

Natürel



Natürel[®]

Mühendislik

'Water Proofing Products & Systems'



Natüurel

“PVC Su Tutucu Bant” ve Geomembran Üretiminde Uzman Kuruluş

Experience and Well-Known Organization in Manufacturing
“PVC Waterstop Tapes” and Geomembranes

2001 yılında Ankara-Kayaş Merkez Fabrikamızda, PVC Membran ve Su Tutucu Bant üretimi ile Su Yalıtım Sektöründe Aile şirketi olarak faaliyetlerimize başladık ve aynı yapıda, Misyon ve Vizyonumuza hassasiyetle bağlı kalarak devam etmekteyiz. 2018 yılında Anadolu Organize Sanayi Bölgesinde yeni fabrikamızda, tamamen yeni teknolojiye geçtik.

We started our operations as a family business in Water Insulation Industry at our main plant in Kayaş, Ankara in 2001, by manufacturing PVC Membrane, Waterstop Tape, which we are carrying on, keeping the same structure and staying sensitively loyal to our Mission and Vision. In 2018, we completely shifted to new technology in our new factory in Anadolu Organized Industrial Zone.

1.000 kg/saat kapasiteli PVC Membran (2,40m eninde), 1.500 kg/saat kapasiteli HDPE Membran (7,00 m eninde) üretim hatlarımızın Ultra Kaliteli Ürünleri ile Karayolları, Yüksek Hızlı Tren, Metro Tünellerinde, Gölet, Katı Atık Depolama Alanları, Teras ve Temel Yalıtımı Projelerinde yurtiçi ve yurtdışında tercih edilen, Üretici Uygulamacı firma olarak devam etmekteyiz.

We continue our operations as a Manufacturer and Installer company that is preferred within the country and abroad for Road, High-Speed Train, Subway Tunnel, Artificial Pond, Solid Waste Landfills, Terrace and Foundation Insulation Projects thanks to our superior quality products manufactured through our 1.000 kg/h capacity PVC Membrane (with a width of 2,40 m) and 1.500 kg/h capacity HDPE Membrane (with a width of 7,00 m) production lines.



+90 (312) 372 70 18
+90 (530) 201 05 43



Merkez / Head Office: 19 Mayıs Bulvarı No:653 Kayaş/Mamak/Ankara/TURKEY

Fabrika / Manufacturing Plant: Anadolu OSB Mah. 29 Ekim Cad. No:43 Sincan/Ankara/TURKEY



NATÜREL MÜHENDİSLİK MİSYON & VİZYON

MISSION & VISION

Misyonumuz; Müşterilerimizin ihtiyaçlarını saptayıp, bilgi ve deneyime dayalı, katma değer yaratan ürünlerimizi ülke genelinde ve dahil olduğumuz dış pazarlarda yaygınlaştırmaktır. Ayrıca; çevreye saygılı, ekonomik, sağlık ve emniyeti ön planda tutan, çalışanları ve içinde bulunduğu toplumla sosyal sorumluluk ilkelerinde bir değer yaratacak şekilde çalışmak misyonumuzdur.

Mission; Our Mission is to identify the needs of our customers and to spread our products that create added value based on knowledge and experience throughout the country and in foreign markets we operate. Further, it is our mission to work with respect to environment, prioritizing affordability, health and safety, and creating a value through our employees and the society in which we are involved in line with the social responsibility principles.

Vizyonumuz; Dünyada, su yalıtım sektöründe kabul görmüş ulusal ve uluslararası standartlarda ve kalitede üretim yapan, hizmet veren, lider bir firma olmak, su yalıtım sektörünün ihtiyacı olan ileri ürün ve üretim teknolojilerini üretmek. Sektörel pazarı büyütmek ve bu pazarda NATÜREL MÜHENDİSLİK olarak pazar payını büyütmek.

Vision; Our vision is to become a leading company that manufactures at national and International Standards and with quality accepted in the waterproofing industry throughout the world, producing advanced products and production technologies that are needed by the waterproofing industry. To expand the industrial market and increase the share of NATÜREL MÜHENDİSLİK in this market.



Natürel[®]
Mühendislik
'Water Proofing Products & Systems'



ÜRETİM UYGULAMA

Natürel Mühendislik ayrıca uzman ve tecrübeli teknik kadrosu ile üretimini yaptığı ürünlerin, uygulama alanlarına montajınıda yapmaktadır.

MANUFACTURING INSTALLATION

Natürel Mühendislik also installs the products it manufactures in the installation areas through its expert and experienced technical staff.

4

PVC Su Tutucu Bantlar
PVC Waterstop Tapes

12

PVC Geomembranlar
PVC Geomembranes

16

PVC T-Grip Geomembranlar
PVC T-Grip Geomembranes

18

**Polietilen Geomembranlar
(HDPE/LDPE/LLDPE/VLDPE)**
Polyethylene Geomembranes
(HDPE/LDPE/LLDPE/VLDPE)

26

EPDM- Geomembranlar
EPDM-Geomembranes

28

TPO - Geomembranlar
TPO - Geomembranes

30

Geotekstil Keçeler
Geotextile Felts

31

PVC Derz Bantları
PVC Joint Tapes

32

PVC Bağlantı Parçaları ve Kaynak Cihazları
PVC Fittings and Welding Apparatus

Tünel PVC Membran Uygulama Setleri
Tunnel PVC Membrane Installation Sets



PVC SU TUTUCU BANTLAR

PVC WATERSTOP TAPES

Beton ve betonarme yapıların bazı noktalarında derz bırakılması zorunludur.

Bilindiği gibi yapılardaki genleşme ve büzülme hareketleri ihmal edilemeyecek kadar büyük ve devamlı tekrarlanan hareketlerdir.

Joints are needed to be left at some points of concrete and reinforced concrete buildings.

As it is known, the expansion and contraction actions in the buildings are too big and constantly repetitive movements to be neglected.

- **Tip: Tüm Tipler**
- Üretim Kapasitesi: 4 Hat X 200 kg/saat
- **Type: All Types**
- Production Capacity: 4 Lines X 200 kg/h

Bunun yanı sıra yapının altındaki zeminin hareketleri nedeniyle yapılar yatay veya düşey hareketlere maruz kalmaktadır. Bunun sonucunda meydana gelebilecek deformasyonlara engel olmak için derz birleşim yerlerinde esnekliğin sağlanması ve su sızdırmazlığın temini amacıyla PVC Su Tutucu Bantlar kullanılmaktadır.

Besides, buildings are exposed to horizontal or vertical movements due to the movements of the ground under the building. In order to avoid any deformation which may occur as a result of this, PVC Waterstop Tapes are used to provide flexibility in joint junctions and to ensure water tightness.





Kullanım Alanları

- Barajlar / Göletler
- Tüneller (Karayolu, Metro, Aç Kapa.)
- Köprüler ve Viyadükler
- Su Depoları / Sulama Kanalları
- Sanayi Atık Depolama Tesisleri / Arıtma Tesisleri
- Havuzlar (Çökeltme / Havalandırma / Yüzme / Süs.)
- Liman İnşaatlarında
- Hidroelektrik ve Termik Santraller
- Endüstriyel yapılar
- İstinat Duvarları
- Su ile temas halinde olan Döşemeler ve Temeller

Usage Area

- Dams / Artificial Ponds
- Tunnels (Road, Subway, Cut-and-Cover.)
- Bridges and Viaducts
- Water Reservoirs / Irrigation Channels
- Industrial Waste Landfill Facilities / Treatment Facilities
- Pools (Sedimentation / Aeration / Swimming / Decorative.)
- In port construction
- Hydroelectric and Thermal Power Plants
- Industrial buildings
- Retaining Walls
- Floorings and Foundations in contact with water

“Natürel-PVC Su Tutucu Bantlar, fabrikamızda özel kalıplarda her tipte üretilmektedir.”

“Natürel-PVC Waterstop Tapes are manufactured in all types in special molds in our factory.”



PVC SU TUTUCU BANTLAR

PVC WATERSTOP TAPES

Boyut Belirleme

Deprem ihtimalinin yüksek olduğu, derzdeki oturma gibi hareketlerin fazla olduğu ve su basıncının yüksek olduğu yerlerde et kalınlığı fazla olan tipler kullanılmalıdır.

Dimensioning

Types with high wall thickness should be used in places where the probability of earthquake occurrence, movements such as joint settlement, and water pressure are high.

Beton Kalınlığı (cm) T Concrete Thickness (cm) T	Bant En Kesit Uzunluğu (mm) L Tape Cross Section Length (mm) L	Bant Et Kalınlığı (mm) (Min.) Tape Wall Thickness (mm) (Min.)
20 - 40 cm	150 mm	3 mm
35 - 50 cm	200 mm	4 mm
40 - 60 cm	250 mm	4mm
50 - 70 cm	300 mm	4 mm
60 - 80 cm	350 mm	4 mm
80 - 100 cm	400 mm	6 mm
100'den fazla	500 mm	8 mm



“Ürünlerimiz DSI ve Karayolları teknik şartnamelerine uygundur, TS 3078 belgeli ve Avrupa standartlarındaki BS-ASTM-DIN normlarındadır.”

“Our products comply with the technical specifications of DSI (State Hydraulic Works) and Highways, are TS 3078 certified and in compliance with the European standards BS-ASTM-DIN norms.”

Material Properties		Temel Gereklilikler Essential Requirements	Test Metodu Test Method
1	Görünüş Muayenesi / Visual Inspection	Boşluk, çatlak, büzülme vb. oluşmaz. No gap, crack or contraction etc occurs.	
2	Boyut Muayenesi / Dimensional Inspection	Boyutlar TS 3078-1'e uygundur. Dimensions are in compliance with TS 3078-1.	TS-ISO-3302-1
3	Shore A Sertliği / Shore A Hardness	70 ± 5	TS EN ISO 868
4	Çekme Dayanımı / Tensile Strength	≥ 10 MPa	TS EN ISO 527-1
5	Kopma Anındaki Uzama Oranı / Elongation At Break	≥ %275	TS EN ISO 527-1
6	Yırtılma Direnci / Tearing Strength	≥ 12kN/m	TS 4698 ISO 34-1 YÖNTEMA / METHOD A
7	Düşük Sıcaklıkta Davranış: -20°C'ta Kopma Anındaki Uzama Oranı Behavior At Low Temperature: Elongation At Break At -20°C	≥ %200	
8	Davranış / Behavior : a) Sönmüş kireç sütünde bekletme sonrası After being left in slaked lime b) Isı karşısındaki davranış ^a / Behavior towards temperature ^a c) Mikroorganizmaların etkisi sonrası (isteğe bağlı ^b) After the effect of microorganisms (optional ^b) d) Eskitme sonrası davranış / Behavior after wearing Ortalama değerde, başlangıç değerine göre elde edilen değişim yüzdesi: Percentage of change from baseline in mean value: Çekme dayanımı / Tensile Strength Kopma anındaki uzama oranı / Elongation at break Elastisite modülü / Elasticity module	≤ %20 ≤ %20 ≤ %50	TS ISO 188 TS EN ISO 527-1 TS EN ISO 846 TS EN ISO 4892-2
9	Birleşim Yeri Dayanımı / Joint Resistance	Kaynak bölgesi dışında kopma Tearing at a non-welding point	TS EN ISO 527-1
	Kısa Süreli Birleşim Yeri Faktörü (fz) Short-time Joint Factor	≥ 0,6	
10	Yangına Tepki Sınıfı / Fire Reaction Class	Sınıfı E / Class E	TS EN ISO 11925-2 TS EN 13501-1 TS EN ISO 11925-2 TS EN 13501-1
11	Kütlece Kalıntı Oranı / Residue by Mass Rate	< % 5,00	



PVC SU TUTUCU BANTLAR

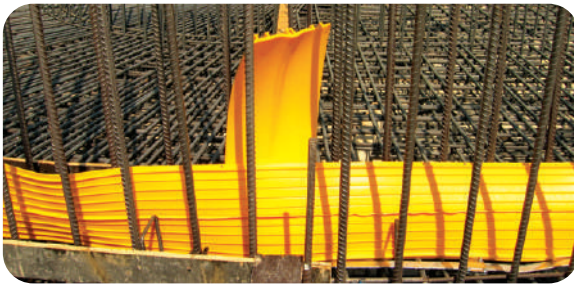
PVC WATERSTOP TAPES

TS 3078:2018












Tip/Type	Bant Şekli / Tape Shape	Ölçüleri / Dimensions					
D		Genişlik (cm) Width (cm)	15	20	24	32	50
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	3,5	3,5	4	5	6
A		Genişlik (cm) Width (cm)	15	20	24	32	50
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	3,5	3,5	3,5	4,5	6
DA		Genişlik (cm) Width (cm)	15	20	24	32	50
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	4	4	6	8
AA		Genişlik (cm) Width (cm)	15	20	24	32	50
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	4	4	6	8

Not: Kalınlıklar minimum ölçülerdir. Diğer kalınlıklar için firmamız ile iletişime geçiniz.

Note: Thicknesses are minimum measurements. Please contact our company for other thicknesses.



TS 3078:2007

Tip/Type	Bant Şekli / Tape Shape	Ölçüleri / Dimensions																																					
A		Genişlik (cm) Width (cm)	15	15	15	15	15	20	20	22	23	23	25	25	25	25	30	30	30	30																			
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	5	6	7	10	5	7	10	7	10	5	6	8	10	6	7	9	10																			
O		Genişlik (cm) Width (cm)	15	15	15	20	20	20	22	22	22	26	26	26	30	30	32	32	32																				
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	3	4	5	3	4	5	4	5	6	4	5	6	5	6	4	5	5																				
OL		Genişlik (cm) Width (cm)	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	32	32	32	35	35	35																				
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	5	6	10	5	6	7	8	7	8	9	10	5	8	10	8	9	10																				
B		Genişlik (cm) Width (cm)	15	15	15	15	20	20	20	20	20	23	25	25	25	25	30	30	30	30																			
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	5	7	8	10	5	6	7	8	10	10	5	6	8	10	6	7	8	10																			
I		Genişlik (cm) Width (cm)	15	15	15	20	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30																				
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	3	4	5	4	5	6	8	4	5	6	8	4	5	6	7	8	6																				
V		Genişlik (cm) Width (cm)	15	15	15	20	20	20	20	20	25																												
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	3	4	5	4	5	6	7	8	4																												
M		Genişlik (cm) Width (cm)	20	20	20	20	25	25	25	25	25	30	30	30																									
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	5	6	8	4	5	6	8	10	5	6	7																									
DO		Genişlik (cm) Width (cm)	20	20	20	20	25	25	25	25	35																												
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	5	6	8	4	5	6	8	6																												
DI		Genişlik (cm) Width (cm)	20	20	20	20	25	25	25																														
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	5	6	8	4	5	6																														
DT		Genişlik (cm) Width (cm)	20	20	20	20	25	25	25	25																													
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	4	5	6	8	4	5	6	8																													
AK		Genişlik (cm) Width (cm)	20	20	20	24	24	24	24																														
		Kanat Kalınlığı (mm) Wing Thickness (mm)	3	4	5	3	4	5	6																														

PVC SU TUTUCU BANTLAR BİRLEŞİM PARÇALARI

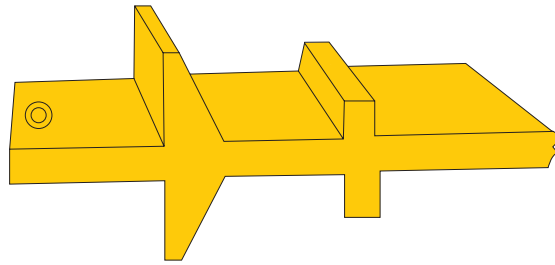
PVC WATERSTOP TAPES JOINT PIECES

PVC Su Tutucu Bantların uygulanması esnasında özellikle derz kesişme yerlerinde kaynaklamanın çok iyi yapılması gerekmektedir.

Köşelerde ve farklı tip su tutucu bantların birbirine eklenmesi için özel birleşim parçaları kullanılır.

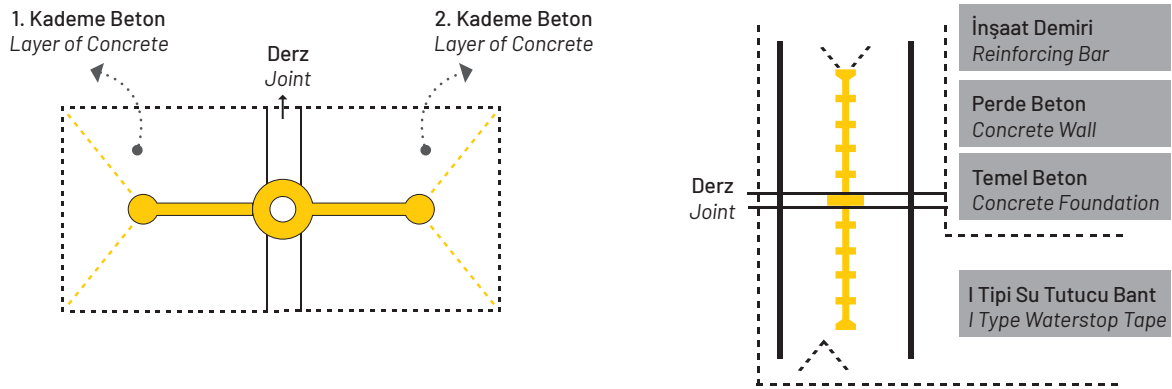
During the installation of PVC Waterstop Tapes, welding should be done very well, particularly at the joint intersections.

Special joint pieces are used at the corners and to attach different types of waterstop tapes to each other.



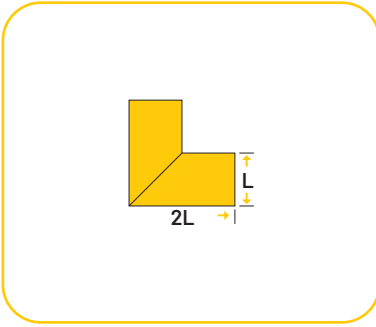
PVC Su Tutucu Bantlar beton kalıbına yerleştirildikten sonra merkezinde tam olarak donatıya bağlanması için kenarlarda perçin delikli (50 cm aralıklarla) olarak üretilmektedir.

After the PVC Waterstop Tapes are placed in the concrete mold, they are manufactured with rivet holes (in the intervals of 50 cm) on the edges to fully fasten to the reinforcement in the center.

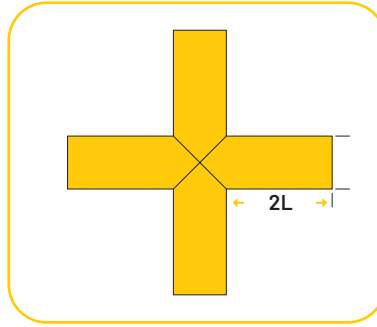


“Birleşim parçaları müşteri talebi doğrultusunda aşağıdaki gibi veya uygulama yapılacak yerlere göre istenilen şekillerde üretilmektedir.”

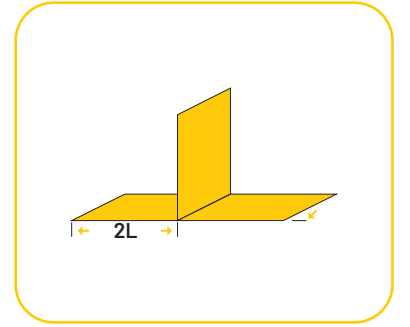
“Joint pieces are manufactured as follows in line with customer demand or in desired shapes according to the places where they will be installed.”



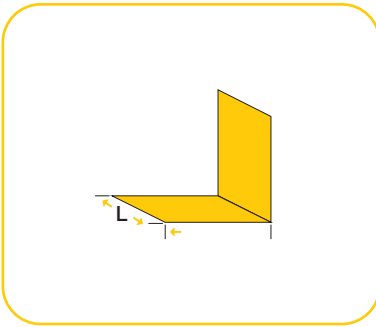
Düzlemsel "L" Parçası
Planar "L" Piece



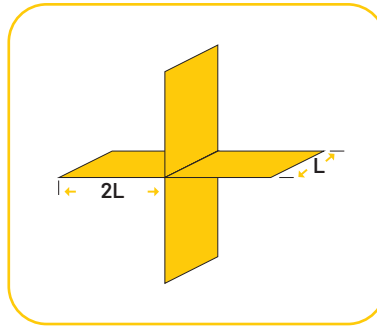
Düzlemsel "T" Parçası
Planar "T" Piece



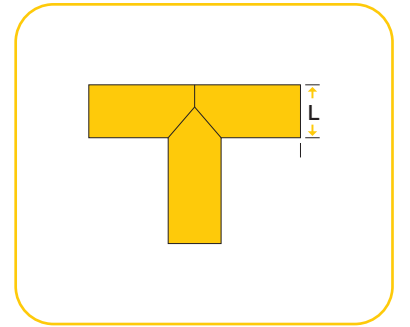
Düzlemsel "+" Parçası
Planar "+" Piece



Dikey "L" Parçası
Vertical "L" Piece



Dikey "T" Parçası
Vertical "T" Piece



Dikey "+" Parçası
Vertical "+" Piece

“Natürel-PVC Su Tutucu Bantların; sahada uygulanması hususları ve uygulama ekipleri için firmamızdan hizmet alabilirsiniz.”

“You can contact our company for any question about the field installation of “Natürel-PVC Waterstop Tapes” and for installation teams.”

» PVC GEOMEMBRANLAR

PVC GEOMEMBRANES

Natürel-PVC Geomembranlar fabrikamızda; 0,8 mm - 1,2 mm - 1,5 mm - 2 mm - 2,5 mm - 3 mm - 3,5 mm arası kalınlıklarda, **2,40** m enine kadar, 20 m ve üzeri rulo boyutunda talep edilen renklerde üretilmektedir.

Natürel-PVC Geomembranes are manufactured in the thicknesses of 0.8 mm, 1.2 mm, 1.5 mm, 2 mm, 2.5 mm, 3 mm, 3.5 mm, a width up to **2.40** m, and in a roll length of 20 m and above in the desired colors in our factory.

- Kalınlık: 0,80 mm - 3,50 mm
- En: Max **2,40** m
- Boy: Max 60 m (Talep edilen ölçülerde)
- Tip: Düz, Sinyal Tabakalı, UV Katkılı, T-GRIP, Keçe Laminasyonlu
- Üretim Kapasitesi: 1000 kg/saat
- Thickness: 0,80 mm - 3,50 mm
- Width: Max **2,40** m
- Length: Max 60 m (In the requested size)
- Type: Straight, with Signal Layer, with UV Additive, T-GRIP, with Felt Lamination
- Production Capacity: 1000 kg/h

“Su yalıtımında kullanıldığı gibi yüksek kimyasal dayanıklılığı nedeni ile betonun korumasını gerektiren uygulamalarda da güvenle kullanılır.”

“It is used safely in installations that require the protection of concrete due to its high chemical resistance as well as being used in waterproofing.”





Kullanım Alanları

- Barajlar / Göletler
- Tüneller (Karayolu, Metro, Aç Kapa)
- Köprüler ve Viyadükler
- Su Depoları / Sulama Kanalları
- Sanayi Atık Depolama Tesisleri / Arıtma Tesisleri
- Havuzlar (Çökeltme / Havalandırma / Yüzme / Süs)
- Liman İnşaatlarında
- Temel Bohçalama
- Petrol ve Maden Sahaları
- Yeraltı Otoparkları
- Teraslar (Gezilen ve Gezilmeyen)
- Ahşap, Çelik ve Yeşil Çatılar

Usage Area

- Dams / Artificial Ponds
- Tunnels (Road, Subway, Cut-and-Cover)
- Bridges and Viaducts
- Water Reservoirs / Irrigation Channels
- Industrial Waste Landfill Facilities / Treatment Facilities
- Pools (Sedimentation / Aeration / Swimming / Decorative)
- In port construction
- Basement Tanking
- Oil Fields and Mine Sites
- Underground Operations,
- Terraces (Walkable and Non-Walkable),
- Wooden, Steel and Green Roofs

Özellikler

- Yüksek mekanik mukavemet
- Uzun ömürlü
- Kolay uygulama
- Ekstrem iklim şartlarına uygun
- Bitki köklerine dayanıklılık
- Yangına dayanımlı
- Kolay uygulama
- Her ürünün kalite test raporu (Bağımsız ve kendi laboratuvarı).

Specifications

- High mechanical strength
- Long lasting
- Easy-to-install
- Suitable for extreme climatic conditions
- Resistance to plant roots
- Fire-resistant
- Easy-to-install
- Quality test report for each product (Independent and own laboratories).

PVC GEOMEMBRANLAR

PVC GEOMEMBRANES

Natürel- Düz PVC Geomembranlar

Renk: Talep edilen renklerde

Natürel-Straight PVC Geomembranes

Color: In the requested colours

Natürel- Sinyal Tabakalı PVC Geomembranlar

Renk: SARI-SİYAH / GRİ- SİYAH / Talep edilen renklerde.

Özellik: Uygulama esnasında oluşabilecek deformasyon tespitini mümkün kılmak için iki farklı renk katmanları ile üretilen geomembranlar.

Natürel- PVC Geomembranes with Signal Layers

Color: YELLOW-BLACK/ GREY- BLACK / In the requested colors.

Properties: Geomembranes manufactured with two different color layers to allow for the detection of any deformation that may occur during installation.

PVC GEOMEMBRAN TEKNİK ÖZELLİKLERİ / TECHNICAL SPECIFICATIONS OF PVC GEOMEMBRANE

Deney Adı Test Name	Birim Unit	Beyan Değerleri Declared Values	Test Metodu Test Method
	mm	1,50 2,00 2,50 3,00	
1 Kalınlık / Thickness	mm	≥ 1,50 ≥ 2,00 ≥ 2,50 ≥ 3,00	TS EN ISO 9863-1
2 Birim Alan Kütlesi / Mass per Unit Area	g/m ²	≥1905 ≥ 2540 ≥ 3170 ≥ 3810	TS EN 1849-2
3 Statik Delinme Kuvveti (CBR) / Static Puncture Force (CBR)	kN	≥1,50 ≥ 2,00 ≥ 2,50 ≥ 3,00	TS EN 12236
4 Kayma Mukavemeti / Shear Strength	N / 50 mm	≥ 600 ≥ 800 ≥ 1000 ≥ 1200	TS EN 12317-2
5 Soyulma Mukavemeti / Peeling Strength	N / 50 mm	≥ 420 ≥ 560 ≥ 700 ≥ 840	TS EN 12316-2
6 Sıvı Geçirgenliği / Liquid Permeability	m ³ / (m ² gün) m ³ / (m ² day)	≤ 4x10 ⁻⁶	TS EN 14150
7 Yoğunluk / Density	g / cm ³	1,270 - 1,330	TS EN ISO 1183-1
8 Düşük Sıcaklıkta Katlanabilirlik (Soğukta bükme en ve boy yönünde) Foldability at Low Temperature (Cold bending, transversely and longitudinally)	°C	- 20	TS EN 495-5
9 Çekme Dayanımı (En ve boy yönünde) K: Kopma A: Akma Tearing Strength (transversely and longitudinally) K: Break A: Yield	N / mm ²	K ≥ 15,0	TS EN ISO 527-3
10 Uzama Oranı (En ve boy yönünde) K: Kopma A: Akma Elongation Ratio (transversely and longitudinally) K: Break A: Yield	%	K ≥ 250,0	TS EN ISO 527-3
11 Yırtılma Dayanımı (En ve boy yönünde) / Tearing Strength (transversely and longitudinally)	kN/m	≥ 60	TS ISO 34-1
12 Isıl Genleşme / Thermal Expansion	cm / cm / °C	≤ 12x10 ⁻⁵	ASTM D696
13 Açık Hava Şartlarına Karşı Direnç / Resistance to Weathering	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kopma Dayanımı (σ) ≥ 75 Elongation at break ≥ 75 Breaking Strength (σ) ≥ 75	TS EN 12224
14 Oksidasyon (Yükseltgenme) / Oxidation	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kütle Kaybı ≤ 10 Elongation at break ≥ 75 Loss in Mass ≤ 10	TS EN 144175
15 Çözünme (Suda Çözülebilir) / Resolution (Water-Soluble)	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kütle Kaybı ≤ 10 Elongation at break ≥ 75 Loss in Mass ≤ 10	TS EN 14415
16 Mikroorganizmalar / Microorganisms		Kopma Uzaması ≥ 75 Kopma Dayanımı (σ) ≥ 75 Kütle Kaybı ≤ 10 Elongation at break ≥ 75 Breaking Strength (σ) ≥ 75 Loss in Mass ≤ 10	TS EN 12225
17 Bitki Kökünün Nüfuz Etmesi / Penetration of Plant Root	Nüfuz Eder / Etmez Penetrates / Does not Penetrate	Nüfuz Etmez / Does not Penetrate	CEN / TS 14416
18 Kaynaklı Ek'in Dayanımı / Resistance of Welded Joint		13,5	DIN 16726
19 Yangına Karşı Dayanım / Fire Resistance		E Sınıfı / Class E	EN ISO 11925-2

“Natürel-PVC Geomembranlar CE kalite belgeli TSE, BS, ASTM ve DIN standartlarına uygun olarak üretilmektedir.”

“Natürel-PVC Geomembranes are CE quality certified and manufactured in accordance with TSE, BS, ASTM and DIN standards.”

Natürel-UV Katkılı PVC Geomembranlar

Renk: Standart GRİ / Talep edilen renklerde.

Özellik: Güneş ışınlarında direk maruz kalan bölgelerde; atmosfer şartlarında etkilenmemesi için UV katkı olarak üretilen geomembranlar.

Natürel-PVC Geomembranes with UV Additive

Color: Standard GREY/ In the requested colors.

Properties: Geomembranes manufactured with UV additive content to provide resistance to atmospheric conditions in the area where there is exposure to direct sun light. Conditions in the area where there is exposure to direct sun light.

Natürel-PVC Keçe Laminasyonlu Geomembranlar

Renk, Geomembran: Talep edilen renklerde / **Keçe:** Beyaz veya Kırçilli

Özellik: Uygulama esnasında kolaylık oluşturmak için keçe ve geomembran'ın birbirine lamine edilerek üretilen geomembranlar.

Natürel-PVC Felt Laminated Geomembranes

Color, Geomembrane: In the requested colors / **Felt:** White or Salt-and-Pepper Grey

Properties: Geomembranes manufactured by laminating felt and geomembrane to each other for convenience during installation.

Natürel-PVC T-GRIP Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı bir renk seçeneği için firmamızla iletişime geçiniz.)

En: Max 2,20 m

Özellik: Yeni dökülen betona tutunması, betonun iç yüzeyini korozyona (asitlere, alkalilere, sert tuzlara, çözücülere) ve gazlara karşı korunması amacı ile özel olarak T şeklindeki tırnaklar ile üretilen geomembranlar.

Natürel-PVC T-GRIP Geomembranes

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colors.)

Width: Max 2,20 m

Properties: Geomembranes manufactured with T-shaped tabs for fastening to the newly poured concrete and protection of the inner surface of the concrete against corrosion (acids, alkalis, hard salts, solvents) and gases.



PVC T-GRIP GEOMEMBRANLAR

PVC T-GRIP GEOMEMBRANES

Natürel-PVC T-GRIP Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı bir renk seçeneği için firmamızla iletişime geçiniz.)

En: Max **2,20** m

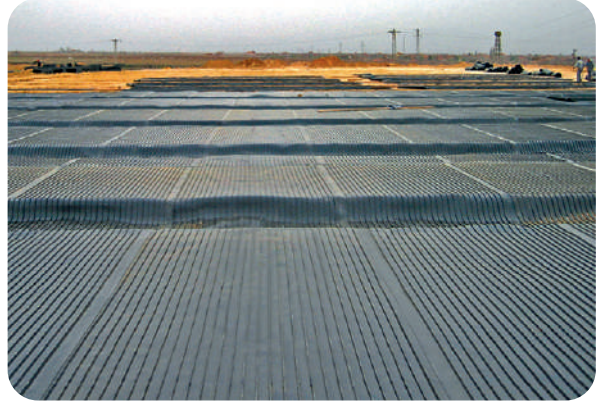
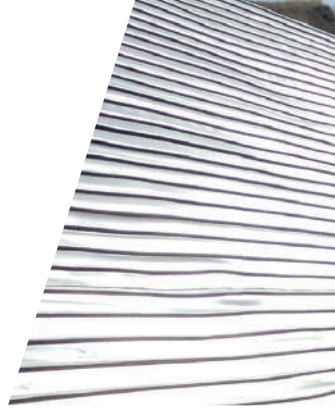
Özellik: Yeni dökülen betona tutunması, betonun iç yüzeyini korozyona (asitlere, alkalilere, sert tuzlara, çözücülere) ve gazlara karşı korunması amacı ile özel olarak T şeklindeki tırnaklar ile üretilen geomembranlar.

Natürel-PVC T-GRIP Geomembranes

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colors.)

Width: Max 2,20 m

Properties: Geomembranes manufactured with T-shaped tabs for fastening to the newly poured concrete and protection of the inner surface of the concrete against corrosion (acids, alkalis, hard salts, solvents) and gases.



“Natürel-PVC T-GRIP Geomembranlar T tırnaklar betonu çok iyi kavrayarak mükemmel yalıtım sağlamaktadır.”

“Natürel-PVC T-GRIP Geomembranes T-tabs grip the concrete very well and provide excellent insulation.”



Kalite Değerleri <i>Quality values</i>	Çekme Dayanımı <i>Tensile strength</i>	(23+1°C)	(Her iki yönde) 16 Mpa (Min. = 15 Mpa) (on both sides) 16 Mpa (Min. = 15 Mpa)
<p>TSEK kalite belgesine sahip ürünlerimiz hammadde girişinden üretimin her aşamasından ürün çıkışına kadar sürekli kalite kontrolü yapılarak BS, ASTM ve DIN standartlarına uygun olarak üretilir.</p> <p>Our products have a TSEK Quality Certificate and are manufactured in compliance with the standards of BS, ASTM and DIN under the quality control which from the beginning continues through the supplying of raw material until the finished product.</p>	Uzama <i>Elongation</i>	(23+1°C)	(Her iki yönde) % 255 (Min. %200) (on both sides) 255 % (Min. 200%)
	Sertlik <i>Hardness</i>	(23+1°C)	(Shore D) 1sn. 50 - 65 / 15 sn. 35 - 50 (Shore D) 1sn. 50 - 65 / 15 sn. 35 - 50
	Plastikleirici Kaybı <i>Loos of plasticizer</i>		Max. % 1 Max. 1%
	Su Emme <i>Water absorption</i>	(24 Saat) (24 Hours)	Max. % 0,4 Max. 0.4 %
	Suda Çözünen Madde Miktarı <i>Rate of water soluble material</i>	(24 Saat) (24 Hours)	Max. % 0,05 Max. 0.5 %
	Yırtılma Mukavemeti <i>Tear resistance</i>		Min. 80 KN/m Min. 80 KN/m

“Natürel-PVC Geomembranların; sahada uygulanması hususları ve uygulama ekipleri için firmamızdan hizmet alabilirsiniz.”

“You can contact our company for any issue about the field installation of “Natürel-PVC Geomembranes” and for installation teams.”





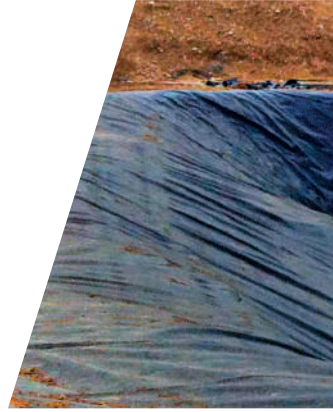
POLİETİLEN GEOMEMBRANLAR (HDPE/LDPE/LLDPE/VLDPE) POLYETHYLENE GEOMEMBRANES (HDPE/LDPE/LLDPE/VLDPE)

Yoğunlukları farklı polietilen hammaddelerin ekstrüderlerde işleminden geçirilerek homojen olarak şekillendirilmesi ile oluşan su yalıtım geomembranlardır.

Natürel-PE Geomembranlar fabrikamızda; 0,8 mm - 1,2 mm - 1,5 mm - 2 mm - 2,5 mm - 3 mm - 3,5 mm arası kalınlıklarda, **7,00** m enine kadar, 100 m ve üzeri rulo boyutunda istenilen renklerde kendinden UV katkıları ile üretilmektedir.

They are waterproofing geomembranes formed by processing and homogeneously forming polyethylene raw materials with different densities in extruders.

Natürel-PE Geomembranes are manufactured in the thicknesses of 0.8 mm, 1.2 mm, 1.5 mm, 2 mm, 2.5 mm, 3 mm, 3.5 mm, a width up to **7.00** m, and in a roll length of 100 m and above in the desired colors with UV additives in our factory.



- Kalınlık: 0,80 mm - 3,50 mm
- En: Max **7,00** m (Talep edilen ölçülerde)
- Boy: Max 150 m (Talep edilen ölçülerde)
- Tip: Düz, T-GRIP, Şaşırtmalı, Keçe Laminasyonlu
- Üretim Kapasitesi: 1500 kg/saat

- Thickness: 0,80 mm - 3,50 mm
- Width: Max **7,00** m (In the requested size)
- Length: Max 150 m (In the requested size)
- Type: Straight, T-GRIP, Cross, Felt Lamination
- Production Capacity: 1500 kg/h





Kullanım Alanları

- Barajlar / Göletler / Yangın Havuzları
- Sulama ve Su iletim Kanalları
- Katı, Tıbbi ve Tehlikeli Atık Alanları
- Atık Havuzları (Katı, Tıbbi, Tehlikeli, Kimyasal)
- Petrol ve Maden Sahaları
- Kanalizasyon Tesisleri / Kanalizasyon Sistemleri
- Balık ve deniz mahsulleri üretme havuzları



Özellikler

- Kimyasal maddelere karşı yüksek dayanımlı
- Geçirgenliği düşük
- Delinme ve çatlamalara karşı dayanıklı
- Uzun ömürlü
- Yüksek mukavemet ve uzama özelliğine sahiptir.
- Kolay Uygulama
- UV dayanımlı
- Tamiri kolay

Usage Area

- Dams / Artificial Ponds / Fire Pools
- Irrigation and Water Conveyance Channels
- Solid, Medical and Hazardous Waste Landfills
- Waste Pools (Solid, Medical, Hazardous, Chemical)
- Oil Fields and Mine Sites
- Sewage Facilities / Sewage Systems
- Fishery and seafood farming pools



Specifications

- High resistance to chemicals
- Low permeability
- Resistant to breakdown and leakage
- Long lasting
- High strength and elongation
- Easy-to-install
- UV resistant
- Easy-to-repair

POLİETİLEN GEOMEMBRANLAR

POLYETHYLENE GEOMEMBRANES

Natürel-HDPE Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı bir renk seçeneği için firmamızla iletişime geçiniz.)

Özellik: Yüksek Yoğunluklu Polietilen Geomembranlardır.

Natürel-LDPE Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı bir renk seçeneği için firmamızla iletişime geçiniz.)

Özellik: Düşük Yoğunluklu Polietilen Geomembranlardır.

Natürel-LLDPE Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı bir renk seçeneği için firmamızla iletişime geçiniz.)

Özellik: Lineer Düşük Yoğunluklu Polietilen Geomembranlardır.

Natürel-VLDPE Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı bir renk seçeneği için firmamızla iletişime geçiniz.)

Özellik: Çok Düşük Yoğunluklu Polietilen Geomembranlardır.



“Natürel-Polietilen Geomembranlar CE kalite belgeli TSE, BS, ASTM ve DIN standartlarına uygun olarak üretilmektedir.”

“Natürel-Polyethylene Geomembranes are CE Quality Certified and manufactured in accordance with TSE, BS, ASTM and DIN standards.”

DÜZ HDPE GEOMEMBRAN TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS OF STRAIGHT HDPE GEOMEMBRANE

Deney Adı Test Name	Birim Unit	Beyan Değerleri Declared Values	Test Metodu Test Method
	mm	1,50 2,00 2,50 3,00	
1 Kalınlık / Thickness	mm	≥ 1,50 ≥ 2,00 ≥ 2,50 ≥ 3,00	TS EN ISO 9863-1
2 Birim Alan Kütlesi / Mass per Unit Area	g/m ²	≥ 1410 ≥ 1880 ≥ 2350 ≥ 2820	TS EN 1849-2
3 Statik Delinme Kuvveti (CBR) / Static Puncture Force (CBR)	kN	≥ 3,75 ≥ 5,00 ≥ 6,25 ≥ 7,50	TS EN 12236
4 Kayma Mukavemeti / Shear Strength	N / 50 mm	≥ 750 ≥ 1000 ≥ 1250 ≥ 1500	TS EN 12317-2
5 Soyulma Mukavemeti / Peeling Strength	N / 50 mm	≥ 525 ≥ 700 ≥ 875 ≥ 1050	TS EN 12316-2
6 Sıvı Geçirgenliği / Liquid Permeability	m ³ / (m ² gün) m ³ / (m ² day)	≤ 4x10 ⁻⁶	TS EN 14150
7 Yoğunluk / Density	g / cm ³	0,940 - 0,970	TS EN ISO 1183-1
8 Karbon Siyahı Miktarı / Carbon Black Quantity	% kütlece - by mass %	2,00 - 3,00	TS ISO 6964
9 Kül Miktarı / Ash Content	% kütlece - by mass %	≤ 0,1	TS ISO 6964
10 Kütlesek Ereyik Akış Hızı (MER) / Melt Mass Flow Rate (MFR)	g / 10 Dakika - Minute	0,10 - 1,00	TS EN ISO 1133
11 Oksidasyon İndüksiyon Süresi (OIT) / Oxidation Induction Time (OIT)	Dakika / Minute	≥ 150	TS EN ISO 11357-6
12 Karbon Siyahı Dağılım Derecesi / Degree of Carbon Black Dispersion		A1 A2 A3 B ≤ 3	TS ISO 18553
13 Boyut Kararlılığı (En ve boy yönünde) / Dimensional Stability (Transversely and Longitudinally)	% değişim (en fazla) change % (maximum)	± 1,00	TS EN 1107-2
14 Düşük Sıcaklıkta katlanabilirlik (Soğukta bükme en ve boy yönünde) Foldability at Low Temperature (Cold bending, transversely and longitudinally)	°C	- 30	TS EN 495-5
15 Çevresel Gerilme Çatlağı / Environmental Stress Cracking	Saat - Saat	≥ 336	TS EN 14576
16 Çekme Dayanımı (En ve boy yönünde) K: Kopma A: Akma Tearing Strength (transversely and longitudinally) K: Break A: Yield	N / mm ²	K ≥ 27,0 A ≥ 16,0	TS ≥ EN ISO 527-3
17 Uzama Oranı (En ve boy yönünde) K: Kopma A: Akma Elongation Ratio (transversely and longitudinally) K: Break A: Yield	%	K ≥ 700,00 A ≥ 10	TS EN ISO 527-3
18 Yırtılma Dayanımı (En ve boy yönünde) / Tearing Strength (Transversely and Longitudinally)	kN/m	≥ 125	TS ISO 34-1
19 Isıl Genleşme / Thermal Expansion	cm / cm / °C	≤ 2x10 ⁻⁴	TS EN 12224
20 Açık Hava Şartlarına Karşı Direnç / Resistance to Weathering	%	≥ 75	TS EN 14475
21 Oksidasyon (Yükseltgenme) / Oxidation	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kopma Dayanımı (σ) ≥ 75 Elongation at break ≥ 75 Breaking Strength (σ) ≥ 75	TS EN 14414
22 Kimyasal Direnç (En ve Boy yönünde) K:Kopma Chemical Resistance (transversely and longitudinally) K: Break	%	K ≥ 75	TS EN 14415
23 Çözünme (Suda Çözülebilir) / Resolution (Water-Soluble)	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kopma Dayanımı (σ) ≥ 75 Elongation at break ≥ 75 Breaking Strength (σ) ≥ 75	CEN / TS 14416
24 Bitki Kökünün Nüfuz Etmesi / Penetration of Plant Root	Nüfuz Eder / Etmez Penetrates / Does not Penetrate	Nüfuz Etmez / Does not Penetrate	EN ISO 11925-2
25 Yangına Karşı Dayanım / Fire Resistance		E Sınıfı / Class E	

POLİETİLEN GEOMEMBRANLAR

POLYETHYLENE GEOMEMBRANES

Natürel-HDPE Geomembranes

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colors.)

Specification: They are High Density Polyethylene Geomembranes.

Natürel-LDPE Geomembranes

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colors.)

Specification: They are Low Density Polyethylene Geomembranes.

Natürel-LLDPE Geomembranes

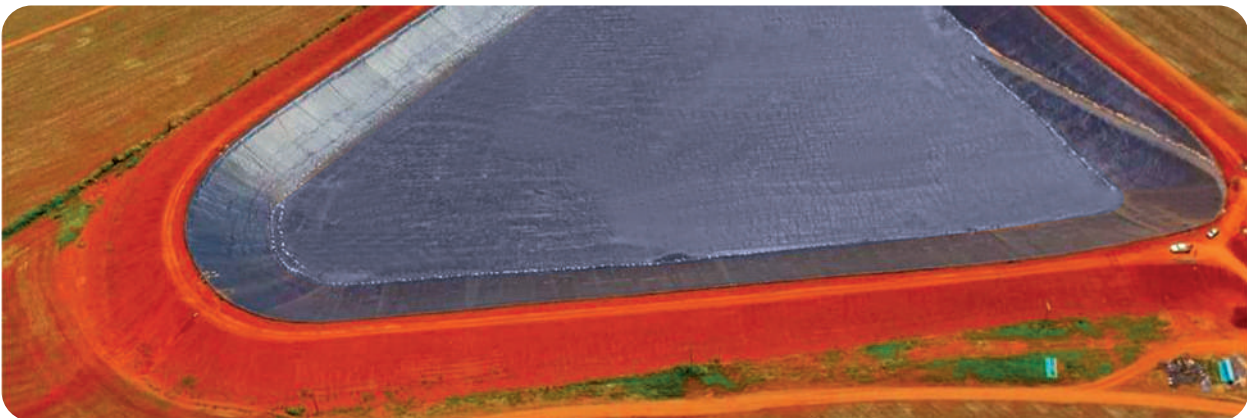
Color: Standard BLACK (Contact our company for different colors.)

Specification: They are Linear Low Density Polyethylene Geomembranes.

Natürel-VLDPE Geomembranes

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colors.)

Specification: They are Very Low Density Polyethylene Geomembranes.



“Natürel-Polietilen Geomembranlar CE kalite belgeli TSE, BS, ASTM ve DIN standartlarına uygun olarak üretilmektedir.”

“Natürel-Polyethylene Geomembranes are CE Quality Certified and manufactured in accordance with TSE, BS, ASTM and DIN standards.”

DÜZ LLPDE GEOMEMBRAN TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS OF STRAIGHT LLPDE GEOMEMBRANE

Deney Adı Test Name		Birim Unit	Beyan Değerleri Declared Values				Test Metodu Test Method
		mm	1,50	2,00	2,50	3,00	
1	Kalınlık / Thickness	mm	≥ 1,50	≥ 2,00	≥ 2,50	≥ 3,00	TS EN ISO 9863-1
2	Birim Alan Kütlesi / Mass per Unit Area	g/m ²	≥ 1380	≥ 1840	≥ 2300	≥ 2760	TS EN 1849-2
3	Statik Delinme Kuvveti (CBR) / Static Puncture Force (CBR)	kN	≥ 2,40	≥ 3,20	≥ 4,00	≥ 4,80	TS EN 12236
4	Kayma Mukavemeti / Shear Strength	N / 50 mm	≥ 750	≥ 1000	≥ 1250	≥ 1500	TS EN 12317-2
5	Soyulma Mukavemeti / Peeling Strength	N / 50 mm	≥ 525	≥ 700	≥ 875	≥ 1050	TS EN 12316-2
6	Sıvı Geçirgenliği / Liquid Permeability	m ³ / (m ² gün) m ³ / (m ² day)	≤ 4x10 ⁻⁶				TS EN 14150
7	Yoğunluk / Density	g / cm ³	0,920 - 0,939				TS EN ISO 1183-1
8	Karbon Siyahı Miktarı / Carbon Black Quantity	% kütlece by mass	2,00 - 3,00				TS ISO 6964
9	Kül Miktarı / Ash Content	% kütlece by mass	≤ 0,1				
10	Kütlesek Ereyik Akış Hızı (MER) / Melt Mass Flow Rate (MFR)	g/10 Dakika - Minute	0,10 - 1,00				TS EN ISO 1133
11	Oksidasyon İndüksiyon Süresi (OIT) / Oxidation Induction Time (OIT)	Dakika / Minute	≥ 150				TS EN ISO 11357-6
12	Karbon Siyahı Dağılım Derecesi / Degree of Carbon Black Dispersion		A1 A2 A3 B ≤3				TS ISO 18553
13	Boyut Kararlılığı (En ve boy yönünde) / Dimensional Stability (transversely and longitudinally)	% değişim (en fazla) % change (maximum)	± 1,00				TS EN 1107-2
14	Düşük Sıcaklıkta katlanabilirlik (Soğukta bükme en ve boy yönünde) / Foldability at Low Temperature (Cold bending, transversely and longitudinally)	°C	- 30				TS EN 495-5
15	Çekme Dayanımı (En ve boy yönünde) K: Kopma A: Akma / Tearing Strength (transversely and longitudinally) K: Break A: Yield	N / mm ²	K ≥ 20,0				TS EN ISO 527-3
16	Uzama Oranı (En ve boy yönünde) K: Kopma A: Akma / Elongation Ratio (transversely and longitudinally) K: Break A: Yield	%	K ≥ 700,00				TS EN ISO 527-3
17	Yırtılma Dayanımı (En ve boy yönünde) / Tearing Strength (transversely and longitudinally)	kN/m	≥ 100				TS ISO 34-1
18	Isıl Genleşme / Thermal Expansion	cm / cm / °C	≤ 2x10 ⁻⁴				ASTM D 696
19	Açık Hava Şartlarına Karşı Direnç / Resistance to Weathering	%	≥ 75				TS EN 12224
20	Oksidasyon (Yükseltgenme) / Oxidation	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kopma Dayanımı (σ) ≥ 75 Elongation at break ≥ 75 Breaking Strength (σ) ≥ 75				TS EN 14475
21	Kimyasal Direnç (En ve Boy yönünde) K:Kopma / Chemical Resistance (transversely and longitudinally) K: Break	%	K ≥ 75				TS EN 14414
22	Çözünme (Suda Çözülebilir) / Resolution (Water-Soluble)	%	Kopma Uzaması ≥ 75 Kopma Dayanımı (σ) ≥ 75 Elongation at break ≥ 75 Breaking Strength (σ) ≥ 75				TS EN 14415
23	Bitki Kökünün Nüfuz Etmesi / Penetration of Plant Root	Nüfuz Eder / Etmez Penetrates / Does not Penetrate	Nüfuz Etmez / Does not Penetrate				CEN / TS 14416
24	Yangına Karşı Dayanım / Fire Resistance		E Sınıfı / Class E				EN ISO 11925-2

PE T-GRIP VE ŞAŞIRTMALI GEOMEMBRANLAR

PE T-GRIP AND STUD LINERS

Natürel-PE T-GRIP Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı renk seçenekleri için firmamızla iletişime geçiniz.)

En: Max **2,20** m

Özellik: Yeni dökülen betona tutunması, betonun iç yüzeyini korozyona (asitlere, alkalilere, sert tuzlara, çözücülere) ve gazlara karşı korunması amacı ile özel olarak T şeklindeki tırnaklar ile üretilen geomembranlar. "Natürel-PE T-GRIP Geomembranlar T tırnaklar beton içinde kalacak şekilde montaj edilirler."

Natürel-PE T GRIP Geomembranes

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colours.)

Width: Max 2,20 m

Specification: Geomembranes manufactured with T-shaped tabs for fastening to the newly poured concrete and protection of the inner surface of the concrete against corrosion (acids, alkalis, hard salts, solvents) and gases. "Natürel-PE T-GRIP Geomembranes are installed so that the T-tabs will be embedded in the concrete."

Natürel-PE Şaşırtmalı Geomembranlar

Renk: Standart SİYAH (Farklı renk seçenekleri için firmamızla iletişime geçiniz.)

En: Max **2,20** m

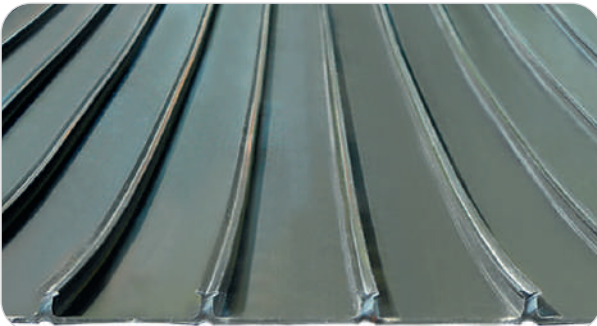
Özellik: Betona tutunma sağlamak için rulo boyunca belirli aralıklarla uzanan tırnaklar ile üretilmektedir. "Natürel-PE Şaşırtmalı Geomembranlar Sulama kanallarında ve su iletim kanallarında oldukça çok kullanılmaktadır."

Natürel-PE Stud Liners

Color: Standard BLACK (Contact our company for different colours.)

Width: Max 2,20 m

Specification: It is produced with tabs positioned at certain intervals along the roller to ensure fastening to the concrete. "Natürel-PE Stud Liners are widely used in Irrigation channels and water conveyance channels."



“Natürel-PE Geomembranların; sahada uygulanması hususları ve uygulama ekipleri için firmamızdan hizmet alabilirsiniz.”

“Natürel-PE Stud Liners are widely used in Irrigation channels and water conveyance channels.”

Natürel-PE Keçe Laminasyonlu Geomembranlar

Renk: Geomembran: Standart SİYAH (Farklı renk seçenekleri için firmamızla iletişime geçiniz.)

Keçe: Beyaz veya Kırçılı

Tip: Düz, T-GRIP, Şaşırtmalı

Özellik: Uygulama esnasında kolaylık oluşturmak için keçe ve geomembran'ın birbirine lamine edilerek üretilen geomembranlar.

Natürel-PE Felt Laminated Geomembranes

Color: Geomembrane: Standard BLACK (Contact our company for different colours.)

Felt: White or Salt-and-Pepper Grey

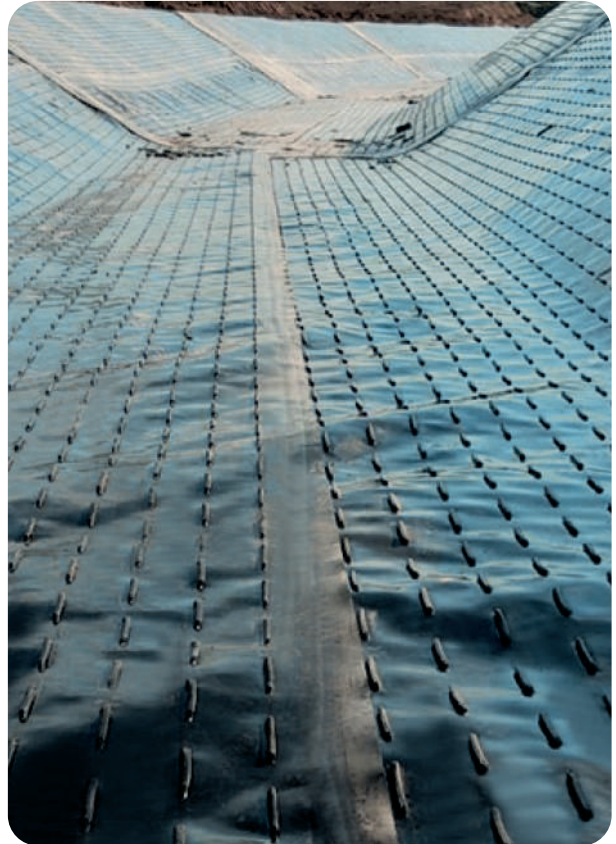
Type: Straight, T-GRIP, Cross

Specification: Geomembranes manufactured by laminating felt and geomembrane to each other for convenience during installation.



“Natürel-PE T-GRIP Geomembranlar T tırnaklar beton içinde kalacak şekilde montaj edilirler.”

“Natürel-PE T-GRIP Geomembranes are installed so that the T-tabs will be embedded in the concrete.”





EPDM GEOMEMBRANLAR

EPDM GEOMEMBRANES

- **Kalınlık:** 0,80 mm - 3,50 mm
- **En:** Max **2,40 m** (Talep edilen ölçülerde)
- **Boy:** Max 75 m (Talep edilen ölçülerde)
- **Tip:** Düz, Keçe Laminasyonlu
- **Üretim Kapasitesi:** 500 kg/saat

- **Thickness:** 0,80 mm - 3,50 mm
- **Width:** Max 2,40 m (In the requested size)
- **Length:** Max 75 m (In the requested size)
- **Type:** Straight, Felt Lamination
- **Production Capacity:** 500 kg/h



Özellikler

- Ekstrem iklim şartlarına uygun
- Sağlam ve test edilebilme özelliğine sahiptir
- Darbeye ve delinmeye dayanıklı
- Lokal tamirler özel kimyasal yapıştırıcılara ihtiyaç duyulmadan sıcak hava el kaynak makineleri ile yapılabilir.
- EPDM Esaslı Geomembranlar donatısız ve geotekstil donatılı olarak üretilmektedirler.
- PVC ve PE Robot Kaynak makineleri ile kolay kaynaklanabilirler.

Specifications

- Suitable for extreme climatic conditions
- Robust and testable
- Impact and puncture resistant
- Can be installed using hot-air manual welding machines without local repairs or special chemical adhesives.
- EPDM-Based Geomembranes can be manufactured unreinforced and with geotextile reinforced.
- Easy to weld with PVC and PE Robot Welding machines.

EPDM ESASLI GEOMEMBRANLAR

(SENTETİK KAÜÇUK TERMOPLASTİK EPDM OB)

EPDM (Etilen Propilen Dien Monomer) esaslı Termoplastik Sentetik Kauçuk Olefin blend'li Geomembranlar kimyası gereği çevre dostu geosentetik yalıtım geomembranlarıdır. Temel, Perde, Teras, Sulama göletlerinde ve su yalıtımı düşünülen tüm yapılarda uzun ömürlü ve yüksek elastikiyet yapısı ile yapılara değer katar.



EPDM-BASED GEOMEMBRANES

(SYNTHETIC RUBBER THERMOPLASTIC EPDM OB)

Geomembranes with EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer) based Thermoplastic Synthetic Rubber Olefin blend are environment-friendly geosynthetic insulation geomembranes by their chemistry.

It adds value to buildings with its long-lasting and high elasticity in Foundations, Partitions, Terraces, Irrigation ponds and all structures where waterproofing is considered.





TERMOPLASTİK EPDM GEOMEMBRAN TEKNİK ÖZELLİKLERİ / TERMOPLASTIC EPDM GEOMEMBRANE TECHNICAL SPECIFICATIONS

Deney Adı Test Name	Birim Unit	Beyan Değerleri Declared Values			Test Metodu Test Method
	mm	1,50	2,00	2,50	
1 Kalınlık / Thickness	mm	≥ 1,50	≥ 2,00	≥ 2,50	TS EN ISO 9863-1
2 Birim Alan Kütlesi / Mass per Unit Area	g/m ²	≥ 1650	≥ 2200	≥ 2750	TS EN 1849-2
3 Statik Delinme Kuvveti (CBR) / Static Puncture Force (CBR)	kN	≥ 0,75	≥ 1,00	≥ 1,25	TS EN 1849-2
4 Kayma Mukavemeti / Shear Strength	N / 50 mm	≥ 360	≥ 480	≥ 600	TS EN 12236
5 Soyulma Mukavemeti / Peeling Strength	N / 50 mm	≥ 180	≥ 240	≥ 300	TS EN 12317-2
6 Sıvı Geçirgenliği / Liquid Permeability	m ³ / (m ² gün) m ³ / (m ² day)		≤ 4x10 ⁻⁶		TS EN 12316-2
7 Düşük sıcaklıkta katlanabilirlik (Soğukta bükme, en ve boy yönünde) Foldability at Low Temperature (Cold bending, transversely and longitudinally)	°C		- 40		TS EN 14150
8 Karbon Siyahı Miktarı / Carbon Black Quantity	%		≥ %25,00		TS EN 495-5
9 Yoğunluk / Density	g / cm ³		1,100 - 1,200		TS ISO 6964
10 En Büyük Kuvvetteki Çekme Dayanımı (En ve boy yönünde) / Tensile Strength at maximum force (transversely and longitudinally)	N / mm ²		≥ 8,0		TS EN ISO 1183-1
11 En Büyük Kuvvetteki Uzama Oranı (En ve boy yönünde) / Elongation at maximum force (transversely and longitudinally)	%		≥ 500,00		TS EN 12311-2
12 Yırtılma Dayanımı (En ve boy yönünde) / Tearing Strength (transversely and longitudinally)	kN / m		≥ 40		TS ISO 34-1
13 Boyut Kararlılığı (En ve boy yönünde) / Dimensional Stability (transversely and longitudinally)	% değişim (en fazla) % change (maximum)		± 0,50		TS EN 1107-2
14 Diferansiyel Taramalı Kalorimetri Termogramı (DSC) - Kristallenme Ve Camı Geçiş Sıcaklığı Differential Scanning Calorimetry Thermogram (DSC) - Crystallization and Glass Transition Temperature			230° C'ye kadar ısıtma ve soğutmada erime - katılma piki göstermez. It does not exhibit melting -reezing peak in heating and cooling up to 230o C.		TS EN ISO 11357-1 TS EN ISO 11357-3
15 Diferansiyel Taramalı Kalorimetri Termogramı (DSC) - Kristallenme ve Erime Sıcaklığı Differential Scanning Calorimetry Thermogram (DSC) - Crystallization and Melting Temperature			Camı geçiş başlangıç sıcaklığı -58° C ila -42° C arasındadır. Glass transition initial temperature ranges from -58oC to -42o C.		TS EN ISO 11357-2
16 Açık Hava Şartlarına Karşı Direnc / Resistance to Weathering	%		İlk çekmeye göre ≥ 75 / Compared to the initial drawing ≥ 75		TS EN 12224
17 Mikroorganizmalar / Microorganisms	%		En büyük kuvvetteki uzama ≥ 75 Elongation at maximum force ≥ 75 Tensile strength at maximum force ≥ 75		TS EN 12225
18 Oksidasyon / Oxidation	%		En büyük kuvvetteki uzama ≥ 50 Elongation at maximum force ≥ 50 En büyük kuvvetteki çekme dayanımı ≥ 75 Tensile strength at maximum force ≥ 75		TS EN 14475
19 Kimyasal Direnc (En ve Boy yönünde) / Chemical Resistance (transversely and longitudinally)	%		En büyük kuvvetteki uzama ≥ 60 Elongation at maximum force ≥ 60 Tensile strength at maximum force ≥ 75		TS EN 14414
20 Çözünme (Suda Çözülebilir) / Resolution (Water-Soluble)	%		En büyük kuvvetteki uzama ≥ 70 Elongation at maximum force ≥ 70 Tensile strength at maximum force ≥ 80		TS EN 14415
21 Bitki Kökünün Nüfuz Etmesi / Penetration of Plant Root	Nüfuz Eder / Etmez Penetrates / Does not Penetrate		Nüfuz Etmez / Does not Penetrate		CEN / TS 14415
22 Yangına Karşı Dayanım / Fire Resistance			E Sınıfı / Class E		EN ISO 11925-2



TPO GEOMEMBRANLAR TPO GEOMEMBRANES

- **Kalınlık:** 0,80 mm - 3,50 mm
- **En:** Max **2,40 m** (Talep edilen ölçülerde)
- **Boy:** Max 75 m (Talep edilen ölçülerde)
- **Tip:** Düz, Keçe Laminasyonlu
- **Üretim Kapasitesi:** 500 kg/saat
- **Thickness:** 0,80 mm - 3,50 mm
- **Width:** Max 2,40 m (In the requested size)
- **Length:** Max 75 m (In the requested size)
- **Type:** Straight, Felt Lamination
- **Production Capacity:** 500 kg/h



TPO (Thermoplastic PolyOlefinler) esnek poliolefinler grubundan olup değişik sertlik modifikasyonlarına uyarlanabilen ürünlerdir. Bu modifikasyon, polimerizasyon aşamasında elastomerik moleküllerin (EPR Ethylene Propylene Rubber) eklenmesi ve poliolefinlerin karışımı ile elde edilir. Bu ürünler PVC-P'ye göre sert olduğu gibi sıcaklık değişimlerine karşı iyi davranışlar gösterir. Çekme kopma değerleri yüksektir. Yüksek esnekliği vardır ve 25 yıldan fazla kullanım ömrüne sahiptir. Mekanik özellikleri itibarıyla oldukça iyidir.

TPO sentetik su geçirimsizlik geomembranları başarı ile üst yapı projelerinde özellikle çatı yalıtımlarında kullanılır.

TPO (Thermoplastic PolyOlefins) are products from the group of flexible polyolefins that can be adapted to different hardness modifications. This modification is achieved by adding elastomeric molecules (EPR Ethylene Propylene Rubber) and mixing polyolefins at the stage of polymerization. These products are harder relative to PVC-P and exhibit good behavior against temperature changes. Their pull-off resistance is high. It has high flexibility and has a useful life of more than 25 years. It has quite good mechanical properties.

TPO synthetic waterproofing geomembranes are successfully used in superstructure projects, particularly in roof insulation.



Özellikler

- Ozon ve Kimyasallara dayanıklı
- Esnek
- Darbeye ve Delinmeye dayanıklı
- Çatının yüzey sıcaklığını düşürür.
- PVC ve PE Robot Kaynak makineleri ile kolay kaynaklanabilirler.

Specifications

- Ozone- and chemical-resistant
- Flexible
- Impact and Puncture resistant
- Decreases the surface temperature of the roof.
- Easy to weld with PVC and PE Robot Welding machines.

“Natürel-EPDM ve Natürel-TPO Geomembranların; sahada uygulanması hususları ve uygulama ekipleri için firmamızdan hizmet alabilirsiniz.”

“You can contact our company for any issue about the field installation of “Natürel-EPDM and NatürelTPO Geomembranes” and for installation teams.”





GEOTEKSTİL KEÇELER GEOTEXTILE FELTS

- **150 gr - 1200 gr** arasında talep edilen tüm ölçülerde
- Tip: PP (Polipropilen), PES (Polyester), Kırçilli
- In any requested dimensions from **150 gr to 1200 gr**
- **Type:** PP (Polupropylene), PES (Polyester), Salt and Pepper Grey

Sentetik kısa elyafların iğneleme yöntemiyle mekanik olarak birleştirilmesiyle oluşan ürüne örgüsüz geotekstil denir. Örgüsüz geotekstilde atkı ve çözgü yoktur. Buna karşılık mukavemeti elyafların birbirine karışmasıyla ve ısı ileme oluşur.

The product formed by mechanically combining synthetic short fibers by needling method is called nonwoven geotextile. There is no weft and warp in nonwoven geotextile. On the other hand, its strength is ensured by the intermingling of the fibers and by heat treatment.





PVC DERZ BANTLARI

PVC JOINT TAPES

Dilatasyonların derzlerin ve çeşitli sebeplerden oluşan çatlakların yalıtımında kullanılan PVC esaslı yalıtım bantıdır.

Natürel PVC Derz Bantları

DB 1,2 mm, 1,5 mm , 2 mm ölçülerinde
DB 10 cm , 15 cm , 20 cm , 25 cm ve katları
Beyaz / Gri / Sarı / Siyah ve talep edilen renklerde.

It is a PVC-based insulation tape used in the insulation of dilatations, joints and cracks caused by different reasons.

Natürel PVC Joint Tapes

In the size of DB 1,2 mm, 1,5 mm , 2 mm
DB 10 cm , 15 cm , 20 cm , 25 cm and the multiples of them In
White / Grey / Yellow / Black and in the requested colors.

Özellikleri

- Yüksek elastikiyet
- Kimyasallara karşı dayanımlı
- Olumsuz hava koşullarına ve suya dayanıklıdır. Uygulama kolaylığı ve ekonomi sağlar.

Properties

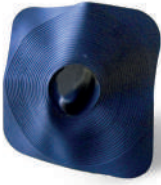
- High elasticity
- Chemical-resistant
- Resistant to adverse weather conditions and water. Easy to install and cost-saving.



» PVC BAĞLANTI PARÇALARI VE KAYNAK CİHAZLARI PVC FITTINGS AND WELDING APPARATUS

Su sızdırmazlığı ile ilgili problemler genellikle çatı veya terasın en düşük noktasında ortaya çıkar. Biriken su eğim sebebi ile bu noktaya yönelir ve buradan tahliye borularına aktarılır. Bu yüzden tahliye borusu ile izolasyon örtüsü arasında bu noktadaki sızıntıları önleyecek en uygun birleştirme yöntemi kullanılmalıdır. Natürel-Pvc Süzgeçler tam sızdırmazlık sağlayarak bu büyük soruna kesin çözüm getirmektedir.

Water sealing Problems often occur at the lowest point of A roof or terrace. The accumulated water is directed to this point due to the slope and is transferred from there to the discharge pipes. Therefore, the most suitable junction method should be used to prevent leaks at this point between the discharge pipe and the insulation cover. Natürel-Pvc Strainers provide a definitive solution to this big problem by providing full sealing.



PVC Yan Süzgeç
PVC Side Strainer



PVC Dik Süzgeç
PVC Vertical Strainer



Baskı Çitası
Pressure Bar



PVC Su Tutucu Bant
Kaynak Cihazı
PVC Waterstop Welding Apparatus

» TÜNEL PVC MEMBRAN UYGULAMA SETLERİ TUNNEL PVC MEMBRANE İNSTALLATION SETS



Hava Kompresörü
Air Compressor



Çivi Tabancası
Nail Gun



Rondela ve Çivi
Washer and Nail



NATÜREL MÜHENDİSLİK MAD. İNŞ. TUR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Merkez / Head Office: 19 Mayıs Bulvarı No:653 Kayaş/Mamak/Ankara/TURKEY

Fabrika / Manufacturing Plant: Anadolu OSB Mah. 29 Ekim Cad. No:43 Sincan/Ankara/TURKEY

Tel: +90 (312) 372 7018 / +90 (530) 201 05 43 • **E-posta:** info@naturelmuhendislik.com.tr

Web: www.naturelmuhendislik.com.tr