

Ürün Broşürü

Apollo PVC-O

Basınçlı Boru Sistemleri



wavin

orbis 



wavin

wavin

Apollo PVC-O Basınçlı Boru Sistemleri



PVC-O boru üretim hattı

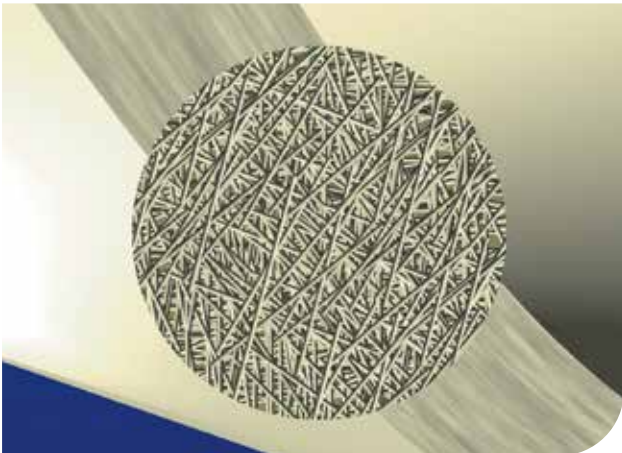


Moleküler Oryantasyon

Gelişmiş güzel molekül yapısı



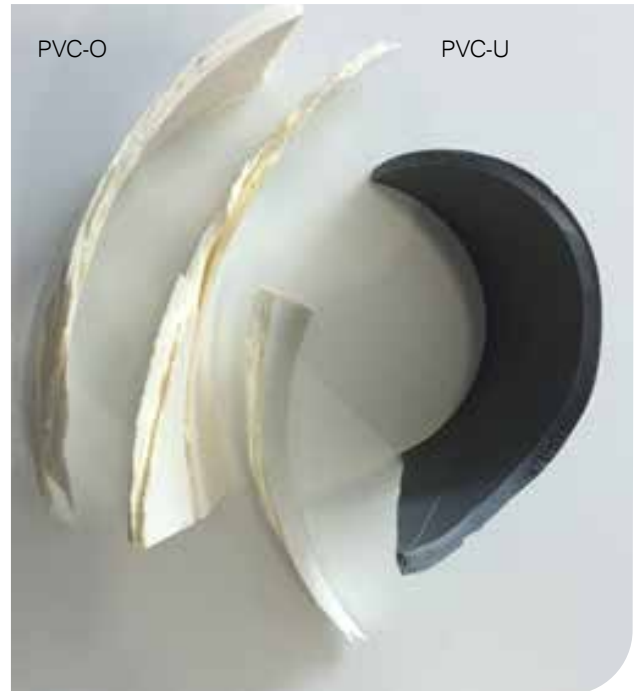
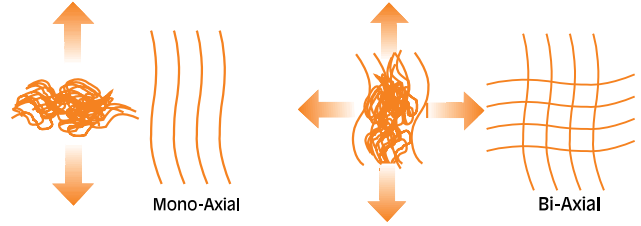
Düzenlenmiş molekül yapısı (Moleküler Oryantasyon)



Apollo PVC-O Boru Sistemleri; Wavin tarafından uluslararası standarda göre, basınçlı su taşıma hatlarında kullanım amacıyla üretilmektedir. Üstün teknik özellikleri sayesinde birçok farklı uygulama alanlarında kullanılabilir.

- İçme suyu toplama ve dağıtım hatları
- Tarımsal ve çevresel sulama hatları
- Endüstriyel uygulamalar - arıtma
- Yangın hidrant hatları
- Basınçlandırılmış kanalizasyon hatları kablo kılıfı

Normalde PVC molekülleri gelişigüzel düzendir. Malzemenin; uygun basınç, sıcaklık ve hızda çekilmesi ile birlikte polimer molekülleri aynı doğrultuda olacak şekilde dizilirler. Bu işleme moleküler oryantasyon denir. Oluşan yeni moleküler yapı çıplak göz ile bile görülebilir. Moleküler oryantasyon işlemi PVC'ye ait tüm mekanik özelliklerin iyileşmesini sağlar.



Apollo PVC-O boruları katmanlı molekül yapısı ve PVC-U boruları gelişigüzel molekül yapısı kesitten görülebilmektedir.

Ürün Gamı

Apollo borular (PVC-O); MRS450 sınıfı hammadeden uluslararası standarda uygun olarak Adana fabrikamızda üretilmektedir. Borular 110mm' den 315mm' ye kadar,PN12,5 (SDR 45,8) ve PN16 (SDR 37) basınç sınıfında üretilmektedir.

Borular kendiliğinden mufludur. Mufluz olarak üretilmesi de mümkündür. Boru boyu en az 1,2 metre (muf hariç) en fazla da 6 metre olabilmektedir. Apollo borular; uygulama şartlarına sadık kalınarak geçme muflu tüm döküm veya PVC-U ek parçalar ile birlikte kullanılabilir.

Apollo boruların işme suyunda kullanımına ait TSE' den alınan muayene raporu bulunmaktadır. Ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Poz numarası da mevcuttur: Birim fiyat listesine göre Poz no: 10.450.2951-52-53

APOLLO PVC-O Basınçlı Su Borusu ISO 16422:2014	MRS 450	
	PN 12,5 C 1,6 SDR 45,8	PN16 C1,6 SDR 37
Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)	Et Kalınlığı (mm)
Ø110	2,4	3,1
Ø125	2,8	3,5
Ø140	3,1	3,9
Ø160	3,5	4,4
Ø200	4,4	5,5
Ø225	5,0	6,2
Ø250	5,5	6,9
Ø280	6,2	7,7
Ø315	6,9	8,7

Teknik Özellikler

Moleküler oryantasyon işlemi; ham- maddenin sağladığı kimyasal özelliklerin yanı sıra üretilen borunun fiziksel ve mekanik özelliklerinin ciddi şekilde iyileşmesini sağlamaktadır. PVC-O borular standart borulara kıyasla birçok teknik avantaja sahiptir. Örneğin,

PVC-U borulara göre yüksek darbe dayanımı sağlarken, geniş iç akış alanı sayesinde HDPE 100 borulara göre de avantaj sağlar. Bunun sonucunda Apollo borular kullanıcılarına en uzun ömürlü basınçlı su hattını sunar.



Mekanik Avantajlar

- Yüksek darbe dayanımı
- Esneklik
- Yüksek hidrostatik dayanım - uzun ömür
- Düşük çatlak ilerleme hızı



Hidrolik Avantajlar

- Geniş iç akış alanı
- Su koçu darbesine dayanım
- Esnek ve sızdırmaz bağlantı
- Düşük sürtünme ve basınç kaybı



Uygulama Avantajları

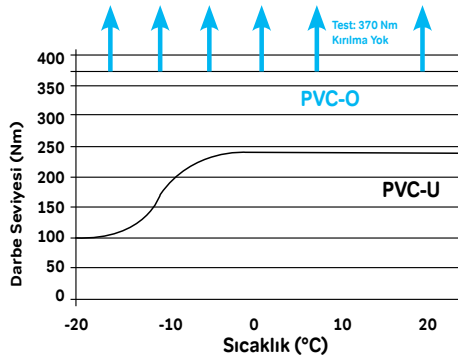
- Hafif ve taşınması kolay
- Contalı birleştirme - hızlı devreye alma
- Kolay yataklama ve geri doldurma

Mekanik Avantajlar

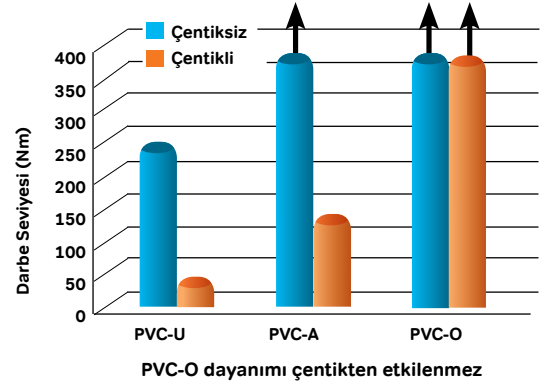
Yüksek darbe dayanımı

Borular farklı tiplerde darbeye maruz kalırlar. En yaygın görülen darbeye maruz kalma durumları nakliye sırasında indirme, bindirme ve uygulama sırasındaki yanlış uygulamalardır. Apollo PVC-O borular darbeye karşı yüksek dirence sahiptir. Bu özellik uygulama sırasında borunun hasar almasını veya kırılmasını engeller. (TIR < %10 @0°C – ISO 3127 - EN 744-315 mm Çaplı PVC-U: 6,3 kg, PVC-O: 12,5 kg ile test edilmektedir.)

PVC-O'nin darbe dayanımı PVC-U ye göre en az 2 kat fazladır. Hava sıcaklığı düştükçe PVC-O'nin darbe dayanımı PVC-U ye göre ciddi oranda artmaktadır. 0°C' nin altında bu fark 10 kata kadar çıkmaktadır. Bu nedenle çok soğuk havalarda dahi Apollo boru uygulaması yapılabilir. Yüksek darbe dayanımı sebebi ile PVC-O boru üzerinde çatlak oluşması çok zordur. Yine de oluşması durumunda lominer molekül yapısı sayesinde bu çatlak ilerlemez. Sır çatlakların sebep olduğu dayanım problemleri görülmez.



PVC-O ve PVC-U darbe dayanımı



PVC-O dayanımı çentikten etkilenmez

Ekonomik Yataklama

Darbeye karşı hassasiyet düşük olduğu için ekonomik yataklama ve geri doldurma imkanı sunar. Geri doldurma işleminde ince kum kullanmaya gerek yoktur; ancak büyük taşlar veya kayalar doğrudan üzerine doldurulmamalıdır.



Esneklik

Apollo PVC-O borular hem radyal hem de aksiyal (çift yönlü) çekilerek üretilir. Elastiklik kat sayıları PVC-U borular ile aynı olsa da bu üretim tekniği sayesinde boru incilir ve esneme kabiliyeti artar. Esneklik, borunun şekil değiştirme yeteneğidir. Apollo PVC-O boruların üstün esnek yapısı sayesinde deforme olmadığı görülmektedir. Böylece uygulamada istenmeyen kazalara karşı borular güvenle kullanılabilir.

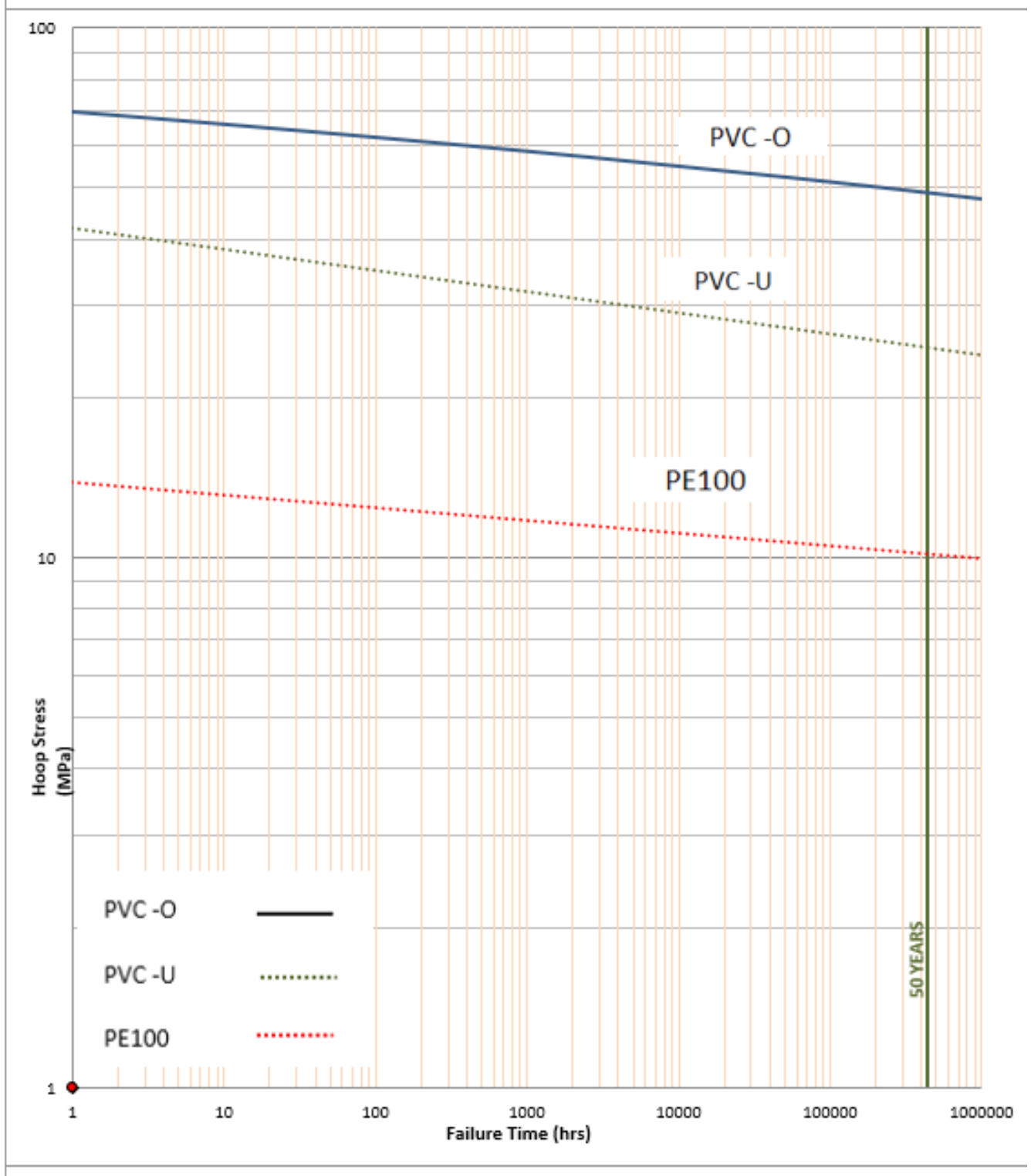


Apollo PVC-O boruların esnekliği yüksek olduğu için 11° dönüşe kadar deveboynu kullanmadan uygulama yapılabilir. Böylece daha az ek parça kullanılır ve ek parçadan tasarruf edilir. Apollo borular geçme muftu PVC-U veya döküm ek parçalar ile kullanılabilir. Önemli olan borunun mufa tam geçmesidir. (*)

(*) Kullanım kılavuzu bölümünü inceleyiniz.

Hidrostatik Performans – İ basınca göre

Basınca maruz kalan tüm boruların dayanım gücü zamanla azalır. Apollo PVC-O boruların basınç dayanımı ilk başlangıç anından itibaren muadillerine göre yüksektir ve kullanım ömrü boyunca yüksek dayanım özelliğini hem kısa vadede hem de uzun vadede sürdürür.

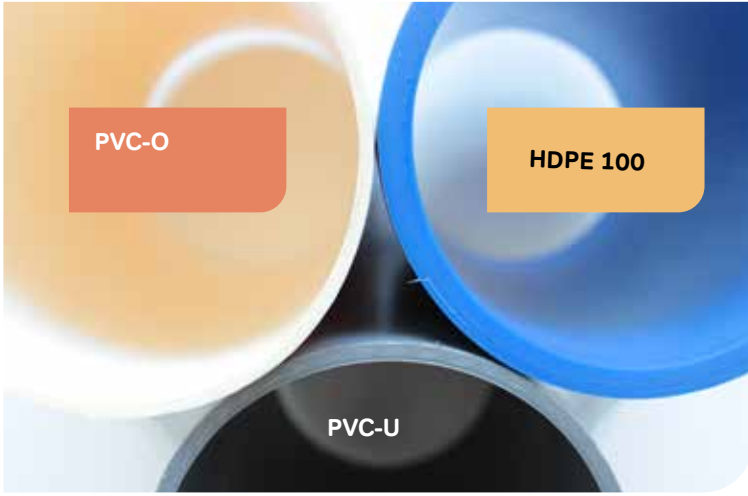


Hidrolik Avantajlar

1- Geniş İç Akış Alanı

Apollo PVC-O boruların iç çapı, PVC-U ve PE100 borulara göre daha geniştir. Dolayısı ile aynı çaptaki borulara göre kıyaslandığında Apollo borudan daha fazla su geçebilir ya da ince et kalınlığından dolayı daha küçük çaplı boru kullanılabilir. Apollo PVC-O borular ortalama %10 daha yüksek akış alanına sahiptir.

Geniş akış alanında oluşacak boru basınç kaybı da diğer borulardan daha az olacaktır. Bu özelliği sayesinde Apollo PVC-O boru kullanıldığında daha küçük pompa seçilebilir ve bunun sonucunda pompanın enerji sarfıyatı daha düşük olur. Apollo PVC-O borular bu nedenle enerji dostudur.



2- Enerji dostu

Geniş akış alanında oluşacak boru basınç kaybı da diğer borulardan daha az olacaktır. Bu özelliği sayesinde Apollo PVC-O boru kullanıldığında daha küçük pompa seçilebilir ve bunun sonucunda pompanın enerji sarfıyatı daha düşük olur. Apollo PVC-O borular bu nedenle enerji dostudur.

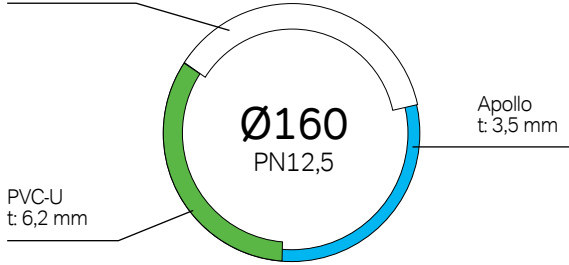


3- Aynı basınç dayanımındaki farklı tip boru et kalınlıkları

PN12,5	Et kalınlığı mm				
	Apollo PVC-O	PVC-U	PVC-O PVC-U	HDPE100	PVC-O HDPE
110	2,4	4,2	-%43	6,6	-%64
125	2,8	4,8	-%42	7,4	-%62
140	3,1	5,4	-%43	8,3	-%63
160	3,5	6,2	-%44	9,5	-%63
200	4,4	7,7	-%43	10,7	-%59
225	5,0	8,6	-%42	11,9	-%58
250	5,5	9,6	-%43	13,4	-%59
280	6,2	10,7	-%42	14,8	-%58
315	6,9	12,1	-%43	16,6	-%58

PN16	Et kalınlığı mm				
	Apollo PVC-O	PVC-U	PVC-O PVC-U	HDPE100	PVC-O HDPE
110	3,1	6,6	-%53	10,0	-%69
125	3,5	7,4	-%53	11,4	-%69
140	3,9	8,3	-%53	12,7	-%69
160	4,4	9,5	-%54	14,6	-%70
200	5,5	11,9	-%54	16,4	-%66
225	6,2	13,4	-%54	18,2	-%66
250	6,9	14,8	-%53	20,5	-%66
280	7,7	16,6	-%54	22,7	-%66
315	8,7	18,7	-%53	25,4	-%66

PE100
t: 9,5 mm

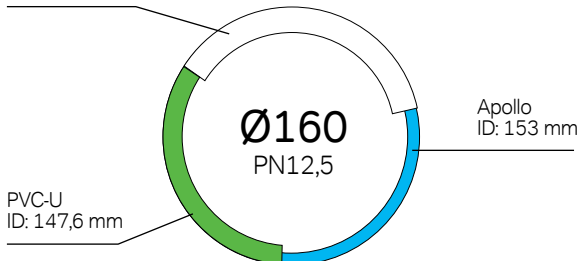


Apollo PVC-O borular; PVC-U borulara göre **%40-50**, HDPE100 borulara göre **%60-70** daha incedir.

PN 12,5	İç Çap mm				
	Apollo PVC-O	PVC-U	PVC-O PVC-U	HDPE100	PVC-O HDPE
110	105,2	101,6	4%	96,8	8,7%
125	119,4	115,4	3%	110,2	8,3%
140	133,8	129,2	4%	123,4	8,4%
160	153,0	147,6	4%	141,0	8,5%
200	191,2	184,6	4%	178,6	7,1%
225	215,0	207,8	3%	201,2	6,9%
250	239,0	230,8	4%	223,2	7,1%
280	267,6	258,6	3%	250,4	6,9%
315	301,2	290,8	4%	281,8	6,9%

PN16	İç Çap mm				
	Apollo PVC-O	PVC-U	PVC-O PVC-U	HDPE100	PVC-O HDPE
110	103,8	96,8	7%	90,0	15,3%
125	118,0	110,2	7%	102,2	15,5%
140	132,2	123,4	7%	114,6	15,4%
160	151,2	141,0	7%	130,8	15,6%
200	189,0	176,2	7%	167,2	13,0%
225	212,6	198,2	7%	188,6	12,7%
250	236,2	220,4	7%	209,0	13,0%
280	264,6	246,8	7%	234,6	12,8%
315	297,6	277,6	7%	264,2	12,6%

PE100
ID: 141 mm

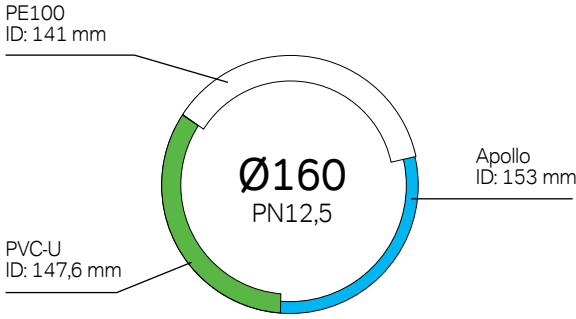


Apollo PVC-O borularının iç çapı; PVC-U borulara göre **%4-7**, HDPE100 borulara göre **%9-12** daha geniştir.

4- Apollo boruların akış alanı karşılaştırması

PN12,5	Akış Alanı mm ²				
	Apollo PVC-O	PVC-U	PVC-O PVC-U	HDPE100	PVC-O HDPE
110	0,0087	0,0081	7,2%	0,0074	18,3%
125	0,0112	0,0105	7,1%	0,0095	17,4%
140	0,0141	0,0131	7,2%	0,0120	17,6%
160	0,0184	0,0171	7,5%	0,0156	17,7%
200	0,0287	0,0268	7,3%	0,0251	14,6%
225	0,0363	0,0339	7,0%	0,0318	14,2%
250	0,0449	0,0418	7,2%	0,0391	14,7%
280	0,0562	0,0525	7,1%	0,0492	14,2%
315	0,0713	0,0664	7,3%	0,0624	14,2%

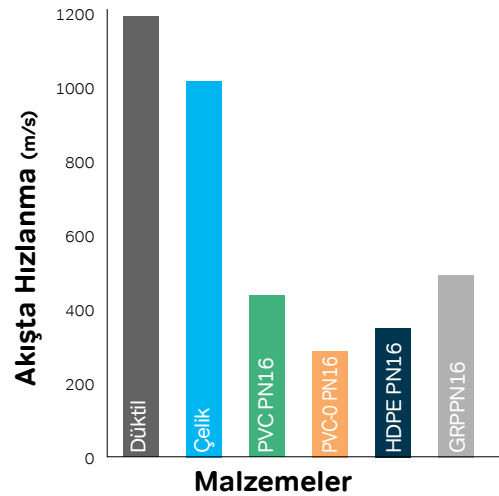
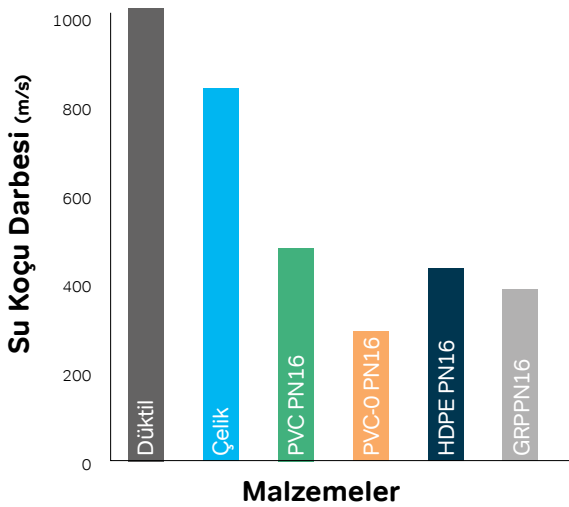
PN16	Akış Alanı mm ²				
	Apollo PVC-O	PVC-U	PVC-O PVC-U	HDPE100	PVC-O HDPE
110	0,0085	0,0074	15,0%	0,0064	33,0%
125	0,0109	0,0095	14,7%	0,0082	33,3%
140	0,0137	0,0120	14,8%	0,0103	33,1%
160	0,0180	0,0156	15,0%	0,0134	33,6%
200	0,0281	0,0244	15,1%	0,0220	27,8%
225	0,0355	0,0309	15,1%	0,0279	27,1%
250	0,0438	0,0382	14,9%	0,0343	27,7%
280	0,0550	0,0478	14,9%	0,0432	27,2%
315	0,0696	0,0605	14,9%	0,0548	26,9%



Apollo PVC-O boruların akış alanı; PVC-U borulara göre **%7-15**, HDPE100 borulara göre **%15-30** daha fazladır.

5- Su Koçu Darbesine Dayanım

Basınçlı çalışan bir hatta aniden pompanın durması ya da bir vananın kapanması gibi durumlarda tesisatta koç darbesi adı verilen ani basınç yükselmeleri meydana gelmektedir. Oluşan bu ani basınç artışları sisteme zarar vermektedir. Geniş iç akış alanı sayesinde Apollo PVC-O borular diğer standart borulara oranla su koçu darbesine daha dayanıklıdır.



6- Esnek ve Sızdırmaz Bağlantı

Borular kendinden muflu ve contalıdır. Özel segmanlı yaprak conta boruları birleştirmek kolaydır. Aynı zamanda sızdırma riskeni de ortadan kaldırır. Hem kolay hem de sızdırmazdır. Basınç altında conta yuvasına yapışarak sızdırmazlığı en üst seviyede sağlar.



Apollo'ya özel olarak tasarlanan yaprak conta, boru mufunun içine sıkıca sabitlenmiş, kombine sıkıştırma contası ve dudaktan oluşur.



Esnek EPDM kauçuk conta sızdırmazlığı sağlar.

EPDM kauçuk contaya yapışık takviye Polipropilen dudak, contanın yerinde sıkıca durmasını sağlar.

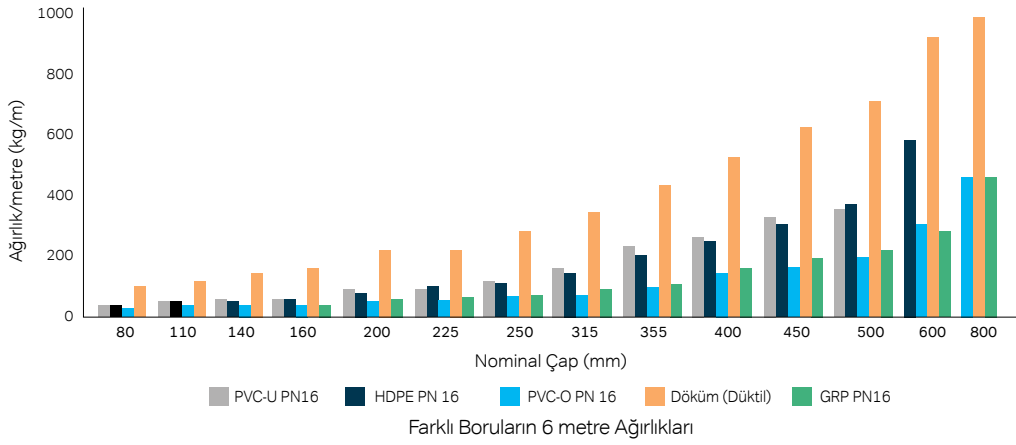
Altyapı sistemlerinde karşılaşılabilen en büyük problemlerden biri de ağaç köklerinin zamanla boruya girmesidir. Özel tasarımı yaprak conta, APOLLO borularının içine kök girmesini engeller.



Uygulama Avantajları

Apollo PVC-O boruların üstün üretim teknolojisi sayesinde meydana gelen en önemli avantajı sahada uygulamaya sağladığı avantajlardır.

01 Üretim sırasında yeniden düzenlenen moleküler yapısı sayesinde standart borulara göre çok daha düşük et kalınlıklarında istenilen basınç dayanımını sağlar. Düşük et kalınlığı borunun hafif olmasını sağlar. Uygulama sahasında boruların taşınması kolaydır.



02 Borular mufli ve contalıdır. Dolayısı ile boru birleşimi basittir ve füzyon kaynağı ile yapılan birleştirmeler gibi zaman kaybına sebep olmaz. Birleşimden önce traşlama gibi işlemlere gerek yoktur. Kaynak süresi veya soğuma gibi zaman alıcı adımlar konu dışındadır.



03 Contalı boru birleşimi kazı alanı dışında yapılarak boru kazı alanına indirilebilir. Kazının içinde kaynak işlemi yapılmasına gerek kalmaz.

04 Kazılan çukura girilmesi gerektiği için boru gömülmesi için açılan çukur genişliği daha dar olabilir.



05 Yüksek darbe dayanımı sayesinde en az fire ile uygulama yapılmaktadır.



06 Esnekliği sayesinde daha az ek parça kullanılır.



07 Daha az kişi ile daha kısa sürede uygulama tamamlanır. İşçilik maliyetlerinden avantaj sağlanır.



Yangın Hidrant Hatlarında Kullanım

İlgili yönetmeliğe göre yapı alanı 5.000 m2 üzerindeki binalarda yangın hidrant hattı bulunması zorunludur. Günümüzde; korozyon sebebi ile toprak altında uygulanan yangın hidrant hatları büyük oranda HDPE100 -PN16 borular kullanılarak döşenmektedir.

Apollo boruların HDPE100 borulara göre avantajları çok fazladır. Aşağıdaki maddeler hem uygulama kolaylığı hem de ilk yatırımda işçilikten tasarruf sağlar.

- Borular hafiftir. Taşınması ve serilmesi hızlı olur.
- Borular çubuk şeklinde ve düzdür. Uygulama öncesi sermeye ve düzleşmesini beklemeye gerek yoktur. Birleşimler contalı muflu birleşimdir. Boru traşlamaya ve uzun süren kaynak işlemlerine gerek yoktur.
- Boru uygun yöntemler ile kesilerek parça olarak kullanılabilir.
- Ek parçası geçme mufludur. Özel işçilik gerektirmez.
- Boru birleşimleri toprak dışında yapılıp çukura indirilebileceği için daha dar kazı alanında uygulama yapılabilir. Çukur içerisine girmeye gerek kalmaz.

Yangın hidrant hatlarında Apollo PVC-O boruları kullanabileceğinizi biliyor musunuz?



Kurulum Kılavuzu

Taşıma, Depolama ve Döşeme Standartları

01 Boruların alınması

Apollo plastik borular şantiyeye alınır alınmaz, sayımı yapılmalıdır, ve istenilen ürünlerin gelip gelmediği tespit edilmiştir.

02 Ulaşım

Zararları engellemek için, çıkıntılı çivi veya vidalardan arınmış pürüzsüz yüzeyli yük araçları kullanmak gereklidir. Farklı çaptaki borular aynı sevkiyatta taşınırsa, en önce, en büyük çapta olan borular kamyonun platformunun alt kısmına yerleştirilmelidir.

Metal olmayan elemanlarla boruların bağlanması tavsiye edilir, bu şekilde kesikler meydana gelmez.

03 Depolama ve istifleme

Apollo plastik boruları, 1,5 metre aralıklı desteklerle yalıtımı yapılmış düz bir bölgede yatay olarak depolanmalıdır. Bu şekilde, boruların bükülmesi önlenir ve uçlar birbirleriyle temas etmez. Aşağıya en ağır boru tipini yerleştirerek ve borularda hiçbir deformasyona sebep olmadığından emin olarak 1.5m yüksekliğe kadar yığılmış olmalıdır. (Bir ters bir düz istifleme, muf ağzlarını korumak açısından önemlidir.)

Açık depolama uzun süre olacaksa, opak bir malzeme ile doğrudan güneş ışığından korunmalıdır; ancak uygun havalandırma sağlanmalıdır.

04 Taşıma

Apollo plastik boruları, kullanılacağı yere kadar temizlikle taşınmalı daha sonra indirilmelidir. Taşıma esnasında, darbe ve aşınmalardan kaçınılmalıdır. Taşımada herhangi bir ekipmana ihtiyaç yoktur. Boruların ağırlığı taşımanın elle yapılmasına olanak sağlar; ancak aynı anda birkaç boruyu kaldırmak gerekirse boru ile temasa giren kaldırma elemanları metalik olmamalıdır.

05 Döşenmesi

Apollo plastik borularının başarılı performansı için uygun kurulum esastır.

06 Kazı

Basınçlı su sistemi için borular, normal olarak, minimum 1 metre derinlikte kurulur. Kazı genişliği büyük hendeklerde 60 cm olacağı gibi, standart kazılarda 30 cm ya da dar kazılar için 10 cm olabilir.

NOT: Eğer hendeğin dibinde su varsa, borunun kurulumu yapılanaya kadar hendeğin kuru tutulması için hendek boşaltılmalıdır, borunun yüzmesini engellemek için üzerine en az 1 metre dolgu yapılmalıdır.



07 Doldurma

Hendeğin tabanının boru desteği boyunca stabil, sıkı ve eşit şekilde dağılmış bir şekilde hazırlanması gerekmektedir. Hendeğin dibi stabil değilse, ek derinlik kazılmalıdır ve temel olarak uygun bir madde(kum veya çakıllı kum) ile doldurulmalıdır. Keskin ve büyük kayaların varlığı durumunda, bunlar çıkarılmalıdır ve uygun bir madde ile minimum 100 mm destek sağlanmalıdır. Kayalar ve büyük taşların üzerine asla direkt olarak boru kurulumu yapılmamalıdır.

Dolgu malzemesi olarak; yatak için uygun malzemeler maksimum boyutu 3/4 olan ezilmiş kaya (açısal), maksimum boyutu 1.1/2 olan aşınmış kaya parçaları, yıkanmış kum, kum, ince çakıl taşları olabilir. Dolgu malzemesi seçimi, denetmene ve karar vericiye bağlıdır.

Boru yataklaması için 100 mm'ye kadar taşlardan arınmış ince bir madde kullanmak gereklidir. Bu materyaller el tamperi kullanarak düzgün olarak sıkıştırılmalıdır. Ardından 300 mm dolgu yapılır, mekanik bir sıkıştırma aleti kullanılabilir.



Özel kurulumlar

Boru güneş ışınlarına maruz kalacağı zaman, istifleme yeri ışık geçirmeyen opak bir çatı ile kaplanmalı ya da aşağıdaki uygun kriterleri yerine getiren bir boya ile korunmalıdır:

- Tiner veya solvent bazlı boya kullanılamaz.
- Alüminyum veya benzeri bir madde yansıtıcı bir bileşen içeren boya kullanılabilir.
- Boruyu boyamadan önce, yapışmayı sağlamak için yüzey hazırlanmalıdır, hafifçe kuru olarak cilalanmalı, temizleyici ile temizlenmeli ve daha sonra boya uygulanmalıdır.

Boru montajı

01 Temizleme

Birleştirmeden önce, borunun ve mufun iç kısmını dikkatlice temizleyin.

02 Arap sabunu sürülmesi

Muf uzunluğunun yarısına gelecek şekilde arap sabunu veya benzer nitelikli bitkisel yapıllı kayganlaştırıcı sürülmelidir. Daha sonrasında muf ağzı ile boruyu dik itme kuvveti ile birleştirin.



03 Muf kısımlarının tam olarak geçmesi

Giriş işaretine kadar mufu itin. Bu işlem hızlı bir hareketle yapılmalıdır; çünkü giriş ağzı ve kauçuk arasında olan ivmenin birleştirmeye yardımcı olacaktır. Şekilde de gösterildiği gibi, borunun ortasına tahta bir çubuk koyarak destekleyin.



Ek Parçalar

Apollo boruların dış çapları ile PVC-U boruların dış çapları aynı olduğundan, PVC-U sistemlerde kullanılan döküm ve geçme muflu plastik ek parçalar, Apollo sistemlerde de kullanılabilir.

Bakım

PVC-U boruların bakımı için kullanılan ekipmanlar, Apollo borularda da kullanılabilir.

Sistemin Devreye Alınması



Hidrostatik Test

Bu testin amacı, malzeme ve işçiliğin doğrulanmasıdır.

Deney yapılan bir boruda sıkışmış hava olup olmadığını öğrenmek için, aşağıdakiler yapılabilir:

1. İstenen basınçta su ile basınç veriniz.
2. Basıncın belli bir seviyeye düşürülmesine izin veriniz.
3. İstenen basınca yeniden gelmek için istenen su miktarını ölçünüz.
4. 2. ve 3. adımları tekrarlayınız.

Hattı ikinci kez basınçlandırmak için gerekli olan su miktarı, birinci kez istenenden oldukça az ise, boru hattında sıkışan hava vardır.

Basınç testi

Basınç testi işletme basıncının 1,5 katı olabilir. Test basıncı, ek parçaların ve vanaların tasarım basıncını geçmemelidir. Basınç, deney yapılacak kesitin en alt noktasında kontrol edilmeli ve borunun tasarlanan basıncından daha yüksek olmamalıdır.

Sızdırmazlık Testi

Bu deneyin amacı, sistemde kaçak olup olmadığını kontrol etmektir. Test basıncı, belli bir zaman dilimi için korunur. Basınçta düşüş varsa sızdırmadan şüphelenilir.

Kurulumu yapılan sistemin testi 500 metreyi geçmeyen uzunluklarda yapılmalıdır. Deney yapılacak olan bölümlerin yeterince örtülü olduğu, ek parçaların ve vanaların yeterince desteklenmiş ve uç tamponlardaki hareketin gerektiği gibi kısıtlandığından emin olunmalıdır.

Boru hattının su ile doldurulması

Boru hattı en alt noktasından başlayarak yavaş yavaş doldurulmalıdır. Hattı doldurmak için gerekli olan su miktarı hesaplanmalıdır.

Havanın çıkarılması

Basınç testine başlamadan önce, doldurma işlemi sırasında boru hattından bütün hava çıkarılmalıdır. Test edilecek bölümün yüksek noktalarında otomatik hava tahliye valfleri veya vakum kurulması önerilmektedir. Alt noktalara tahliye vanası konulmalıdır.

Deney sırasında boru hattında havanın olması suyun sıkıştırmaması sebebiyle aşırı basınca sebebiyet verebilir, bu da deneyde hata verebilir ve testte başarısızlıklara neden olabilir.



Temizlik ve Dezenfeksiyon

1. Çıkışı kapalı tutarak, dezenfekte edilecek boru kesitine su enjekte edin. Boruyu yıkamak için suyu boşaltın.
2. Dezenfekte edilecek boru bölümünü doldurmak için gerekli su hacmini hesaplayın ve 50 mg/l klor konsantrasyonunu sağlayacak şekilde enjekte edilecek dezenfektan miktarını belirtin.
3. Birkaç dakika sonra çıkış noktasından dezenfekte edilecek bölüme içme suyu enjekte edin. Dezenfektanı ve 50 mg/l konsantrasyonu sağlayan sıvı kloru veya sodyum hipokloriti ekleyin. Bu, doldurma suda önceden seyreltilebilir veya ayrı olarak enjekte edilebilir. Birkaç dakika daha bırakın ve 50 mg/l konsantrasyon sağlandığında girişi ve çıkışı tıkayın.
4. 24 saat dinlenmeye bırakın, bu esnada klor konsantrasyonu en az 25 mg/l olmalıdır. Eğer bu değer altındaysa daha fazla dezenfektan eklenmelidir.
5. Dezenfeksiyon işlemi sırasında borulardan su numunesini alın. Bir laboratuvarında analizini yaptırın, su koliform organizmalardan arınmış olmalıdır.
6. 24 saat daha bekleyin ve aynı deneyi yaparak başka bir numune alın.
7. Eğer sonuçlar tatmin ediciyse, dezenfeksiyon suyu boşaltılmalı ve nihai bağlantı işlemi yapılmalıdır.



Apollo Plastik Boruların montajı hendeğin yakınında yapılmalıdır ve sonra aşağıda yer alan resimlerde de gösterildiği gibi hendeğin dibine dikkatlice, hattın içindeki uygulamacının yardımıyla yerleştirilmelidir.

Örnek Uygulamalar

Dünya üzerinde su kaynaklarının hızla tükendiği bugünlerde; temiz suyun bir noktadan başka bir noktaya güvenle taşınması çok önemlidir. Apollo borular bu işi en verimli şekilde gerçekleştirmektedir.

Üretim teknolojisi sayesinde borunun kazandığı mekanik ve hidrolik özellikler uygulamada mekanikçiye, işletmede su ve kanalizasyon idarelerine, uzun ömrü ve sürdürülebilirliği sayesinde belediyelere avantaj sağlamaktadır



Adıyaman Belediyesi

Apollo borular yeni yerlere su ulaştırılmasında kullanılmasının yanı sıra var olan eskimiş hatların yenilenmesi işlerinde de kullanılmaktadır. Adıyaman Belediyesi'nde yapılan bir yenileme uygulamasında da bu sebeplerden dolayı Apollo borular tercih edilmiştir. Yıllar önce yapılmış temiz su hattı artık işlevini yerine getiremediği için belediye yetkilileri uygun sistemin seçilmesi için Wavin' e ulaştı.

Eskimiş hat nedeni ile şehir şebekesine su verilemediği için kullanıcılar sıkıntı yaşamaktaydı. Hattın tamir edilmesi

ek parça yetersizliği ve yüksek onarım maliyetleri nedeni ile mümkün değildi. Hattın değiştirilmesine karar verildi. Kısıtlı zaman içerisinde uygulama tamamlanmalı ve şehir içinden geçilen yerlerde trafik aksamamalıydı. Wavin; Apollo borusu ile belediyenin taleplerini karşılayabilecek bir sistem önerdi.



Kayseri KASKİ

İçme suyu projesinde, ana hattan evlere servis hatlarının çekilmesinde APOLLO borular tercih edildi.



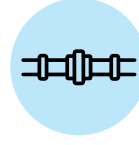
Malatya Maski

Projede daha önceden kullanılan Duktıl ve HDPE 100 hatların devamı APOLLO borularla sağlandı. APOLLO borular, Duktıl ve HDPE 100 borulara göre ciddi maliyet avantajı sunarken aynı zamanda montaj kolaylığıyla uygulamacılara zaman tasarrufu sağlamaktadır.

Wavin Apollo'nun Projelerinize Eşsiz Katkıları



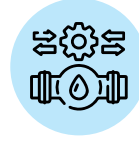
Hızlı sevkiyat



Esnekliği sayesinde dönüşlerde minimum ek parça kullanımı



Hafif borular ile kolay taşıma



İç çap genişliği sayesinde daha çok su taşıma



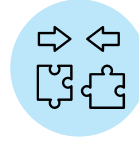
Kendinden contalı muflu boruları ile hızlı montaj



Soğuk havalarda bile yüksek darbe dayanımı olduğu için her mevsimde uygulama yapılabilmesi ve beklemeye gerek olmaması



Çukur dışında birleşimin yapılabilme imkanı sayesinde dar kazı alanı

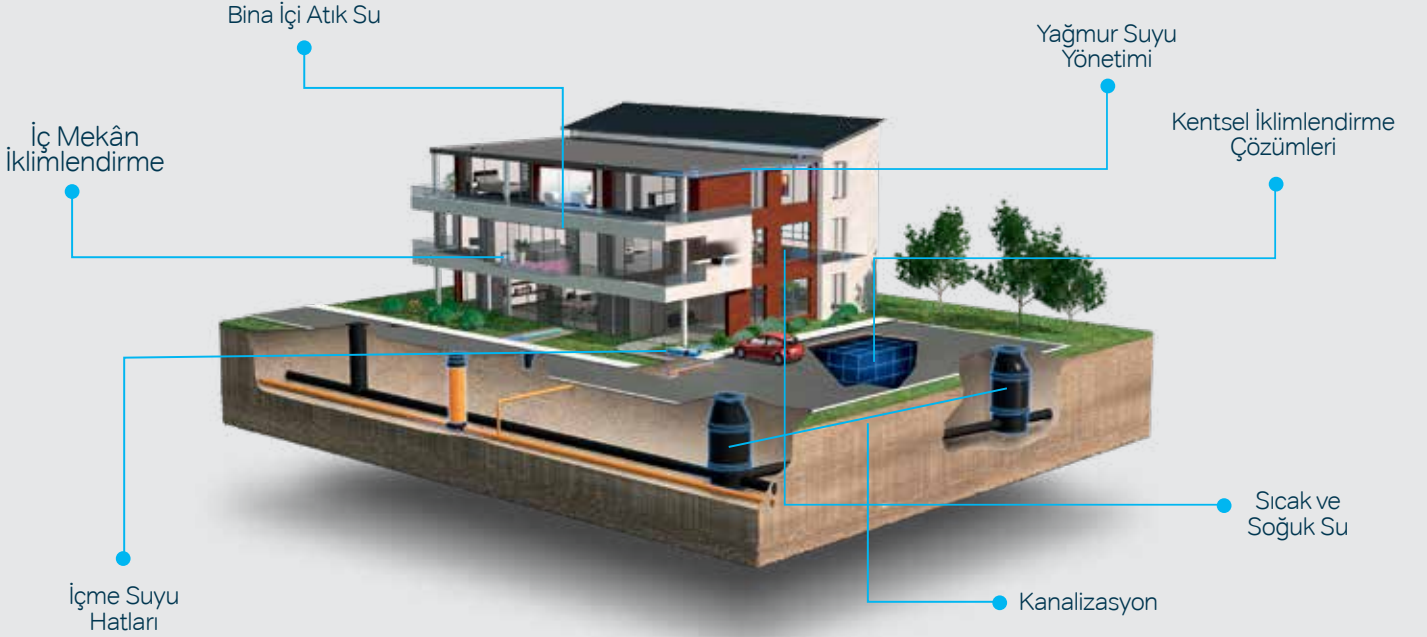


Diğer sistemlerle tam uyum



Yüksek darbe dayanımı sayesinde kolay yataklama





Sıcak & Soğuk Su Tesisatı | Bina İçi İklimlendirme | Yağmur Suyu Yönetimi | Atık Su Basıncılı Temiz Su | Altyapı & Kanalizasyon

wavin

orbia

Wavin, dünyanın önemli bazı sorunlarıyla mücadele eden şirketler topluluğu Orbia'nın bir parçasıdır. Ortak bir amaç ile birbirimize bağlıyız:
"Hayata Değer Katıyoruz"

Wavin TR Plastik Sanayi A.Ş. | Güzelevler Mah.Girne Bulvarı No: 294/A Yüreğir / Adana
Web www.wavin.com.tr | E-mail wavin.tr.info@wavin.com

Wavin sürekli bir ürün geliştirme programı yürütmektedir ve bu nedenle ürünlerinin özelliklerini önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu yayındaki tüm bilgiler iyi niyetle verilmiştir ve basıldığı tarihte doğru bilgiler içermektedir. Ancak herhangi bir hata, eksiklik veya yanlış varsayımdan dolayı sorumluluk kabul edilemez.

© 2024 Wavin | Wavin önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Sürekli ürün geliştirme nedeniyle, teknik özelliklerdeki değişiklikler olabilir. Kurulum, kurulum talimatlarına uygun olmalıdır.