatus
ELSA402	Aplik Eğik Bağlantı Aparatı / Applique Oblique Connection Apparatus

Ortak Teknik Özellikler / Common Specifications

Koruma Sınıfı Protection Class	IP30
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temperature	-25°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temperature	90°C
Yalıtım Direnci Insulation Resistance	≥5MΩ
Deney Gerilimi Test Voltage	>130≤250 V/2000V
Sıkıştırma Dayanımı Compression Strength	500N ±5N
Standart Standard	TS EN 60670-22
Hammadde Raw Material	PP-PE-ABS
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

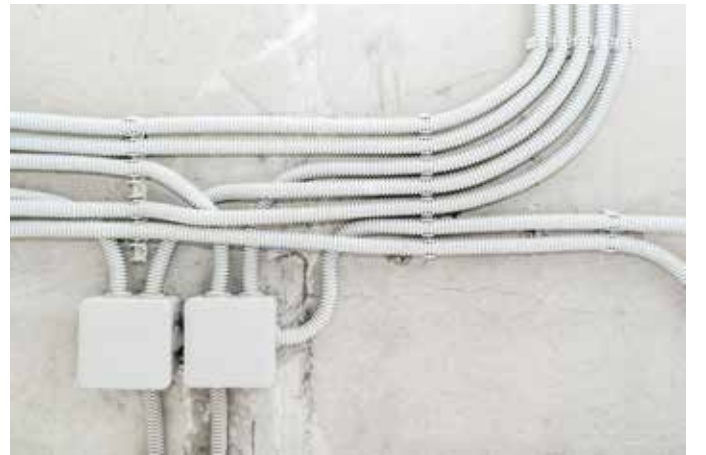


Halojen Free Boru Bağlantı Parçaları
Halogen Free Flame Retardant Pipe Fittings

Kod Code	Ürün Adı Product Name	Ölçü (mm) Size
ELSR102	Düz Boru Mufu / <i>Straight Pipe Coupling</i>	16-20-25-32 mm
ELSR202	Spiral Boru Mufu / <i>Spiral Pipe Coupling</i>	16-20-25-32 mm
ELSR302	Şeffaf Spiral Boru Mufu / <i>Transparent Spiral Pipe Coupling</i>	16-20-25-32 mm
ELSR402	90° Dirsek / <i>90° Elbow</i>	16-20-25-32 mm
ELSR502	T Dirsek / <i>T Elbow</i>	16-20-25-32 mm
ELSR602	Düz Boru - Buat Rekoru / <i>Straight Pipe - Junction Box Adaptor</i>	16-20-25-32 mm
ELSR702	Spiral Boru - Buat Rekoru / <i>Spiral Pipe - Junction Box Adaptor</i>	16-20-25-32 mm
ELSR802	Geçmeli Tip Antigron Kroşe Kapaklı / <i>Snap Type Antigron Strap</i>	16-20-25-32 mm
ELSR902	Geçmeli Tip Antigron Kroşe (Ay) / <i>Interlaced Type Antigron Strap (Moon Type)</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1002	Dübelli Kroşe / <i>Doweled Crochet</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1102	Baston Kroşe / <i>Cane Crochet</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1202	Cımbız Kroşe / <i>Tweezer Crochet</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1302	Boru Bükme Yayı / <i>Pipe Bending Spring</i>	16-20-25-32 mm
ELSR1402	Dübel / <i>Dowel</i>	6-7-8-10-12 mm
ELSTB102	110x110x74 Termoplastik Buat / <i>110x110x74 Thermoplastic Junction Box</i>	110x110x74 mm
ELSTB202	85x85 Antigron Buat / <i>85x85 Antigron Junction Box</i>	85x85 mm

Ortak Teknik Özellikler / Common Specifications

Koruma Sınıfı Protection Class	-
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temperature	-5°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temperature	60°C
Yalıtım Direnci Insulation Resistance	-
Deney Gerilimi Test Voltage	-
Sıkıştırma Dayanımı Compression Strength	-
Standart Standard	TS EN 61386-21 Boru Sist.
Hammadde Raw Material	PP-PE-ABS
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



Altyapı Elektrik Tesisatı Boruları

Infrastructure Electrical Installation Pipes

TS EN 61386-24 standardı, elektrik tesisatları için yer altına gömülü boru sistemlerini tarif eder. Standart kapsamında borunun tipi, şekli, hammaddesi, iç ve dış çapı, et kalınlığı gibi özellikler yer almaz. Bu standart, uygun ortam koşullarında boruların güvenli ve uzun ömürlü bir şekilde çalışabilmesi için gereken performans kriterlerini göstermektedir. Standart, borunun toprak altında kalan kısmı için mekaniksel testlerden bahseder. Bu testler, borunun üzerine binecek toprak kuvveti ve alabileceği darbelere karşı direncini tarifler. Toprak altına döşenen borularda alev yayma özelliğinden bahsedilmez. Kangal sarımlı esnek borular, engebeli araziler, çevre aydınlatma altyapıları gibi çalışmalar için uygun olup, kazılarak gömülen tesisatlar için idealdir. Ancak, yatay sondaj uygulamalarında kullanımı uygun değildir. Koruge borular ise rijit formda üretilir ve düz arazilerde kullanımı uygundur. Engebeli zemin gibi durumlarda kullanılmamalı ve boru bükülmemelidir. Dönüşlerde menhol ya da dirsek kullanımı tavsiye edilir. Koruge borular, esnek borulara göre daha ince cidarlıdır. Toprak altına maksimum 50 cm derinliğe kadar döşenmeli ve yataklama yapılmalıdır. Kazı toprağı doğrudan boru üzerine kapatılmamalı; kumlama yapılarak üzeri örtülmelidir. Aksi takdirde kırılmalar ve boru formunda ezilmeler meydana gelebilir. Sızdırmazlık özelliği için contalı tip manşon kullanılmalıdır. Ancak yine de pis su ve kanalizasyon tesisatlarında kullanımı uygun değildir.

Tabloda verilen özellikler, markamızın basılı olduğu ürünler için geçerlidir.

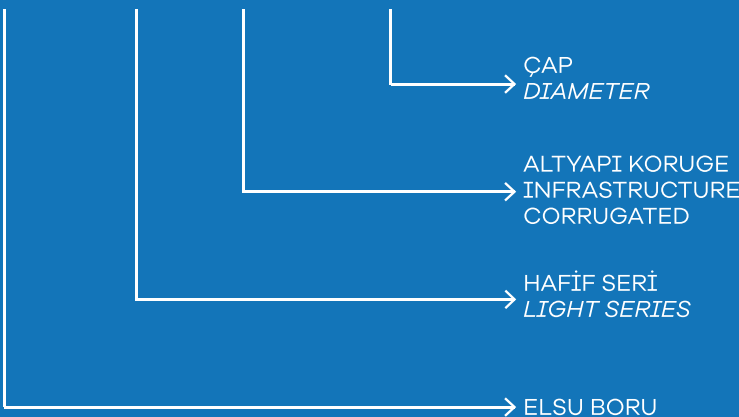
The TS EN 61386-24 standard describes underground pipe systems for electrical installations. The standard does not include descriptions such as the type, shape, raw material, inner and outer diameter, and wall thickness of the pipe. This standard shows the performance criteria required for the pipes to operate safely and for a long time under suitable environmental conditions. The standard mentions mechanical tests for the part of the pipe that remains underground. These are tests that describe the soil force that the pipe will bear on and the resistance to impacts it may receive. Flame spreading properties are not mentioned in pipes laid underground. Flexible coil-wound pipes are suitable for works on rough terrain, environmental lighting infrastructures, etc. and are suitable for installations buried by excavation. They are not suitable for use in horizontal drilling applications. Corrugated pipes are produced in a rigid form and are suitable for use on flat terrain. They should not be used in rough ground, etc. and the pipe should not be bent. It is recommended to use manholes or elbows in turns. Corrugated pipes have thinner walls than flexible pipes. They should be laid underground up to a maximum of 50 cm and bedding should be provided. The excavation soil should not be directly covered over the pipe and should be covered by sandblasting. Otherwise, breakage and dents in the pipe form may occur. A sealed type sleeve should be used for leak-proofing. However, it is still not suitable for use in waste water and sewage systems. The features given in the table are valid for products with our brand printed on them.

KOD AÇIKLAMASI

CODE DESCRIPTION

ÖRNEK: EL2AK40

EL - 2 - AK - 40



Not: TS EN 61386-24 standardı, boruların hammaddesi ve et kalınlığına dair kesin bir tanım yapmamaktadır. Bu nedenle, yukarıda belirtilen et kalınlıkları numune üretimi sırasında kullanılan hammaddeye göre belirlenmiştir. Satın alacağınız ürünlerde kullanılan hammaddenin yoğunluğuna bağlı olarak, et kalınlıkları farklılık gösterebilir. İhtiyaçlarınızı en doğru şekilde karşılayabilmemiz için talep ettiğiniz boru iç çaplarını satınalma talebiniz ile birlikte bizimle paylaşmanızı rica ederiz.

Note: TS EN 61386-24 standard does not provide a precise definition of the raw material and wall thickness of the pipes. Therefore, the wall thicknesses mentioned above were determined according to the raw materials used during sample production. Wall thickness may vary depending on the density of the raw materials used in the products you will purchase. In order for us to meet your needs in the most accurate way, we kindly ask you to share the pipe inner diameters you request with your purchase request.

Hafif Seri Altyapı Koruge Borular

Light Series Infrastructure Corrugated Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL2AK40	Ø 40	40	32,2	10x6
EL2AK50	Ø 50	50	40,1	10x6
EL2AK63	Ø 63	63	51,2	10x6
EL2AK75	Ø 75	75	62	5x6
EL2AK90	Ø 90	90	75,9	5x6
EL2AK110	Ø 110	110	95,4	5x6
EL2AK118	Ø 118	118	103,3	5x6
EL2AK160	Ø 160	160	130	1x6

Standart Standard	TS EN 61386-24
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	250N-Hafif
Darbe Dayanımı Impact Resistance	5 kg/300mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 06 07

Orta Seri Altyapı Koruge Borular

Medium Series Infrastructure Corrugated Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL3AK40	Ø 40	40	32,2	10x6
EL3AK50	Ø 50	50	40,1	10x6
EL3AK63	Ø 63	63	51,2	10x6
EL3AK75	Ø 75	75	62	5x6
EL3AK90	Ø 90	90	75,9	5x6
EL3AK110	Ø 110	110	95,4	5x6
EL3AK118	Ø 118	118	103,3	5x6
EL3AK160	Ø 160	160	130	1x6

Standart Standard	TS EN 61386-24
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	450N-Orta
Darbe Dayanımı Impact Resistance	5 kg/300mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 06 07

Ağır Seri Altyapı Koruge Borular

Heavy Series Infrastructure Corrugated Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL4AK40	Ø 40	40	32,2	10x6
EL4AK50	Ø 50	50	40,1	10x6
EL4AK63	Ø 63	63	51,2	10x6
EL4AK75	Ø 75	75	62	5x6
EL4AK90	Ø 90	90	75,9	5x6
EL4AK110	Ø 110	110	95,4	5x6
EL4AK118	Ø 118	118	103,3	5x6
EL4AK160	Ø 160	160	130	1x6

Standart Standard	TS EN 61386-24
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Ağır
Darbe Dayanımı Impact Resistance	5 kg/300mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 06 07



Hafif Seri Altyapı Kangal Borular Light Series Infrastructure Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL2AD32	Ø 32			200
EL2AD40	Ø 40			200
EL2AD50	Ø 50			100
EL2AD63	Ø 63			100
EL2AD75	Ø 75			100
EL2AD90	Ø 90			100
EL2AD110	Ø 110			100
EL2AD160	Ø 160			100

Standart Standard	TS EN 61386-24
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	250N-Hafif
Darbe Dayanımı Impact Resistance	5 kg/300mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp. Min.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 06 07

Orta Seri Altyapı Kangal Borular Medium Series Infrastructure Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL3AD32	Ø 32			200
EL3AD40	Ø 40			200
EL3AD50	Ø 50			100
EL3AD63	Ø 63			100
EL3AD75	Ø 75			100
EL3AD90	Ø 90			100
EL3AD110	Ø 110			100
EL3AD160	Ø 160			100

Standart Standard	TS EN 61386-24
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	450N-Orta
Darbe Dayanımı Impact Resistance	5 kg/300mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 06 07

Ağır Seri Altyapı Kangal Borular Heavy Series Infrastructure Coil Pipes

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL4AD32	Ø 32			200
EL4AD40	Ø 40			200
EL4AD50	Ø 50			100
EL4AD63	Ø 63			100
EL4AD75	Ø 75			100
EL4AD90	Ø 90			100
EL4AD110	Ø 110			100
EL4AD160	Ø 160			100

Standart Standard	TS EN 61386-24
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	750N-Ağır
Darbe Dayanımı Impact Resistance	5 kg/300mm/-5°C
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 06 07



Koruge Boru Ek Parçaları
Corrugated Pipe Fittings

Kod Code	Ürün Adı Product Name	Ölçü (mm) Size
ELSK001	Birleştirme Manşonu / Straight Pipe Coupling	40-50-63-75-90-110-118-160
ELSK002	Sızdırmaz Conta / Spiral Pipe Gasged	40-50-63-75-90-110-118-160
ELSK003	Destek Parçası / Spacing Bracket	40-50-63-75-90-110-118-160
ELSK004	90° Dirsek / 90° Elbow	40-50-63-75-90-110-118-160
ELSK005	Boru Tapası / Pipe Plug	40-50-63-75-90-110-118-160



Ortak Teknik Özellikler / Common Specifications

Koruma Sınıfı Protection Class	TS EN 61386-22
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temperature	320N-Hafif-30sn-23±2
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temperature	1 kg/100mm/-5°C
Yalıtım Direnci Insulation Resistance	90°C
Deney Gerilimi Test Voltage	60°C
Sıkıştırma Dayanımı Compression Strength	-25°C
Standart Standard	PE
Hammadde Raw Material	PE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Fiber Optik Muhafaza Boruları

Fiber Optic Casing Pipes

Fiberoptik kabloların ve bunları koruyan boruların toprağa gömülmesi ile ilgili teknik veriler, güvenli kurulum, uzun ömür ve performans açısından oldukça önemlidir. Aşağıda bu konuda önemli teknik detayları bulabilirsiniz:

1. Boru Tipi ve Malzemesi

- Microduct Borular (Mikro kanal borular): Fiberoptik kablolar genellikle mikro kanal borular (microduct) içerisinde taşınır. Bu borular polietilen (PE) gibi dayanıklı plastik malzemeden yapılır ve kabloyu koruyacak şekilde tasarlanmıştır.
- Koruge Borular: Esnek, hafif ve yüksek dayanıklı borular olup genellikle fiberoptik kabloların toprağa döşenmesinde kullanılır.

2. Derinlik

- Minimum Gömülme Derinliği: Fiberoptik kablo boruları genellikle 60-120 cm arasında bir derinliğe gömülmelidir. Bu, kabloyu yüzeyde oluşabilecek darbelere, hava koşullarına ve çevresel faktörlere karşı korur.
- Araç Geçiş Alanları: Eğer kablo boruları, araçların geçiş yaptığı bölgelerden geçiyorsa, minimum gömülme derinliği 100-120 cm olmalıdır. 450N nun üzerinde kuvvete maruz kalacak ise önce yatay sondaj ile büyük çaplı borular kullanılmalı ardından içerisine kablo borusu geçirilmelidir.

3. Yataklama ve Koruma

- Kum Yatağı: Fiberoptik kablo borusu doğrudan toprağa gömülmemelidir. Borunun altına ve üzerine 10-15 cm kalınlığında bir kum tabakası yerleştirilmelidir. Kum, boruyu sivri taşlar ve diğer sert maddelerden korur.
- Koruyucu Şeritler: Fiberoptik borunun üzerine, olası kazı durumlarında dikkat çekmek için kablo uyarı şeritleri yerleştirilmelidir. Bu şeritler genellikle 30-40 cm derinliğe konulur.

4. Boru Eğrileri

- Maksimum Eğilme Yarıçapı: Borular döşenirken çok keskin kıvrımlar oluşturulmamalıdır. Fiberoptik kabloların esnekliğine uygun olarak boru eğilme yarıçapı en az 20-30 cm olmalıdır.

5. Drenaj ve Su Yalıtımı

- Drenaj: Fiberoptik kablo boruları döşenirken, suyun birikmesini önlemek için drenaj önlemleri alınmalıdır. Su boru içinde birikirse, kablonun performansını etkileyebilir.
- Su Geçirmezlik: Boru ek yerlerinde su geçirmez contalar kullanılmalıdır.

6. Topraklama ve Koruma

- Topraklama: Eğer borular metal içerikli ise topraklama yapılmalıdır. Bu, kabloyu elektriksel risklerden korur.
- Koruma: Fiberoptik kabloların geçtiği güzergâhlarda, özellikle şehir içi bölgelerde mekanik koruma sağlamak amacıyla beton koruyucu kılıflar kullanılabilir.

7. Kablo Çekimi ve Boru Montajı

- Fiberoptik kabloların boru içerisine döşenmesi sırasında kablo çekme işlemi dikkatli yapılmalı, kablo çekilirken maksimum çekme kuvveti aşılmamalıdır.
- Borular, güzergâh boyunca sabitlenmeli ve boru ek yerleri dikkatlice izole edilmelidir.

8. Uygun İşaretleme

- Uyarı Etiketleri: Boruların döşendiği yerlere, güzergâh boyunca uyarı tabelaları yerleştirilmelidir. Bu, ileride yapılacak kazı işlerinde fiberoptik kablo borularının zarar görmesini engeller.

Tek Gözlü Boru Sistemleri

Single Eye Pipe Systems

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL3020	Ø 20	20	16	1000
EL3025	Ø 25	25	21	1000
EL3032	Ø 32	32	27,2	500
EL3F040	Ø 40	40	34	500
EL3F050	Ø 50	50	42,6	500
EL2AK63	Ø 63	63	53,6	500
EL2AK75	Ø 75	75	63,8	200
EL2AK90	Ø 90	90	76,6	100
EL2AK110	Ø 110	110	93,8	100

Standart Standard	
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	
Darbe Dayanımı Impact Resistance	
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Çift Gözlü Boru Sistemleri

Double Eyed Pipe Systems

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL30232	Ø 32x32	32-32	27,2	500
EL3F0240	Ø 40x40	40-40	34	500

Standart Standard	
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	
Darbe Dayanımı Impact Resistance	
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07

Üç Gözlü Boru Sistemleri

Three-Eyed Pipe Systems

Kod Code	Anma Çapı (mm) Nominal Diameter	Dış Çap (mm) Outer Diameter	İç Çap (mm) Inner Diameter	Ambalaj (mt) Packaging
EL30332	Ø 32x32x40	32-32-40	27,2-27,2-34	500
EL3F0350	Ø 32x32x50	32-32-50	27,2-27,2-44	200

Standart Standard	
Sıkıştırma Dayanımı Compression Resistance	
Darbe Dayanımı Impact Resistance	
Montaj Sıcaklığı Operating Temp.	90°C
Max. Çalışma Sıcaklığı Max. Operating Temp.	60°C
Min. Çalışma Sıcaklığı Min. Operating Temp.	-25°C
Hammadde Raw Material	HDPE
Renk Kodları Color Codes	01 02 03 04 05 06 07



HDPE 100 Boruları

HDPE 100 Pipes

Uygulama Alanı:

Yatay sondaj boruları, yer altına boru döşeme projelerinde, çevreye minimum etkiyle enerji, su ve gaz gibi kaynakların taşınmasında kullanılır.

Teknik Özellikler:

- Çap Aralığı: 100 mm - 1200 mm
- Malzeme: Yüksek dayanımlı polietilen (PE)
- Uzunluk: İhtiyaca göre uyarlanabilir

Çekme Kuvveti Örneği:

100 metre uzunluğunda, 200 mm çapında bir boru için, 3 kN/m çekme dayanımı ile toplam çekme kuvveti gereksinimi:

Bu kuvvet, boruyu yer altına güvenle çekmek için gereklidir.

Avantajları:

- Güçlü ve dayanıklı yapı
- Esneklik ve çevre dostu çözüm
- Yüksek basınca dayanıklılık

Application Area:

Horizontal drilling pipes are used in underground pipe laying projects to transport resources such as energy, water and gas with minimum impact on the environment.

Technical Specifications:

- Diameter Range: 100 mm - 1200 mm

Material: High strength polyethylene (PE)

Length: Can be customized according to need

Pulling Force Example:

For a 100 meter long, 200 mm diameter pipe, total pulling force requirement with 3 kN/m tensile strength:

This force is required to pull the pipe underground safely.

Advantages:

- Strong and durable structure

Flexibility and environmentally friendly solution

- High pressure resistance

HDPE 100 Boruları

HDPE 100 Pipes

Dış Çap (mm) Outside Diameter (mm)	Et Kalınlığı (mm) Wall Thickness (mm)		Ağırlık (kg/mt) Weight (kg/mt)		Dış Çap Tolerans (mm) Outside Diameter Tolerance (mm)		İç Çap Tolerans(mm) Inner Diameter Tolerance(mm)	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
32 / PN 10 (SDR 17)	2	2,3	0,18	0,205	32	32,3	27,4	28
32 / PN 16 (SDR 11)	3	3,4	0,26	0,291	32	32,3	25,2	26
40 / PN 10 (SDR 17)	2,4	2,8	0,27	0,312	40	40,4	34,4	35,2
40 / PN 16 (SDR 11)	3,7	4,2	0,402	0,45	40	40,4	31,6	32,6
50 / PN 6 (SDR 26)	2	2,3	0,287	0,328	50	50,4	45,4	46
50 / PN 10 (SDR 17)	3	3,4	0,42	0,474	50	50,4	43,2	44
50 / PN 16 (SDR 11)	4,6	5,2	0,625	0,697	50	50,4	39,6	40,8
63 / PN 6 (SDR 26)	2,5	2,9	0,453	0,522	63	63,4	57,2	58
63 / PN 10 (SDR 17)	3,8	4,3	0,673	0,756	63	63,4	54,4	55,4
63 / PN 16 (SDR 11)	5,8	6,5	0,993	1,099	63	63,4	50	51,4
75 / PN 6 (SDR 26)	2,9	3,3	0,626	0,708	75	75,4	68,4	69,2
75 / PN 10 (SDR 17)	4,5	5,1	0,95	1,067	75	75,4	64,8	66
75 / PN 16 (SDR 11)	6,8	7,6	1,388	1,534	75	75,4	59,8	61,4
90 / PN 6 (SDR 26)	3,5	4	0,906	1,03	90	90,6	82	83
90 / PN 10 (SDR 17)	5,4	6,1	1,368	1,532	90	90,6	77,8	79,2
90 / PN 16 (SDR 11)	8,2	9,2	2,008	2,226	90	90,6	71,6	73,6
110 / PN 6 (SDR 26)	4,2	4,8	1,33	1,512	110	110,7	100,4	101,6
110 / PN 10 (SDR 17)	6,6	7,4	2,043	2,273	110	110,7	95,2	96,8
110 / PN 16 (SDR 11)	10	11,1	2,994	3,287	110	110,7	87,8	90





ASİSTANIN

+90 (352) 504 01 02

OSB 37. Cadde No:13
Hacılar/Kayseri/Türkiye