



ESEN HDPE
Koruge Boruları ve
Ek Parçaları



[İçindekiler

<u>2 - 3</u>	Tarihçe	<u>26</u>	HDPE Korige Boru Kullanım Alanları
<u>4 - 5</u>	PE Nedir	<u>27</u>	HDPE Korige Boru Avantajları
<u>6 - 7</u>	ESEN Akredite Laboratuvarı ve Kalite	<u>28 - 29 - 30</u>	HDPE Korige Boru zellikleri
<u>8</u>	Yoğunluk	<u>31</u>	Darmstat Test Sonuçları
<u>9</u>	Karbon Siyah Miktarı ve Pigment Dağılımı	<u>32 - 33</u>	Kimyasallara Karşı Dayanım Tablosu
<u>10</u>	MFR Eriyik Akış Oranı Testi	<u>34</u>	Stoklama ve Nakliyede nemli Noktalar
<u>11</u>	Termal Stabilite	<u>35 - - 39</u>	Esen HDPE Korige Borularda Montaj
<u>12</u>	Darbe Mukavemet Testi	<u>40</u>	HDPE Boru Hendek Kesiti
<u>13</u>	ember Rijitliğı Testi ve Halka Esnekliğı	<u>41</u>	Genel Döşeme ve Hendek Kazısı Kuralları
<u>14 - 15</u>	Sıcakta Davranış ve Sızdırmazlık Testi	<u>42 - 43</u>	ökme Basıncı Hesaplamaları
<u>16 - 17</u>	Üretim ve Kalite Kontrol Aşamaları	<u>44</u>	Esen Perforeli Drenaj Boruları
<u>18 - 19</u>	Mühendislik Hizmetleri	<u>45</u>	Esen Mufiks HDPE Korige Borular
<u>20 - 21</u>	HDPE Korige Boruları ve Ek Parçaları	<u>46 - 47</u>	ESEN HDPE Korige Boru ve Ek Parçaları
<u>22 - - 25</u>	ESEN HDPE Korige Boruları	<u>48- - 58</u>	Sertifika ve Belgelerimiz

Temiz Su, Atık Su, Drenaj, Doğalgaz,
Telekom için ürettiği tüm boru çeşitleriyle
sektöründe bir dev.

Yatırımlarını kesintisiz sürdüren Esen Plastik,
toplam kalite esasına dayalı 2.000'in üzerinde
ürününü tüm dünya pazarlarına gururla
sunmaktadır.



Esen Plastik A.Ş. 1976 yılında plastikten mamül borular üretmek için kurulmuştur.

Esen Plastik, üretim ve diğer tüm faaliyetlerini; İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'nde ve Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi'nde ki toplam 130.000 metrekarelik tesislerinde sürdürmektedir.

Esen Plastik gelişmiş üretim teknolojileri ve pazarın talepleri doğrultusunda ürün yelpazesine yenileri ekleyerek sektöründe öncü olmaya devam etmektedir. Gelişen üretim teknolojilerine yatırım yapan ve üretimine uygulayan Esen Plastik A.Ş. 200.000 tonu aşan üretim kapasitesiyle; 600 işçi, mühendis ve çalışanı ile Türkiye genelinde 20.000 kişiye istihdam yaratmıştır.

Altyapı inşaat sektörüne yönelik;

- CTP Borular
- HDPE Koruge atık su boruları,
- PE 100 Su şebeke boruları,
- PE 40 Su şebeke boruları,
- PE 32 Su şebeke boruları,
- PE 80 Doğalgaz boruları,
- HDPE Telekomünikasyon Data Boruları,
- HDPE Microduct Fiber Optik Kablo Muhafaza boruları,
- PVC Temiz su boruları,
- PVC Drenaj boruları üretmektedir.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

Polietilen

Çok çeşitli ürünlerde kullanılan bir termoplastiktir. Plastik ham maddesinin üretimi sırasında, ham petrolün distilasyonu ile ortaya çıkan ETİLEN bir dizi kimyasal işlemlerden geçirilir ve ETİLEN MONOMER'i elde edilir.

ETİLEN MONOMER'in polimerizasyon işlemine tabi tutulmasıyla **POLİETİLEN (PE)** maddesine ulaşılır.



PE Nedir ?

1950'li yıllarda PE 32 ve PE 63 ham maddelerinin üretimi ile başlayan PE ham maddesinin gelişimini; 2. Jenerasyon olarak tabir edilen PE80 ham maddesi ve 3. Jenerasyon olarak tabir edilen, günümüzün en gelişmiş, en kuvvetli PE ham maddesi olan PE 100 ham maddesi izlemiştir

PE ham maddeler mekanik dayanım kriterlerine göre MRS (Minimum Required Strength) değeri ile sınıflandırılırlar. MRS, malzemenin 20°C'de 50 yıl süre ile iç basınca gösterdiği mukavemet değeridir.

Hammadde	MRS (Mpa)
PE 32	3,2
PE 40	4,0
PE 63	6,3
PE 80	8,0
PE 100	10,0

PE 80 için MRS=8,0Mpa, PE100 için MRS=10,0 Mpa'dır.

PE ham madde tayini ve sınıflandırması için aşağıdaki testler yapılır.

- Yoğunluk Testi (TS EN ISO 1183)
- Erime Akış Hızı (MFR) Testi (TS EN ISO 1133)

Koruge Boru ve Ek Parçalarına yukarıdaki testlere ilave olarak aşağıdaki testler yapılır.

- Çember Rijitliği Testi (TS EN ISO 9969)
- Halka Esnekliği (TS EN ISO 13968)
- Darbe Mukavemet Testi (TS EN 744)
- Sızdırmazlık Testi (ISO 13259)
- Sıcakta Davranış Testi (TS ISO 12091)



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

ESEN Akredite Laboratuvarı ve Kalite

TS EN ISO 17025

45 kişi ISO 9001 Temel Eğitimi,
20 kişi ISO 9001 İ Tetkik Eğitimi
8 kişi de ISO 17025 Laboratuvar Akreditasyon
Yeterlilik Belgelerine sahip, tarafsız laboratuvar.



ESEN Akredite Laboratuvarı ve Kalite

6 / 7

Dünya ile rekabet eden sistemler içinde gelişimi sürdürebilmek için firmalar markasına ve ürünlerinin kalitesine sürekli yatırım yapmak zorundadır. Bu bilinç ile hareket eden ESEN PLASTİK, bünyesinde kurduğu laboratuvarını, TS EN ISO/IEC 17025 standardı şartlarına uygun kalite yönetim sistemi ile oluşturmuş ve Türkiye'de Akreditasyon için yetkili tek kuruluş olan TÜRKAK tarafından akredite edilerek yurdumuzda ve dünyada test sonuçlarının güvenilirliğini kanıtlamıştır.

Modern teknoloji ile donatılmış, geniş bir çalışma alanına sahip ESEN Akredite laboratuvarımızda, uzman kadrolarımız tarafından gerekli cihaz ve ekipmanlar kullanarak uluslararası standartlara göre ürünlerin; yoğunluğunun, erime akış hızının, karbon siyahı miktarının, pigment ve karbon siyahı dağılımı derecelendirmesinin, oksidasyon indüksiyon süresinin, çekme uzamasının, iç basınca karşı direncinin belirlenmesi gibi deney ve ölçümler yapılmaktadır.

Ayrıca akredite laboratuvarımız; kendi ürünlerimizin test ve ölçümlerini yapmakla kalmayıp tüm Türkiye'de bulunan plastik sektöründeki firmalara da hizmet vererek dünyanın her yerinde geçerli olan akredite rapor verme yetkisine sahiptir.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

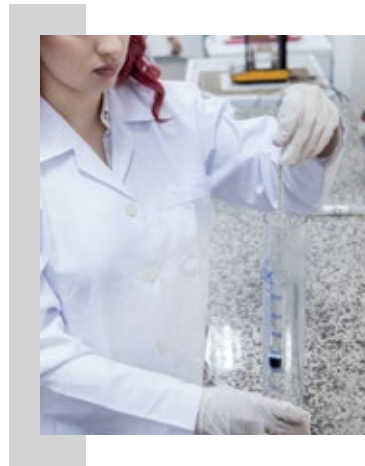


YOĞUNLUK

Yoğunluk, polimer zincirlerin dallanması veya komonomer miktarıyla ilgilidir. Kristalleşme de, yoğunluğa bağlıdır. Zincirdeki dallanma veya komonomer miktarı arttıkça; yoğunluk ve kristalleşme azalacaktır. Yüksek yoğunluk, geğerirgenlik özelliğini azaltmakla birlikte malzeme sertliğini artırır. Düşük yoğunluk darbe direncini ve gerilim çatlağına karşı direnci artırır.

Deney kısaca şu şekilde yapılır. (TS EN ISO 1183-1)

- Malzemenin 0,1 mg hassasiyet ile önce havadaki tartımı yapılır.
- Sonra ortam sıcaklığındaki yoğunluğu tespit edilen alkol içindeki tartımı aynı hassasiyet ile alınarak elde edilen verilerden gr/cm^3 olarak hesaplanır.



ESEN Akredite Laboratuvarı ve Kalite

8 / 9

MFR (MELT FLOW RATE) ERİYİK AKIŞ ORANI TESTİ

MFR değeri , polimer zincirlerinin boyuna bağlıdır. Kısa zincirler uzun olanlara göre daha kolay akacak olup , kısa zincirlerin birbirine karışması (dolanması) daha kolaydır.

Deney kısaca şu şekilde yapılır. (**TS EN ISO 1133-1**)

- Cihaz 190°C ye ısıtılır.
- Test edilecek malzeme parçaları (yaklaşık 3-5 g) cihazdaki çelik silindir içine boşaltılır.
- 10-20 mm boyunda sicim şeklindeki malzeme akar ve otomatik kesme süresi tespit edilir.
- Kesilen 1-2 parça haricindeki 5-10 parça tartılır, ortalaması alınır ve standartta verilen formülde yerine konarak g/10 dk. cinsinden MFR değeri bulunur.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128



DARBE MUKAVEMET TESTİ

TS EN 744

0°C'de 1 saat boyunca şartlandırılan boruların capına göre değişen ağırlık miktarlarının 2 metreden boru üzerine düşürülmesi şeklinde uygulanır.

Bu deney, yuvarlak kesitli termoplastik boruların çevresi boyunca dış darbeye mukavemetinin tayini için bir metodu kapsar.

Hasar oluşumu, partinin veya üretim biriminin gerçek darbe oranı (TIR) olarak kabul edilir. Burada TIR'ın en büyük değeri % 10'dur.

- Şahmerdan belirli minimum yükseklikten 0°C'de 1 saat boyunca şartlandırılan numunenin işaretlenmiş çizgileri üzerine düşecek şekilde deney parçası yerleştirilir ve şahmerdan düşürülür.
- Deney parçası üzerinde hasar meydana gelmemişse, müteakip çizgi şahmerdanın düşeceği yere getirilir ve düşürme işlemi yapılır.
- Deney parçasında hasar meydana gelinceye kadar veya işaretli çizgilerin her biri üzerine şahmerdan bir kez düşürülünceye kadar bu işleme devam edilir.
- Ard arda her bir deney parçasına bir kez darbe uygulanır ve her deney parçası kontrol edilerek değerlendirilir.
- Gözlenen hasarlar ve toplam darbe sayısı dikkate alınarak elde edilen sonuç standarda göre değerlendirilir.

ESEN Akredite Laboratuvarı ve Kalite

12 / 13

ÇEMBER RİJİTLİĞİ TESTİ

TS EN ISO 9969

Borunun yük dayanımını belirlemek için uygulanan testidir. Sabit bir hızda boru iç çapının %3'üne karşılık gelecek bir deformasyon meydana getirmek için gerekli olan kuvvetin bir fonksiyonla hesaplanması sonucu elde edilir.

- Deneysel parçaları, deneyden hemen önce hava ortamında 23°C de en az 24 saat süreyle şartlandırılır.
- İlk deneysel parçası, işaret çizgisi üst plaka ile temas edecek şekilde yerleştirilir.
- Diğer iki deneysel parçaları, ilk deneysel parçasının konumuna göre sırasıyla 120° ve 240° döndürülerek sıkıştırma cihazına yerleştirilir.
- Deneysel parçası, en az %3'lük bir deformasyon değerine ulaşana kadar standartta belirtilen sabit hızda sıkıştırma işlemine tabi tutulur. Bu esnada uygulanan kuvvet ve meydana gelen deformasyon kesintisiz olarak kaydedilir.
- Bu değerler standartta yer alan Halka Rijitliği Hesaplama Denklemi kullanılarak Halka Rijitlikleri bulunur ve ortalama alınarak, ürünün SN değerine göre yüksek bir değer bulunması amaçlanır.

HALKA ESNEKLİĞİ

TS EN ISO 13968

Halka Esnekliği; borunun anlık yüklere (araç geçişleri vb.) karşı davranışının testidir. Uygulanan kuvvet sonrası kırılma, çökme olmaması ve eski haline dönebilme kabiliyeti tespit edilir. Çapının %30'una kadar yük altında esnetilir.

- Deneysel parçaları, deneyden hemen önce hava ortamında 23°C de en az 24 saat süreyle kondisyonlanır.
- İlk deneysel parçası, üst plaka ile temas edecek şekilde yerleştirilir.
- Diğer iki deneysel parçaları, ilk deneysel parçasının konumuna göre sırasıyla 120° ve 240° döndürülerek sıkıştırma cihazına yerleştirilir.
- Deneysel parçası, en az dış çapının % 30'u kadar bir deformasyon değerine ulaşana kadar standartta belirtilen sabit hızda sıkıştırma işlemine tabi tutulur. Bu esnada uygulanan kuvvet ve meydana gelen deformasyon kesintisiz olarak kaydedilir.
- Sıkıştırma işlemi belirlenen deformasyon değerine kadar ya da deneysel numunesi başarısız olana kadar devam ettirilir.
- Deformasyon süresinden önce numunede bir hasar oluşursa numune ile ilgili başka bulgular saptamak için deneye devam edilebilir.

Deformasyon tamamlandıktan sonra her bir numune için aşağıdaki kontroller yapılır.

- Numunenin her hangi bir yerinde çatlama ya da çizik oluşup oluşmadığı,
- Numunenin et yapısının her hangi bir yerinde kalıcı burkulma olup olmadığı,



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

SICAKTA DAVRANIŞ TESTİ (ETÜV TESTİ) TS ISO 12091

Profilli boru yapısının homojenliğinin test edilmesidir. Profil yapıda kat ayrılması, çatlama, kabarcık oluşumu gibi durumlar olmamalıdır.

- 23 °C ± 2 °C 'ta en az 2 saat süreyle deney parçaları (veya deney parçası kesitleri) şartlandırılır.
- Etüv sıcaklığı, deneye tabi tutulan malzeme için standartta belirtilen değere ayarlanır.
- Deney parçaları birbirine veya etüvün kenarlarına temas etmeyecek şekilde yerleştirilir.
- Standartta belirtilen süre için deney parçaları etüvde bırakılır.
- Deney parçalarında bozulma ve hasar olmamasına dikkat edilerek, deney parçaları etüvden çıkarılır.
- Elle tutulabilir duruma gelinceye kadar, deney parçaları açık havada soğutulur.
- Her deney parçası kontrol edilir ve atıf yapılan standartta belirtildiği gibi, çatlaklar, kabarcıklar, cidar ayrılması ve/veya başka fiziksel kusurlar gibi her bir fiziksel kusurun en büyük boyutu belirlenir.

ESEN Akredite Laboratuvarı ve Kalite

14 / 15

SIZDIRMAZLIK TESTİ (ISO 13259)

15 dk'lık 0,5 Bar basınçla yapılır. Koruge borularda kullanılan sızdırmazlık contasının uygunluğunu kontrol edilir.

- Boruların her iki ucuna (muflu olan uç hariç) TS EN 13476-3 standardına ve projeye ait şartname detaylarına uygun olarak elastomerik sızdırmazlık contası takılır. (Muflu borularda erkek uç dişi ucun içine geçirilerek montajlanır. Manşon bağlantılı borular ise manşonun farklı uçlarından sokularak montajlanır.)
- Birleştirilmiş parçanın her iki ucuna tapalar takılır. Tapalardan birinde su girişi olmalıdır, ayrıca basınç verildiğinde oluşacak basıncı okumak için bir manometre de bulunmalıdır.
- Test numuneleri basınç test cihazına bağlanır ve içindeki hava tahliye edilir.
- Su ile 0,5 bar basınç verilir ve 15 dakika bu basınçta bekletilir. Bu süre içerisinde basınç hep 0,5 barda sabit tutulmalıdır.
- 15 dakika sonunda manşon/muf ile borunun birleşim yerleri incelenir; sızdırma olmamalıdır.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

Üretim ve Kalite Kontrol Aşamaları

Firmamızın üretim faaliyetleri kapsamında ürettiğimiz ürünlerin; istenilen kalite gereksinimlerine, kalite planlarına, standartlara, müşteri şartnamelerine uygunluklarını kontrol etmek ve kalite sürekliliğinin sağlamak için üretimin her aşaması kontrol altına alınmaktadır.



Üretim ve Kalite Kontrol Aşamaları

16 / 17

- Üretim kontrolü ham madde ve yardımcı malzemelerin tedarik edilme süreci itibarıyla başlamaktadır.
- Satın alınan ürünlerin doğrulama faaliyetleri satın alma teknik şartnameleri ve kalite planı doğrultusunda gerçekleştirilir.
- Tedarik edilen ham madde ve yardımcı malzemelerden, maksimum hata minimum örnekleme yöntemiyle lot/parti/seri numaralarına göre numuneler alınır.
- Alınan numuneler belirtilen kalite standartlarına göre kontrol edilir. ESEN PLASTİK A.Ş. Akredite Laboratuvarı'nın verdiği rapor ile tedarikçilerin analiz sertifikaları karşılaştırılır. Uygun olan ham madde ve yardımcı malzemeler, stoklarımıza alınarak üretim için hazır hale getirilir.
- Üretim başlangıcında, üretim yapılacak olan makine parkurunun tüm aşamaları iş güvenliği ve üretim verimliliğini sağlamak için kontrol edilir.
- Üretim başlamasıyla birlikte ilk çıkan üründen numune alınarak Akredite laboratuvarımıza gönderilip kalite standartlarında belirtilen tüm kontroller yapılır. Yapılan testlerin olumlu sonuçlanmasıyla üretime devam edilmesi kararı alınır.
- Üretim süresince çıkan her ürün periyodik olarak kalite standartları gereği kontrol edilir.
- %100 güvenilirlikte, müşteri istekleri ve ilgili standartlar dahilindeki üretimi tamamlanmış ürünler, final kontrolleri yapıldıktan sonra stok sahasına sevk edilerek uygun depolama koşullarında, müşterimizin kullanımına sunulmaktadır.
- Ürünlerin izlenebilirliği için tüm ürünler, silinmeyecek şekilde lazer veya sıcak baskı yöntemiyle markalanmaktadır.
- Üretim izlenebilirliği için kullanılan ham madde kayıtları, makine proses kayıtları, numune test sonuçları ve periyodik kontrol sonuçları kayıt altına alınıp kalite standartlarında belirtilen süreler boyunca saklanmaktadır.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

Uzman Mühendis Kadromuz

Esen Plastik; Sunduğu ürün ve teknolojinin doğru ve verimli kullanılması için müşterilerine tedarik öncesi ve sonrası aşamalarda mühendislik desteği vermektedir.



Mühendislik Hizmetleri

18 / 19

Bünyesindeki uzman mühendisleriyle, projelerin tüm aşamalarında en yüksek faydayı gözeterek müşterilerini desteklemektedir.

Esen Plastik'in sağladığı mühendislik hizmetleri:

- Projelendirme
- Fizibilite ve Modelleme
- Numune alma hizmetleri
- Polimer granül / ürün testleri
- Danışmanlık



ESEN PLASTİK A.Ş. Koruge Boruları Uluslararası Standartlara Göre Üretilmektedir.

TSE / ASTM / ISO
BS / DIN / EN



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

Esen HDPE

Koruge Boruları ve Ek Parçaları

Hafif, Sağlam,
Yüksek Kaliteli ve Çevreci



Esen HDPE

Koruge Borulara Genel Giriş

İnsanların tarımla birlikte kentleşme ve yerleşik hayata geçme süreci ile alt yapı sistemi ihtiyacı tarihteki yerini almaya başlamıştır. Bu ihtiyaç sonrası insanoğlu açık kanallar ve kil borularla yağmur suyu, atık su ve kanalizasyon sularını uzaklaştırma konusunda ilk adımlarını atmıştır. Günümüze kadar süre gelen süreçte de farklı boru tip ve yöntemleri geliştirilmiş, bu gelişmeler neticesinde günümüzün alt yapı sistemleri oluşturulmuştur.

Geçmişten günümüze gelen süreçte gelişen ve büyüyen kent nüfusları alt yapı ihtiyacının katlanarak artmasına sebep olmuş ve olmaya devam etmektedir. Bu durum karşısında da devletler alt yapı yatırımlarına daha fazla önem vermeye başlayarak, alt yapı yatırımlarında günlük ihtiyacının karşılanmasından daha çok, uzun yıllar hizmet verebilecek alt yapı projeleri geliştirmeye başlamışlardır.

Alt yapı yatırımlarında özellikle kanalizasyon ve atık su alt yapıları tüm dünyanın üzerinde titizlikle durulması gereken bir hal almıştır. Hanelerden ve işletmelerden gelen kirliliğin kayıpsız olarak doğaya karışmadan arıtma tesislerine ulaştırılması toplum sağlığı, çevre temizliği için en önemli konuların başında gelmelidir. Bu sebeple kanalizasyon, atık su, yağmursuyu altyapı projeleri hazırlanırken kullanılacak boru seçimi en önemli noktadır.

Alt yapı projelerinde kullanılacak borunun dayanım, mukavemet, sızdırmazlık gibi özelliklerinin yanında mali açıdan da yapım, bakım, işletme ömrü de göz önünde bulundurulmalıdır.

Cazibeli akışın var olduğu kanalizasyon, atık su ve yağmur suyu hatlarında beklenen; yüksek akış performansı, dış yük direnci, uzun çalışma ömrü, kimyasallara dayanım, kolay bakım, sızdırmazlık gibi özelliklerin yanında daha bir çok farklı özelliğe sahip olan **ESEN HDPE Koruge Boru ve Ek Parçaları**; uzun yıllardır yüksek kalite anlayışı ile hizmetini sürdürmektedir.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

ESEN HDPE KORUGE BORULARI ve EK PARÇALARI

Son teknoloji makinelerle, EKSTRÜZYON KORİGATÖR KALIPLAMALI olarak HDPE ham maddesiyle **TS EN 13476-3** standardına uygun olarak 1000 mm çap dahil SN4 ve SN8 dayanımında üretilirler.

Boru Çapı (mm)	Boru İç Çapı (Min. mm)	Boru Dış Çapı (Min.-Max. mm)
100	97,5	110-112
150	148,9	165-170
200	198,9	225-230
300	297,9	335-345
400	397,2	445-455
500	488,6	555-565
600	588	675-685
800	785	900-910
1000	985	1150-1165

Esen HDPE

Koruge Borular

22 / 23

ESEN HDPE KORUGE BORU ÜRETİMİ

Yağmur suyu, atık su ve kanalizasyon sistemlerinde kullanılan borular, toprak altına yerleştirildiklerinden dolayı, dış yüklere maruz kalırlar ve herhangi bir hasara uğramadan bu yükleri taşımak zorundadırlar. Bu zorunluluk sebebi ile projelerde rijit borular ya da et kalınlığı fazla borular tercihine karşılık maliyeti ve birim ağırlığı düşük, yüksek dayanım sağlayan profilli boru üretimi geliştirilmiştir.

Esen HDPE Koruge Boruları iç ve dış olmak üzere 2 katmandan oluşur. Bu iki katman moleküler bağ ile bağlıdır. İç katman pürüzsüz yüzeye sahip olup, yüksek akış performansı sağlar iken, dış katman kaburgalı yapısı ile dış yüke dayanımı sağlar.

EKSTRÜZYON KORİGATÖR KALIPLAMALI üretilmiş çift katmanlı Esen HDPE Koruge Boruları;

- Esen Kalite ve Laboratuvar Biriminden onaylanmış olan 2 farklı renkteki (Dış Siyah – İç Açık Renk) ham madde ekstrüzyon kalıbından iki katmanlı formda çıkar.
- Bu iki katmanlı form çıkan ürün korigasyonun ters dizimine sahip bir dizi kalıp içine girer.
- Ters dizime sahip kalıpların kapanması sonrası içerde oluşturulan vakum ile dış katman kalıp içinde şekillenir ve kaburgalı yapısı oluşur.
- Kaburgalı yapının oluşumu ile birlikte soğutma işlemi gerçekleştirilerek **ESEN HDPE Koruge Boru** üretimi tamamlanır.

EKSTRÜZYON KORİGATÖR KALIPLAMALI yönteminin avantajları;

- Kapalı bir ortamda gerçekleşen şekillenme sürecinde ürünün dış ortamda oluşacak değişkenlerden etkilenme ihtimali yoktur.
- Ürün yekpare olarak üretilebilir.
- Ürün istenilen uzunlukta üretilebilmektedir.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128



ESEN HDPE KORUGE BORULARI ve EK PARÇALARI

TS EN 13476 -3 Standardı günümüz şartlarına, teknolojisine ve test yöntemlerine uygun olarak; dışı profilli HDPE ve PP'den mamül Borular içinde en güncel Standartlara sahip üründür.

TS EN 13476 – 3 standardına sahip HDPE Koruge Borulardan SN8 grubu borular; min. 63 kN/mm²'lik dış yüke dayanır; SN4 grubu borular ise; min. 31,5 kN/m²'lik dış yüke dayanır.

TS EN 13476 – 3 Standardı dış yük dayanımını SN değeri ile ifade ederken; "TİP değeri" bu standart için geçerli değildir.

Esen HDPE

Koruge Borular

24 / 25

KANALİZASYON SİSTEMLERİNDE KULLANILAN HDPE'DEN MAMÜL FARKLI STANDARTA SAHİP ÜRÜNLERİN DIŞ YÜK DAYANIM KARŞILAŞTIRMASI

TS 12132	DIN 16961	DIN 16566	CEN/TC 155WI 011	TS EN 13476 - 3
	$S_{R24}=EI/r$ (kN/m ²)		$SN=EI/D^3$ (kN/m ²)	
TİP 1	2	-	-	-
TİP 2	4	-	-	-
TİP 3	8	-	-	-
TİP 4	16	16	-	2
TİP 5	31,5	31,5	4	4
-	-	-	6,3	-
TİP 6	63	63	8	8
TİP 7	125	125	16	16

Halka (çember) rijitliği hesaplarında;

- DIN standartlarında SR24 (tip değeri) hesabında boru yarıçapını almaktadır.
- CEN ve EN Standartlarında ise SN hesabında boru çapını almaktadır.

Bu da SN ve SR24 arasındaki orandan $(D/r)^3 = 8$ oranını vermektedir.

Yani $SR24 = 8 \times SN$ 'dir.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128



ESEN HDPE KORUGE BORU ve EK PARÇALARI'NIN KULLANIM ALANLARI

- Kanalizasyon atık sularını uzaklaştırma hatlarında,
- Kentsel ve evsel atık sularını uzaklaştırma hatlarında,
- Yağmur ve kar sularını taşıma ve tahliye hatlarında,
- Drenaj ve toprak zemin sularını taşıma hatlarında,
- Sanayi ve endüstriyel atık su taşıma sistemlerinde,
- Basınç gerektirmeyen cazibeli sıvı taşıma sistemlerinde,
- Enerji-haberleşme kablo koruma sistemlerinde,
- Kimyasal ve biyolojik atık taşıma sistemlerinde,

Esen HDPE

Koruge Boru ve Ek Parçaları

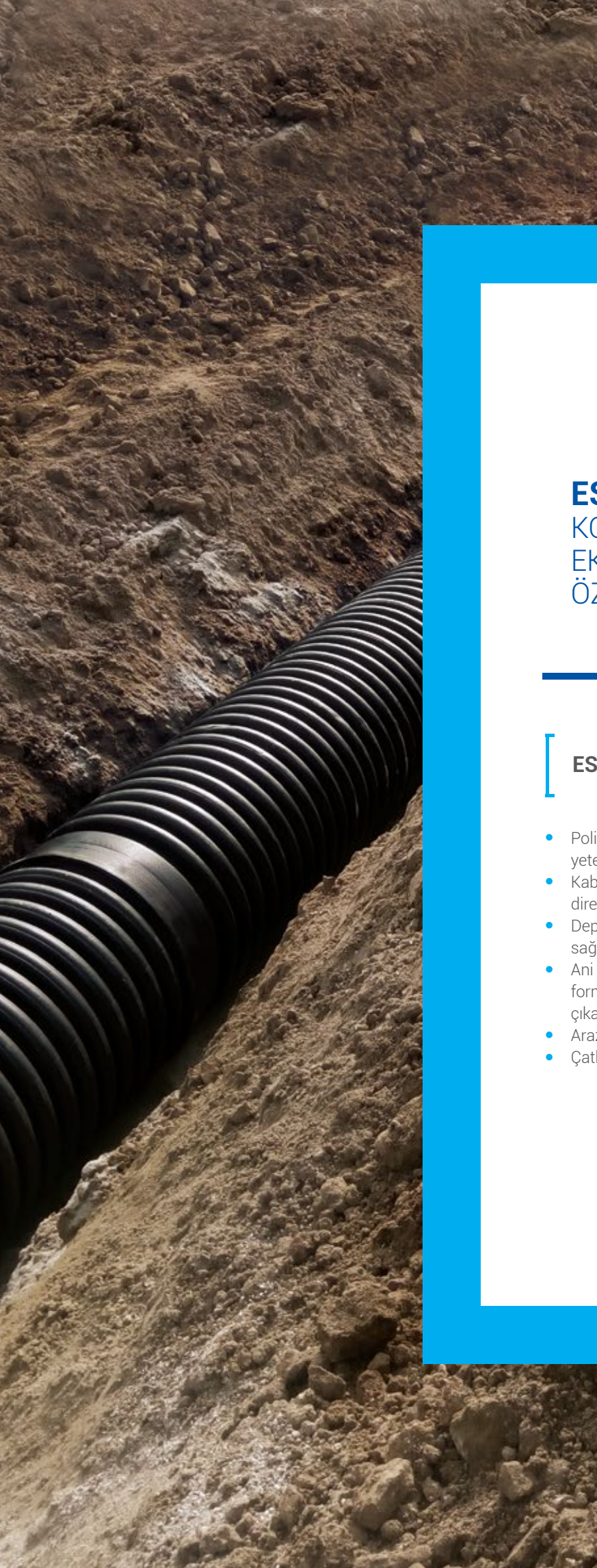
26 / 27

AVANTAJLARI

- HDPE'den üretildikleri için yüksek korozyon dayanımına sahiptir.
- Kimyasalların karşı yüksek direnci ile kimyasal atıkların uzaklaştırılmasından tercih edilir.
- 50 yıllık çalışma ömrü ile uzun yıllar hizmet verir.
- Kırılmaz, delinmez, çatlamaz. Bu sebeple de yer altı sularının ve toprağın kirlenmesine engel olurlar.
- Hafif ve esnek oluşu sebebi ile daha az iş makinesi kuvveti ile döşenirler.
- Contalı yöntemle birleştirildiği için elektrik, kaynak makinesi, yapıştırıcı gibi ekipmanlara ihtiyaç duyulmaz.
- Yüksek basınçlı su püskürtme yöntemi ile temizlenmeye uygundur.
- Zorunlu olarak değişim ve/veya tamir durumunda sadece ilgili bölge ek parçalarla tamir edilebilir.
- Uygulamada ürün fire ve zayıyatı asgari seviyededir.
- Pürüzsüz iç yapısı sayesinde akışkana çok az direnç uygular. Bu sebeple iç yüzeyde tortu birikimi olmaz.
- Aşırı ani yüklerde kırılma yapmaz, esneyerek yükü absorbe eder.
- Ağaç kökleri ve kemirgenler zarar veremez.
- Elastik yapısı ile deprem vb. toprak hareketlerinden etkilenmez, sistem devre dışı kalmaz.
- Teleskopik istiflenmeye uygundur.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128



ESEN HDPE KORUGE BORU ve EK PARÇALARI'NIN ÖZELLİKLERİ

ESNEKTİR

- Polietilen ham maddenin molekül yapısı nedeniyle esneme yeteneği fazladır.
- Kaburgalı gövde yapısı ile ağır toprak ve trafik yüklerine karşı dirençlidir.
- Deprem ve toprak kayması gibi yer hareketlerine uyum sağlar, deforme olmaz.
- Ani yük şokları karşısında yükleri absorbe eder ve tekrar eski formuna döner. (Kalıcı deformasyon sınırı %7,5'e kadar çıkabilmektedir.)
- Arazi şekline uyum sağlar.
- Çatlama ve darbe direnci yüksektir

Esen HDPE Koruge Boru ve Ek Parçaları'nın Özellikleri

28 / 29

SIZDIRMAZDIR

- Muflu ve manşonlu birleştirmelerde kullanılan; TS EN 681 Standardına uygun üretilen contalarla birleştirme yapılır ve contalar boru ömrü boyunca sızdırma yapmaz.
- Contalı yapısı ile Atık suların yer altı sularına ve toprağa karışmasını, aynı şekilde dışarıdan gelecek yer altı sularının boru içine girişini engeller.

KOLAY, HIZLI BİRLEŞTİRME VE DÖŞEME OLANAĞI

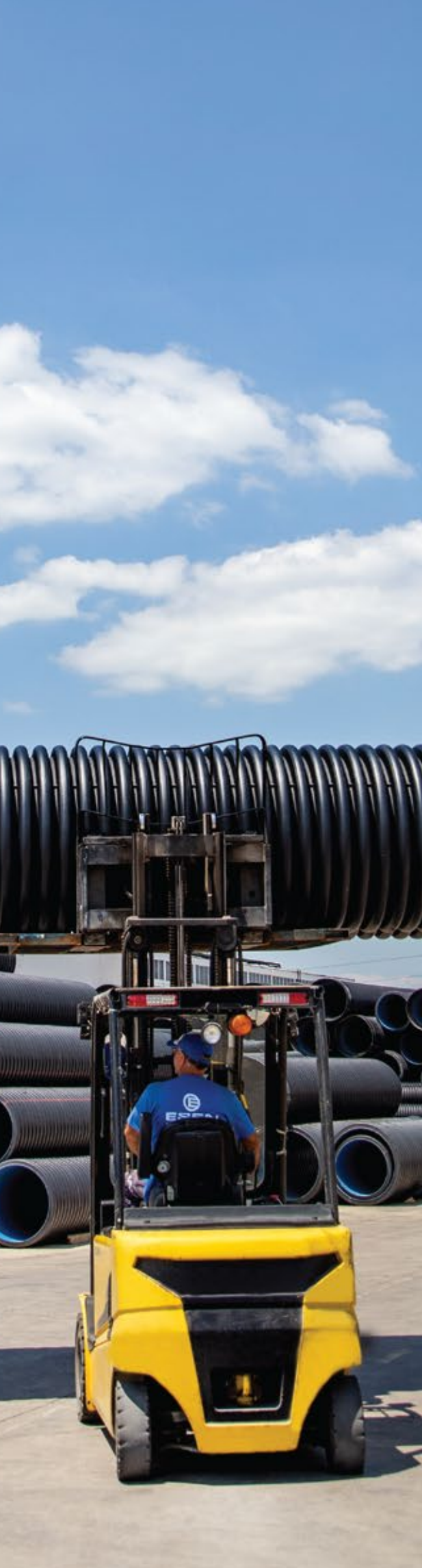
- Muflu/Manşon ve conta ile hızlı birleştirme ve döşeme olanağı sağlar. Özellikle Şehir içi şantiyelerinde ve inşaat sezonunun kısa olduğu bölgelerde kullanımı avantajlıdır.
- Düşük sıcaklıklarda ve olumsuz hava koşullarında sorunsuz bağlantı gerçekleştirilir.
- Birleştirme için uzmanlaşmaya ve ağır ekipmana ihtiyaç yoktur.
- Birleştirme sonrası ya da tamir öncesi kamera ile içeriden kontrol yapılmasına uygundur.
- Beton Menhol ve Baca uygulamalarında boru çapına uygun adaptörlerle kullanıma uygundur.

İSTENİLEN BOYDA ÜRETİLEBİLME

- Muflu borular standart olarak 6 mt üretilir, mufluz borular, manşonlu birleştirmeye uygun olarak talebe göre istenilen boylarda üretime olanak tanır.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128



ESEN HDPE KORUGE BORU ve EK PARÇALARI'NIN ÖZELLİKLERİ

YÜKSEK AKIŞ PERFORMANSI

- Düşük sürtünme katsayısı ve iç yüzey pürüzsüzlüğü yüksek akışkanlık sağlar
- İç yüzey pürüzsüzlüğü ayrıca katı partiküllerin yapışmasını engeller; tortu ve birikinti yapmayarak, borunun iç çapında daralma, tıkanma gibi sıkıntılara sebep olmaz.
- Yüksek debilerde dahi düşük çaptaki borular düzgün ve kontrollü bir akış sağlar.

AŞINMAYA VE KİMYASALLARA KARŞI DİRENCİ YÜKSEKTİR

- Asit buharı, yüksek konsantrasyonlu tuzlar gibi katı ve sıvı atıkların çıkardığı asit buharının boru cidarında korozyon etkisi görülmez.
- Kimyasalların depolanması ve transferinde de kullanılabilir

Darmstat

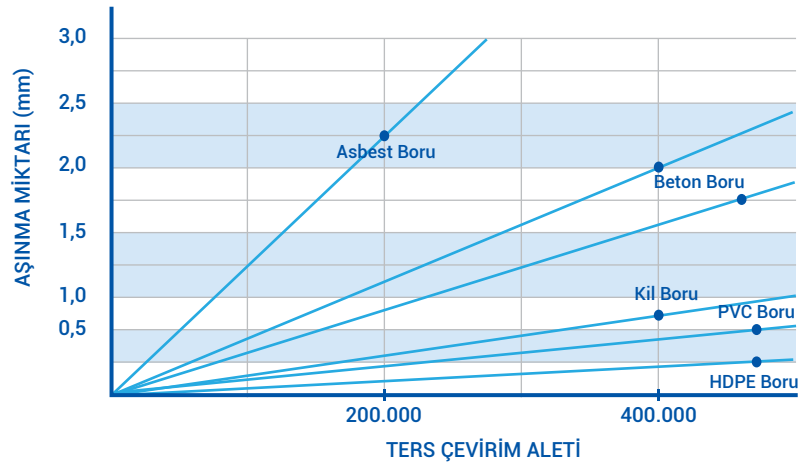
Test Sonuçları

30 / 31

POLİETİLEN BORUNUN AŞINMA DİRENCİ

Akışkan içindeki partüküllere karşı doğada en az aşınmaya maruz kalan malzeme HDPE den (yüksek yoğunluklu polietilen) imal edilmiş borulardır.

Aşağıdaki grafikte de görüleceği üzere HDPE malzemeden imal edilmiş borunun iç yüzeyinde ilk 100.000 test çevriminde sadece 0,09 mm aşınma gerçekleşmiştir.



- Yukarıdaki grafikte değişik malzemelerden imal edilmiş boruların aşınma miktarları görülmektedir.

Kaynak:
Darmstadt Üniversitesi test sonuçları.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

HDPE MALZEMENİN KİMYASALLARA KARŞI DAYANIMI

KİMYASAL ADI	KONS.	20 °C de			60 °C de		
		Dayanıklı	Az Dayanıklı	Dayanıksız	Dayanıklı	Az Dayanıklı	Dayanıksız
Acetaldehyde	100%	•				•	
Acetic acid	60%	•			•		
Acetic acid	96%	•				•	
Acetic anhydride	100%	•				•	
Acetone	100%		•			•	
Allyl alcohol	96%	•			•		
Ammonium hydroxide	10%	•			•		
Ammonium hydroxide	30%	•			•		
Amyl acetate	100%		•			•	
Amyl alcohol	100%	•				•	
Aniline	100%	•				•	
Antimony(III)chloride	90%	•			•		
Asorbic acid	10%	•			•		
Benzaldehyde	100%	•				•	
Benzene	100%		•			•	
Benzylsulphonic acid	10%	•			•		
Bleach iye	10%	•			•		
Butandiol	100%	•			•		
Butane gas	100%	•			•		
Butanol	100%	•			•		
Butyl acetate	100%	•				•	
Butyl alcohol	100%	•			•		
Butylene glycol	100%	•			•		
Butyric acid	100%	•				•	
Calcium bromate	10%	•			•		
Calcium chromate	40%	•			•		
Calcium carbonate		•			•		
Calcium nitrate		•			•		
Calcium oxide		•			•		
Cyclohexanol	100%	•				•	
Decahydronaphthalene	100%	•				•	
Dichloropropylene				•			•
Detergents synthetic		•			•		
Dioxan	100%	•			•		
Ethandiol	100%	•			•		
Ethanol	40%	•				•	
Ethanol	96%			•			•
Ethyl alcohol	35%	•			•		
Ethyl alcohol	100%	•			•		
Fuorine gas	100%			•			•
Formaldehyde	40%	•			•		
Formic acid	98%	•			•		
Gasoline			•			•	
Gelatine		•			•		
Glycerine	100%	•			•		
Glycerol	100%	•			•		
n-Heptan	100%		•				•
Hydrobromic acid	50%	•			•		

HDPE MALZEMENİN KİMYASALLARA KARŞI DAYANIMI

KİMYASAL ADI	KONS.	20 °C de			60 °C de		
		Dayanıklı	Az Dayanıklı	Dayanısız	Dayanıklı	Az Dayanıklı	Dayanısız
Hydrochloric acid	40%	•			•		
Hydrocyanic acid	10%	•			•		
Hydrofluoric acid	60%	•				•	
Hydrogen	100%	•			•		
Hydrogen peroxide	30%	•			•		
Hydrogen peroxide	90%	•					•
Iso octane	100%	•				•	
Isopropyl ether	100%	•					•
Lactic acid	100%	•			•		
Methanol	100%	•			•		
Methyl alcohol	100%	•			•		
Mercury		•			•		
Naphtha			•				•
Naphthalene		•				•	
Nitric acid	25%	•			•		
Nitric acid	70%	•				•	
Nitric acid	100%			•			•
Orthophosforic acid	50%	•			•		
Orthophosforic acid	95%	•				•	
Ozone	100%		•				•
Phosphine	100%	•			•		
Phosphoric acid	25%	•			•		
Phosphoric acid	50%	•			•		
Phtalic acid	50%	•			•		
Potassium hydroxide	10%	•			•		
Potassium iodate	10%	•			•		
Potassium permanganate	20%	•			•		
Propionic acid	50%	•			•		
Propionic acid	100%	•				•	
Cyclohexanol	100%	•			•		
See water		•			•		
Silicon oil		•			•		
Soap Solution		•			•		
Sodium hydroxide	40%	•			•		
Sodium hypochloride	15%	•			•		
Sulphur dioxide	100%	•			•		
Sulphur trioxide	100%			•			•
Sulpuric acid	10%	•			•		
Sulpuric acid	50%	•			•		
Sulpuric acid	70%	•				•	
Sulpuric acid	80%	•					•
Sodium iodate	10%	•			•		
Sulphurous acid	30%	•			•		
Tetrachloroethylene	100%			•			•
Tetrachloromethane	100%		•				•
Urea	30%	•			•		
Urine		•			•		
Water		•			•		
Xylene	100%		•				•



ESEN HDPE KORUGE BORULARDA STOKLAMA VE NAKLİYEDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

- Koruge Boruların stok alanı, borulara zarar verebilecek sivri uçlu parçalardan (kaya, taş, metal vb.) arındırılmalıdır.
- Koruge Borular 3 mt yüksekliği aşmayacak şekilde istiflenmelidir.
- Koruge Borular güneş ışığına maruz kalmamalı, uzun süreli stoklamalarda üzeri kapalı alan tercih edilmelidir.
- Koruge Boru birleştirme contaları direkt güneş ışığına maruz kalmamalıdır.
- Koruge Boru üzerine takılı manşon ve muflar birbirleri üzerine gelmeyecek şekilde çapraz istiflenmelidir.
- Yükleme esnasında sabitleme kemerleri ve ipleri bağlanırken koruge borulara zarar vermeyecek şekilde gerdirilmelidir.
- Forkliftle kaldırmada koruge borular, orta kısmından merkezlenerek kaldırılmalıdır.
- Araç yüklemelerinde araç kasalarının zarar vermemesi için önlemler alınmalıdır.
- Borular yerde sürüklenerek taşınmamalı, uygun zeminlerde yuvarlayarak yer değiştirilmelidir.
- Teleskobik yüklemelerde büyük çap içine yerleştirilen küçük çaplı boruların muf kısmının zarar görmemesine dikkat edilmelidir.

Esen HDPE

Koruge Boru ve Ek Parçaları

Esen HDPE Koruge boruları; muf ve/veya manşonlu sistemle ESEN Kalitesine bağlı kalınarak temin edilmiş contaların sağladığı üstün sızdırmazlık performansı ile birleştirilmektedir.

MANŞON VEYA MUFLU BORU BİRLEŞTİRME

Conta Bağlantısı

- Boruya uygun çaptaki contanın bir tarafı borunun uç kısmına geçirilir; diğer tarafı da levye kuvveti ile gerdirilerek ilk kanala düzgün bir şekilde oturtulur. "Sızdırmazlık" sağlama adına birleştirme işleminde contanın uygun takılması önem arz etmektedir.
- Esen HDPE Koruge Bağlantısında TS EN 681 Standardına sahip contalar kullanılmaktadır.

İş Makinesi ya da Manivela yardımı ile Bağlantı

- Contanın boruya takılması sonrası, conta ve birleşecek muf / manşon birleşimde kolaylık sağlama adına sabun veya silikon gibi kaydırma özellikli maddeler sürülmelidir. Madeni yağların da kaydırma özelliği olsa da kesinlikle tercih edilmemelidir.
- Borular yerleştirildiği eksen düz olmalı ve açı farkları düzeltilmelidir.
- Borunun itme bölgesine tahta konularak, itme bölgelerinin hasar alması önlenmelidir.
- Borular yere paralel bir açı ile itilerek takılmalıdır. Bu itme işleminde küçük çaplar için manivela, büyük çaplar için ise iş makinesi kullanılabilir.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

ESEN HDPE KORUGE BORU VE EK PARÇALARINDA MONTAJ

ESEN HDPE KORUGE BORU BAĞLANTI APARATI

Esen Plastik tarafından tasarlanan montaj aparatının amacı, korige boruların sahada manşon ve/veya muf vasıtası ile birleştirilmesi sırasında kolaylık sağlamak ve halihazırda bu amaçla kepçe vb. iş makineleri kullanımı nedeniyle manşonlarda ve muflarda oluşan hasarların ve sorunların önüne geçmektir.

ESEN HDPE Koruge Boru Bağlantı Aparatı

36 / 37

TAKMA / ÇIKARTMA KOLU

Bu parça 2 set halinde tasarlanmıştır.1. set 300 mm –600 mm, 2. set ise 800 mm ve 1000 mm çapları arasındaki koruge boruların birleştirilmesi ya da sökülmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Çap değişimlerinde kolun genişliği takılacak veya çıkarılacak manşonun ölçüsüne göre kelebek başlı civatalar vasıtasıyla arttırılabilmekte veya azaltılabilmektedir.

KELEPÇE PARÇALARI

Bu parçalar koruge boruların birleştirilmesi ya da sökülmesi sırasında manşonun iki tarafından boruların üzerine yerleştirilmektedir. Kelepçelerin üzerinde hangi çap için kullanılacağını gösterilmektedir. (Resimde yer alan kelepçeler 400mm Koruge Boru için uygundur.)



TAKMA LAMALARI

Koruge Borunun birleştirme işlemi sırasında kullanılmaktadır.

ÇIKARMA LAMALARI

Koruge Borunun sökme işlemi sırasında kullanılmaktadır.



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

ESEN HDPE KORUGE BORU VE EK PARÇALARINDA MONTAJ

KORUGE BORULARIN BİRLEŞTİRME İŞLEMİNİN YAPILMASI

1. 2 numaralı kelepçe parçaları birleşecek olan ve contaları takılmış koruge boruların üzerine yerleştirilir.



2. Genişliği (ilgili çap) koruge boruya göre ayarlanmış olan takma / çıkarma kolu bir taraftaki kelepçe parçanın iki yanındaki pimlere geçirilir.



ESEN HDPE Koruge Boru Ve Ek Parçalarında Montaj

38 / 39

KORUGE BORULARIN BİRLEŞTİRME İŞLEMİNİN YAPILMASI

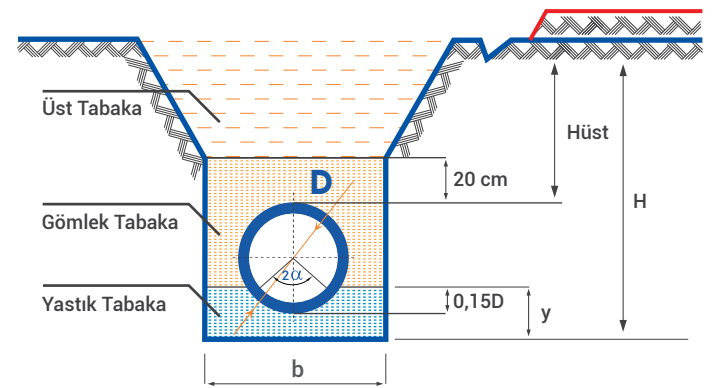
3. Takma lamalarının delikli tarafları, takma / çıkarma kolunun alt tarafındaki pimlerine her iki taraftan geçirilir. Takma lamalarının slotlu tarafları ise diğer kelepçe parçasının her iki yanındaki pimplere geçirilir.



4. Takma / çıkarma kolu ileri doğru hareket ettirilerek boruların birbirine doğru hareketi sağlanır. Eğer boruların birleşmesi sağlanamadıysa kol geriye doğru çekilip tekrar ileri doğru hareket ettirilerek boruların birleşmesi sağlanır.



HDPE Boru Hendek Kesiti



ÜST TABAKA : Sıkıştırılmamış toprak dolgu.(Yol geçişleri hariç)

GÖMLEK TABAKA : Sert cisimlerden arındırılmış,
sıkıştırılmış toprak dolgu

YASTIK TABAKA : Sıkıştırılmış kum

H: Hendek Derinliği (cm)

Hüst: Boru üst kotu ile zemin arasındaki mesafe (cm),

b: Hendek Genişliği (cm)

Y: Yastık Tabaka Yüksekliği (cm)

D: Boru Dış Çapı (mm)

2α : Derece Cinsinden Yataklama Açısı

PE Boru Genel Döşeme ve Hendek Kazısı Kuralları

40 / 41

PE BORU GENEL DÖŞEME KURALLARI

Doğru montaj ve doğru yataklama boru ömrünü uzatır. Boru döşeme ile ilgili her türlü konuda ESEN Proje Destek Ekibi'ne danışabilirsiniz. ESEN Proje Destek Ekibi, fabrikamız ya da şantiyenizde sizlere gerekli eğitimleri vermekten memnuniyet duyacaktır.

- Zarar görmüş borular kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Kanal içerisinde zemin suyu bulunmamalıdır. Eğer varsa, kanal dışına pompa yardımıyla tahliye edilmelidir.
- Boru Döşemesi için **ATV-A127 ve EN805** standartlarından faydalanabilirsiniz.
- Kanal/Hendek tabanı arazi kotuna göre açılıp, sivri cisimlerden arındırılmalıdır.
- Yastık Tabakasını oluşturmak için yastıklama malzemesi (kum) %95 oranında sıkıştırılarak serilmelidir.
- Gömlek Tabakasını oluşturmak için, sivri cisimlerden arındırılmış toprak malzeme, 30'ar cm dökülerek %95 oranında sıkıştırılmalıdır. Bu işlem her 30cm'de bir tekrarlanmalıdır.
- Gömlek Tabakası sıkıştırma işlemleri bittikten sonra, Kanal/Hendek kapamak için toprak dolgu kullanılabilir.

STANDART HENDEK KAZISI KURALLARI

TRAFİK YÜKÜ olan arazilerde dolgu bölgesi standartlar ölçüsünde sıkıştırılmalıdır. Gerekli döşeme derinliğinin sağlanamadığı koşullarda **BETON GÖMLEKLEME** yapılmalıdır.

Taşıt Cinsi	Kilo Newton	Trafik (Tekerlek Yükü)	Min.Gömme Derinliği
		Ibs. Kuvvet	Metre
AASHTO H2 (C)	72	16000	1.0
BS 1 53 HA (C)	90	20000	1.5
ATV LKW 12 (C)	40	9000	1.0
ATV SLW 30 (C)	50	11000	1.0
ATV SLW 60 (C)	100	22000	1.5
Cooper E80	Trenyolu		3.0



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128



Çökme Basıncı Hesaplamaları

Toprak altına döşenen boruların, toprak yükü dışında maruz kaldığı yükler vardır. Bunlar, deniz deşarjı gibi doğrudan denize boru döşenmesinde oluşan yükler olabileceği gibi, boru toprak altına döşendiğinde zemin suyunun oluşturacağı ek yükler de olabilir. Bu yüklerin dışında gömlekleme yöntemi ile iç içe geçen borularda, borular arası boşluğu doldurmak için yapılan gömlekleme betonu veya emiş maksatlı vakumla çalışan borularda oluşan ek yükler gibi aşırı gerilmenin olacağı projelerde stabilite (çökme) hesabı yapmak gerekecektir.

HDPE Korige Borular için stabilite (çökme) basıncı hesabı:

$$P_k = \frac{10 \cdot E_c}{4 \cdot (1 - \mu^2)} \cdot \left[\frac{s}{r_m} \right]^3$$

P_k : Kritik çökme basıncı (bar)
 E_c : Elastite modülü (N/mm²)
 μ : Enine termoplast sayısı 0.4 (-)
 s : Et kalınlığı (mm)
 r_m : Ortalama boru yarı çapı (mm)

HDPE Korige Borular için stabilite (çökme) basıncı hesabı:

$$\sigma_k = P_k \cdot \frac{r_m}{s}$$

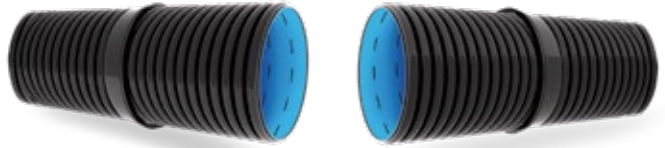
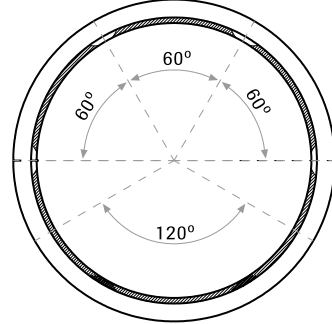
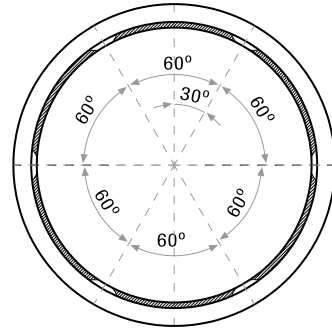
σ_k : Kritik çökme basıncı (N/mm²)
 P_k : Kritik çökme basıncı (bar)
 r_m : Ortalama boru yarı çapı (mm)
 s : Et kalınlığı (mm)



TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

Esen Perforeli Drenaj Boruları

Drenaj sistemlerinde ESEN KORUGE BORU kalitesi ve sağlamlığı belirtilen bütün kullanma şartlarını sağlar.



Esen Mufiks

HDPE Koruge Borular

44 / 45

Esen Mufiks HDPE Koruge Borular; geliştirilmiş bağlantı yöntemi ile ilave bir mekanik dayanım sağlanmaktadır.

Üretim sonrası uygun hatve aralarına gelecek şekilde karşılıklı delikler açılmış olarak hazırlanan manşon/muf; sahada bağlantı işleminde iki boruyu birbirine bağlar.



Esen Mufiks HDPE Koruge Borular;

- Hendek dışı birleştirme işleminde boruların kanala indirilmesi işlemini kolaylaştırır; bağlantı noktalarının oynamasını ve ayrılmasını önler.
- Deprem ve heyelan gibi yer hareketleri sırasında Koruge Boruların bağlantı noktalarından ayrılmasını önler; hattın yekpare bir hal almasını sağlar.
- Trafik yükü gibi ani yükler karşısında bağlantı noktalarına ilave bir dayanım sağlar. Bağlantı noktalarında olabilecek açılı değişikliklerinin önüne geçer.

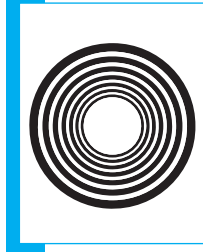


TS EN 13476-3	
TS EN 14364	TS EN 1796
TS EN 1555-2	TS EN 12201-2+A1
TS EN ISO 1452-2	TS EN 9128

ESEN HDPE

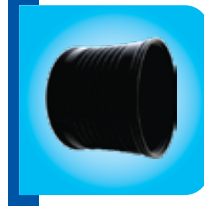
Koruge Boru ve Ek Parçaları

CONTA

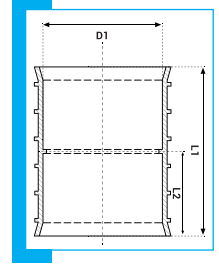


DN (mm)
100
150
200
300
400
500
600
800
1000

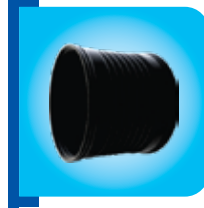
MANŞON



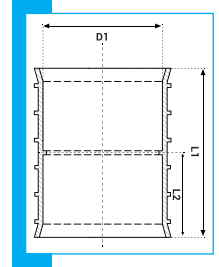
DN (mm)	L2 (mm)
100	78
150	85
200	100,5
300	150
400	198
500	225
600	220
800	250
1000	290



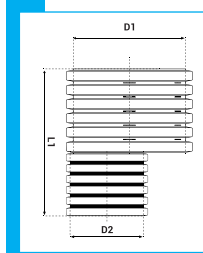
KAYAR MANŞON



DN (mm)	L1 (mm)
100	160
150	175,5
200	205
300	305
400	400
500	450
600	460
800	520
1000	620



REDÜKSİYON

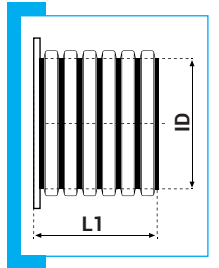


DN (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
400 / 200	198	100,5
400 / 300	198	150
300 / 150	150	85
300 / 200	150	100,5
200 / 100	100,5	78
200 / 150	100,5	85
150 / 100	85	100,5

KAPAMA BAŞLIĞI



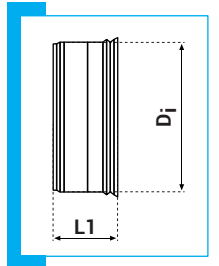
DN (mm)	L1 (mm)
100	83
150	90
200	10,5
300	155
400	203
500	230



BETON GEÇİŞ PARÇASI



DN (mm)	L1 (mm)
100	78
150	85
200	100,5
300	150
400	198
500	225



ESEN HDPE

Koruge Boru ve Ek Parçaları

46 / 47

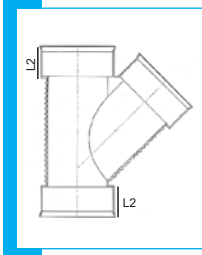
45° 200 mm PVC ÇIKIŞLI C PARÇASI



DN (mm)	L2 (mm)
200	100,5
300	150
400	198
500	225

45° 150 mm PVC ÇIKIŞLI C PARÇASI

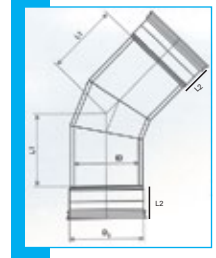
DN (mm)	L2 (mm)
150	85



45° DİRSEK



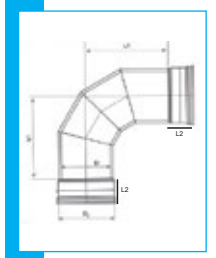
DN (mm)	L2 (mm)
100	78
150	85
200	100,5
300	150
400	198
500	225



90° DİRSEK



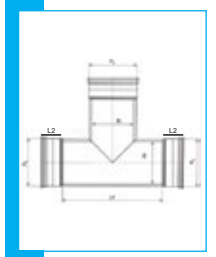
DN (mm)	L2 (mm)
100	78
150	85
200	100,5
300	150
400	198
500	225



TEE PARÇASI



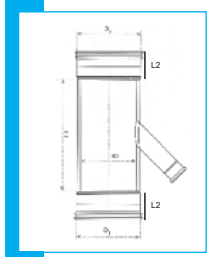
DN (mm)	L2 (mm)
100	78
150	85
200	100,5
300	150
400	198
500	225



45° 200 mm PVC ÇIKIŞLI C PARÇASI



DN (mm)	L2 (mm)
200	100,5
300	150
400	198
500	225



45° 150 mm PVC ÇIKIŞLI C PARÇASI

DN (mm)	L2 (mm)
150	85

Sertifika ve Belgelerimiz



TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK BELGESİ TURKISH STANDARDS INSTITUTION CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS

Markanın Tanımı Description of the Mark
TSE veya/ve TSE veya/ve TSE

BELGE NUMARASI REFERENCE NUMBER OF LICENCE	001077-TSE-02/04
BELGENİN İLK VERİLİŞ TARİHİ DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE	28.02.2008
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ LICENCE VALID UNTIL	28.02.2021
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI NAME OF THE LICENCE HOLDER	ESEN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER	Atatürk Organize Sanayi Bölgesi M. Kemal Atatürk No: 69-71-73 Çiğli/İZMİR İZMİR/TÜRKİYE
ÜRETİM YERİ ADI NAME OF THE MANUFACTURING PLACE	ESEN PLASTİK SANAYİ VE TİC. A.Ş.
ÜRETİM YERİ ADRESİ ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE	A.O.S.B. Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı NO.73 ÇİĞLİ İZMİR / TÜRKİYE
İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa) INDICATION OF SUPERSEDED LICENCE (if any)	001077-TSE-02/03
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI REGISTERED TRADE MARK	ESENPLASTİK+ŞEKİL
İLGİLİ TÜRK STANDARDI RELATED TURKISH STANDARD	TS EN 13476-3 / 21.05.2018
BELGE KAPSAMI SCOPE OF LICENCE	

Borular, Polietilen(PE), Tip B Çeplerli Profilli Basıncsız Yeraltı Drenaj ve Kanalizasyon Boruları, Halka Sıklık Sınıfı:Sn4-Sn8; Uygulama Alan Kodu :U; Boyut Grubu:1,2 ve 3 ; DN/ID:100(Dahil)'den DN/ID:1000(Dahil)'e kadar



e-imza/e-signed

24.02.2020

Belgeleme Merkezi Başkanı Adına
AHMET NAMLI

İZMİR BELGELENDİRME MÜDÜRÜ

*Bu belge, belgelendirilen ürünün, üretim yerinin Enstitümüzün belirlediği şartları karşıladığını da gösterir.
*Bu belge, hiç bir surette tahrif edilemez, kısmen veya okunmasını zorlaştıracak şekilde çoğaltılamaz, kopya ve silinti yapılamaz.
*TSE İZMİR BELGELENDİRME MÜDÜRLÜĞÜ * Adres: 878011 sokak No:5 Çiğli / İZMİR * Telefon: 0232 376 24 25(3H) * Faks: 0 232 445 42 32
*TSE BELGELENDİRME MERKEZİ BAŞKANLIĞI, Adres: Necatibey Cad. No 112 06100 Bakanlıklar/ANKARA - Telefon: 0 312 416 64 81 / 416 64 27, Faks:0 312 416 66 17 E-posta : bmb@tse.org.tr , web : www.tse.org.tr

<https://evrakkontrol.tse.org.tr/BelgeDegrulama.aspx?pn=1&qajwp> adresinden belgenin doğruluğunu ve geçerliliğini sorgulayınız.



1 / 1

 EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI AEGEAN REGION CHAMBER OF INDUSTRY	YERLİ MALİ BELGESİ	 TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ TOBB
Belgenin Veriliş Tarihi : 04.04.2019 Belgenin Geçerlilik Tarihi : 04.04.2020 Belge No : 2019108042377		
Üretici Ünvanı: ESEN PLASTİK SAN.VE TİC.A.Ş.		
İşyeri Adresi: Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı 10006 Sok. No:69-71-73 ÇİĞLİ/İZMİR		
Üreticinin Vergi Kimlik No: 3780033920 TC Kimlik No: MERSİS No : 0378003392000001		
Telefon: 232-3767011	E-posta: esen@esen.com	
Faks: 232-3767010	Web Adresi: www.esenplastik.com.tr	
Ticaret Sicil No: K.YAKA-6207-K-4946	Üye Sicil No: 11213	
Ürün Adı: Koruge (polietilen) boru		
Ürün Kodu (PRODCOM/GTİP): 22.21.21.53.00 / 3917.21.90.00.00		
Teknik Özellikleri(Marka Adı, Modeli, Seri Numarası, Cinsi): Koruge Boru KORUGE BORU VE EK PARÇALARI		
Kapasite Raporunun Tarih :28.11.2018 No : 35707	Geçerlilik Süresi :28.11.2020	
Sanayi Sicil Belgesinin Tarih : 30.05.2014 No : 519464		
Yerli Katkı Oranı : % 68,18		
Ürünün Teknolojik Düzeyi (düşük/orta-düşük/orta-yüksek/yüksek)(Eurostat) : orta-düşük		
Diğer bilgi ve belgeler :		
İşbu belge Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yerli Malı Tebliği (SGM 2014/35)"ne istinaden ve TOBB tarafından hazırlanan "Yerli Malı Belgesinin Düzenlenmesi Uygulama Esaslarına" göre 04.04.2019 tarihinde düzenlenmiştir. Belgenin geçerlilik süresi veriliş tarihinden itibaren bir yıl geçerlidir.		
Düzenleyen Oda/Borsa EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI		 Onaylayan Aysen ŞAHİN Genel Sekreter Yrd.

Sertifika ve Belgelerimiz



TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

**ESEN PLASTİK SAN. VE TİC. A.Ş. PLASTİK VE CTP Deney
Laboratuvarı**

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi M. Kemal Atatürk Bulvarı No: 69-71-73 Çiğli 35620 İZMİR /
TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0688-T

Akreditasyon Tarihi : 7 Kasım 2013

Revizyon Tarihi / No : 8 Kasım 2019 / 08

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde, **1 Mart 2022** tarihine kadar geçerlidir.



Banültepe

G. Banu MÜDERRİSOĞLU
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/2)

Akreditasyon Kapsamı

ESEN PLASTİK SAN.VE TİC. A.Ş. PLASTİK VE CTP Deney Laboratuvarı



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/2)

Akreditasyon Kapsamı

ESEN PLASTİK SAN.VE TİC. A.Ş. PLASTİK VE CTP Deney Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0688-T
Revizyon No: 05 Tarih: 02.03.2018



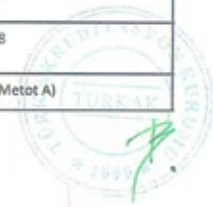
Deney Laboratuvarı

Adresi :
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10006
Sok. No:71 Büyükgiçli 35620
İZMİR/TÜRKİYE

Tel : 0 232 376 70 11
Faks : 0 232 376 70 10
E-Posta : plastiklab@esen.com
Website : www.esenplastik.com.tr

Deney Malzeme
(Plastikler,
Termoplastik
Ekleme Parçaları,
Plastik Boru
Sistemleri)

Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, işletme içi metodlar)
Plastikler, Termoplastik Boru ve Ekleme Parçaları, Plastik Boru Sistemleri	Boyutların Tayini	TS EN ISO 3126
	Yoğunluk Tayini	TS EN ISO 1183-1 (Metot A)
	Kütlesel Erime Akış Hızı (MFR) Tayini	TS EN ISO 1133-1 (Metot A)
	Çekme Özelliklerinin Tayini (Max=50 kN)	TS EN ISO 6259-1 ISO 6259-2 TS EN ISO 6259-3
	İç Basınca Direncin Tayini (Max d=1200 mm)	TS EN ISO 1167-1 TS EN ISO 1167-2
	Pigment veya Karbon Siyahının Dağılım Derecesinin Değerlendirilmesi	TS ISO 18553 (4.1.1 Sıkıştırma Metodu)
	Kalsinasyon ve Piroliz ile Karbon Siyahı Tayini	TS ISO 6964
	Oksidasyon İndüksiyon Süresinin (OIT) Tayini	TS EN ISO 11357-6 TS EN ISO 11357-1
	Uzunluğundaki Değişim	TS EN ISO 2505
	Etüv Deneyi	TS ISO 12091
	Çevre Boyunca Dış Darbeye Mukavemet Tayini (Max d=1000 mm)	TS EN 744:1997 (Yürürlükte değil)
	Çember Rijitliğinin Tayini (Max d=2000 mm)	TS EN ISO 9969
	Halka Esnekliğinin Tayini (Max d=2000 mm)	TS EN ISO 13968
	Scaklık Etkisinin Gözle Muayene Metotları	TS EN ISO 580 (Metot A)



Sertifika ve Belgelerimiz



EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI İMALAT YETERLİK BELGESİ

BELGE TARİH VE NO	: 22.05.2018 - 2018/9
FİRMA UNVANI	: ESEN PLASTİK SAN. VE TİC.A.Ş.
İŞYERİ ADRESİ	: Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı 10006 Sokak No:69-71-73 A.O.S.B. Çiğli/İZMİR
BÜRO ADRESİ	: Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı 10006 Sokak No:69-71-73 A.O.S.B. Çiğli/İZMİR
TİCARET SİCİLİ NO	: K.YAKA-6207-K-4946
ODA SİCİL NO	: 11213
FAALİYET KONUSU	: PVC boru,PVC profil,PE boru,PP boru,Alüminyum-PEX boru,Koruge boru,Boru bağlantı elemanları ve ek parçaları,plastik granül ve compound üretimi
MAMÜLÜN ADI	: PVC Boru,PVC Profil,Polietilen Spiral Boru,AlçakYoğunluklu Polietilen Boru,Yüksek Yoğunluklu Polietilen Boru,Polipropilen Boru,Alüminyum-PEX Boru,Koruge (Polietilen) Boru,Plastik Boru Bağlantı Elemanları ve Ek Parçaları,Plastik Çapak,Plastik Granül ve Compound
KULLANILAN MALZEME YILLIK İMALAT MİKTARI	: Muhtelif : PVC Boru=7.002.000 kg,PVC Profil=7.221.000 kg,Polietilen Spiral Boru=937.000 kg,Alçak Yoğunluklu Polietilen Boru=452.000 kg,Yüksek Yoğunluklu Polietilen Boru=17.121.000 kg,Polipropilen Boru=2.563.000 kg,Alüminyum-PEX Boru=162.000 kg,Koruge (Polietilen) Boru=10.378.000 kg,Plastik Boru Bağlantı Elemanları ve Ek Parçaları=2.730.000kg,Plastik Çapak=20.670.000 kg,Plastik Granül ve Compound=2.550.000 kg

Yukarıda ismi ve adresi yazılı firmanın, işyerinde yapılan inceleme neticesinde; bu belgede belirtilen madde ve mamulleri imale yeterli olduğu görülerek işbu İMALAT YETERLİK BELGESİ, 5174 sayılı kanununun 26/1 maddesine istinaden 23.05.2020 tarihine kadar geçerli olmak üzere Oda Yönetim Kurulununun 21.05.2018 tarih ve 2018-2022/6 - 1/1 sayılı karar gereğince tanzim ve tasdik edilmiştir.



CERTIFICATE

TÜV
AUSTRIA

SERTİFİKA

TÜV
AUSTRIA

TS OHSAS 18001:2007 Yönetim Sistemi

E
ESEN

ESEN PLASTİK SAN. VE TİC. A.Ş.

**MERKEZ: A.O.S.B. M.KEMAL ATATÜRK BULVARI NO:69-71-73
TR-35620 ÇİĞLİ / İZMİR**

**ŞUBE : HACI SABANCI O.S.B. ATATÜRK BULVARI NO:55
TR-01790 SARIÇAM / ADANA**

Yukarıda belirtilen kuruluş TÜV AUSTRIA CERT prosedürlerine göre standart şartlarını karşıladığını kanıtlamıştır.

Kapsam

Sert PVC Temiz ve Drenaj Su Boruları, Polietilen Borular, Koruge Borular ve Ek Parçaları, Cam Takviyeli Plastik (CTP) Borular ve Ek Parçaları üretimi ve satışı.

Sertifika Kayıt No: 20116193005070

2020-01-30 tarihine kadar geçerlidir.


Belgelendirme Kuruluşu
TÜV AUSTRIA CERT GMBH

Viyana, 2019-01-31

Belgelendirme TÜV AUSTRIA CERT tetkik ve belgelendirme prosedürlerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir ve düzenli gözetim denetimlerine tabidir. Sertifika geçerlilik periyodu 3 yıldır.
TÜV AUSTRIA CERT GMBH Deutschstraße 10 A-1230 Wien www.tuv.at



019759-17-4

ZERTİFİKAT | CERTIFICATE | CERTIFICADO | CERTIFIKAT | 証明書 | 證書 | 인증서

ZERTİFİKAT | CERTIFICATE | CERTIFICADO | CERTIFIKAT | 証明書 | 證書 | 인증서

019

019759-17-4

Veröffentlichung nur für den Auftraggeber. The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA.

Sertifika ve Belgelerimiz



YÖNETİM SİSTEM SERTİFİKASI
Certificate of Registration

ISO/IEC 27001:2013

Sertifika No
Certificate No
IS-190734

İlk Onay Tarihi: Initial Registration Date: 19/03/2019	Yeniden Düzenleme Tarihi: Re-Issue Date: 16/03/2020	Geçerlilik Tarihi: Expiry Date: 18/03/2021	Bitiş Tarihi: End Date: 18/03/2022
---	--	---	---

ESEN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

Merkez: A.O.S.B Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı No:69-71-73 Çiğli İzmir TÜRKİYE
Şube: Hacı Sabancı O.S.B Atatürk Bulvarı No:55 Sarıçam Adana TÜRKİYE

Bu sertifika, yukarıda adı geçen kurumun sistemini, istenen standardda sürdürülebilmesi durumunda ve Proks tarafından yılda en az bir kez yapılacak gözetim denetimlerinin başarılı geçmesi sonucunda yukarıda belirtilen tarihe kadar geçerlidir


This certificate will remain current subject to the company maintaining its system to the required standard and the result of the surveillance audits which will be carried out at the least once in a year

Sertifikanın geçerliliği QR kod kullanılarak veya sertifika numarası ile <https://tbds.turkak.org.tr> adresinden kontrol edilebilir
Validity of Certificate could be controlled by QR code or by Certificate no via <https://tbds.turkak.org.tr>

Aşağıdaki bilgiler Proks tarafından onaylanmıştır
Has been approved by Proks

Kapsam
Scope of Activities

Sert PVC Temiz ve Drenaj Su Boruları, Polietilen Borular, Koruge Borular ve Ek Parçaları; Cam Eliyaf Takviyeli Plastik (CTP) Borular ve Ek Parçaları, PVC U-Liner Boru Üretim ve Satışı, Gümrük ve Dış Ticaret İşlemleri ve Bu İşlemlere İlişkin Lojistik, Depolama, Muhasebe, Finans ve Bilgi İşlem Faaliyetlerinin Bilgi Varlıkları ile Bu Varlıkları Korumak Amacıyla Kullandığı Güvenlik Önlemleri Geçerli Uygulanabilirlik Bildirgesi (SoA) - Vers:1 - BGYB 002 - 03/02/2020



İmza: İsmail Öztürk
Sign: Genel Müdür



İşletme Gözetim ve Denetim A.Ş.
TÜRKAK BGS NO
YS-5216-62AF



TÜRKAK BGS NO
YS-5216-62AF

Bu sertifikanın tüm hakları Proks'a aittir ve geri alınması şarttır.
This Certificate is a property of Proks and must be returned on request.

Proks Belgelendirme ve Ölçü Eğitimi Hizmetleri Limited Şirketi
Etiler Mahallesi 114 Sokak No:3/1 Bornova (İZMİR) - info@proks.co - www.proks.co



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TİCARET BAKANLIĞI



Yetkilendirilmiş Yükümlü Sertifikası
İSEN PLASTİK SAN.VE TİC.A.Ş.

Bu belge, 4458 sayılı Gümrük Kanununun 5/A maddesine
istinaden yukarıda unvanı kayıtlı kişi adına,
yetkilendirilmiş yükümlü statüsünün sağladığı hak ve
kolaylıklardan yararlandırılmak üzere düzenlenmiştir.



Sertifika No: TR/AEOF/19350005

Ad Soyad **Nihal KINIK**
Unvan **Ege Gümrük ve
Dış Ticaret
Bölge Müdür V.**

Sertifika ve
Belgelerimiz

CERTIFICATE

IQR CERTIFICATION

ESEN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET
ANONİM ŞİRKETİ

MERKEZ ADRESİ: A.O.S.B. M. KEMAL ATATÜRK BULV. NO:69-71-73
ÇİĞLİ / İZMİR / TÜRKİYE

ŞUBE ADRESİ: HACI SABANCI ORG. SAN. BÖL. ATATÜRK BULVARI NO:55
SARIÇAM / ADANA / TÜRKİYE

*Has been assessed and found to Comply with the Requirements of:
Denetlenmiş ve aşağıdaki standardın gerekliliklerine uygunluğu görülmüştür:*

ISO 9001:2015

*The Quality Management System is applicable to:
Kalite Yönetim Sistemi:*

MANUFACTURE AND SALES OF HARD PVC CLEAN WATER AND DRAINAGE PIPES,
POLYETHYLENE PIPES, CORRUGATED PIPES AND FITTINGS, GLASS REINFORCED
PLASTIC (GRP) PIPES AND FITTINGS AND ACTIVITIES RELATED TO FOREIGN
TRADE, CUSTOMS CLEARANCE, MANAGEMENT AND ADMINISTRATIVE
ORGANIZATION RELATED TO THESE ACTIVITIES

SERT PVC TEMİZ SU VE DRENAJ BORULARI, POLİETİLEN BORULAR, KORUGE
BORULAR VE EK PARÇALARI, CAM TAKVİYELİ PLASTİK (CTP) BORULAR VE EK
PARÇALARI ÜRETİMİ VE SATIŞI İLE BU FAALİYETLERLE İLİŞKİLİ DİŞ TİCARET,
GÜMRÜKLEME, YÖNETİM VE İDARİ ORGANİZASYON FAALİYETLERİ

Certificate Number: QMS-08331
Belge Numarası: QMS-08331

Initial Certification Date: 05.12.2019
İlk Belgelendirme Tarihi: 05.12.2019

Certification Period: 3 Years
Belgelendirme Periyodu: 3 Yıl

Certificate Validity Date: 04.12.2020
Belge Geçerlilik Tarihi: 04.12.2020



güven

IQR ULUSLARARASI BELGELENDİRME HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.

Beşevler mah. Kocayunus sok. No:3 Arslan Han İş merkezi K:2 Nilüfer / BURSA

Tel.: +90.224.266 00 16 Faks: +90.224.249 41 13 www.iqrcert.com e-posta: info@iqrcert.com

CERTIFICATE

IQR CERTIFICATION

ESEN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

MERKEZ ADRESİ: A.O.S.B. M. KEMAL ATATÜRK BULV. NO:69-71-73
ÇİĞLİ / İZMİR / TÜRKİYE

ŞUBE ADRESİ: HACI SABANCI ORG. SAN. BÖL. ATATÜRK BULVARI NO:55
SARIÇAM / ADANA / TÜRKİYE

*Has been assessed and found to Comply with the Requirements of:
Denetlenmiş ve aşağıdaki standardın gerekliliklerine uygunluğu görülmüştür:*

ISO 14001:2015

*The Environmental Management System is applicable to
Çevre Yönetim Sistemi:*

MANUFACTURE AND SALES OF HARD PVC CLEAN WATER AND DRAINAGE PIPES,
POLYETHYLENE PIPES, CORRUGATED PIPES AND FITTINGS, GLASS REINFORCED
PLASTIC (GRP) PIPES AND FITTINGS

SERT PVC TEMİZ SU VE DRENAJ BORULARI, POLİETİLEN BORULAR, KORUGE
BORULAR VE EK PARÇALARI, CAM TAKVİYELİ PLASTİK (CTP) BORULAR VE EK
PARÇALARI ÜRETİMİ VE SATIŞI

Certificate Number: EMS-07197
Belge Numarası: EMS-07197

Initial Certification Date: 22.07.2019
İlk Belgelendirme Tarihi: 22.07.2019

Certification Period: 3 Years
Belgelendirme Periyodu: 3 Yıl

Certificate Validity Date: 21.07.2020
Belge Geçerlilik Tarihi: 21.07.2020



günce

ACCREDITED
Management
Systems
Certification Body
MSCB-135

IQR ULUSLARARASI BELGELENDİRME HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.

Beşevler mah. Kocayunus sok. No:3 Arslan Han İş merkezi K:2 Nilüfer / BURSA
Tel.: +90.224.266 00 16 Faks: +90.224.249 41 13 www.iqrcert.com e-posta: info@iqrcert.com



İzmir Fabrika:

A.O.S.B. Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı
No :71 35620 Büyükçiftliği / İZMİR
Tel : +90 232 376 70 11
Fax: +90 232 376 70 10

esen@esen.com

www.esenplastik.com.tr