



GEOALS

İZOLASYON ÇÖZÜMLERİ

ÜRÜN KATALOĞU

PRODUCT CATALOGUE · 2026



“Bir geosentetik ürünü satın almak, aslında bir mühendislik kararını satın almaktır.”

“Buying a geosynthetic product is, in truth, buying an engineering decision.”





HAKKIMIZDA

ABOUT US

Bir geosentetik ürünü satın almak, aslında bir mühendislik kararını satın almaktır. Bir barajın gövdesinde, bir tünelin arkasında ya da bir atık sahasının tabanında görevini yerine getirecek malzemenin hatası, yıllar sonra ortaya çıkar — bu yüzden bu işte “yeterince iyi” diye bir şey yoktur.

Geomembran, geosentetik kil bariyeri, geotekstil, geocell ve drenaj kompoziti gibi tamamlayıcı ürün gruplarını tek bir teknik muhatap üzerinden sunuyoruz. Bu yaklaşım; ayırma, filtrasyon, drenaj, sızdırmazlık ve erozyon kontrolü ihtiyaçlarının birlikte değerlendirilmesini kolaylaştırır.

Ürün özellikleri, ilgili ürün ve sipariş için uygulanabilir ASTM, EN, ISO veya GRI yöntemleri esas alınarak kontrol edilir. Mevcut fabrika kalite kontrol kayıtları ile, uygun olduğunda, bağımsız test dokümanları ürün veya parti bazında paylaşılır. Teknik beyanlarımızı uygulanabilir standartlara ve mevcut test verilerine dayandırır; projeye özel koşulları ayrıca belirtiriz.

Buying a geosynthetic product is, in truth, buying an engineering decision. A defect in the material that must perform inside a dam embankment, behind a tunnel or at the base of a waste site reveals itself years later — which is why, in this business, there is no such thing as “good enough”.

We provide complementary product groups such as geomembranes, geosynthetic clay liners, geotextiles, geocells and drainage composites through a single technical contact. This helps project teams evaluate separation, filtration, drainage, containment and erosion-control needs together.

Product properties are checked with reference to the ASTM, EN, ISO or GRI methods applicable to the relevant product and order. Available manufacturing quality-control records and, where applicable, independent test documents are shared for the relevant product or lot. We base technical statements on applicable standards and available test data, and identify project-specific conditions separately.



KURUMSAL · CORPORATE

VİZYON & MİSYON

VISION & MISSION

VİZYONUMUZ · OUR VISION

Geosentetik mühendisliğin, bir projenin “ek maliyeti” değil “sigortası” olarak görüldüğü bir sektör hayal ediyoruz — teknik doğruluğun pazarlama söyleminin önüne geçtiği, ürün seçiminin varsayıma değil veriye dayandığı bir çalışma standardını yerleşik kılmak istiyoruz. Büyümeyi bir amaç olarak değil, bu disiplini sürdürebilmenin doğal bir sonucu olarak görüyoruz.

We envision an industry in which geosynthetic engineering is seen not as a project's “extra cost” but as its “insurance” — we want to establish a working standard where technical accuracy comes before marketing language and product selection rests on data, not assumption. We regard growth not as a goal, but as the natural consequence of sustaining this discipline.

MİSYONUMUZ · OUR MISSION

İnşaat firmalarına, altyapı müteahhitlerine, belediyelere ve endüstriyel yatırımcılara; sahalarının gerçek zemin, yük ve kimyasal koşullarına uygun geosentetik çözümü, doğru mühendislik gerekçesiyle sunmak.

To offer construction companies, infrastructure contractors, municipalities and industrial investors the geosynthetic solution suited to the real ground, load and chemical conditions of their sites — with the right engineering rationale.

Doğru çözüm, her zaman en pahalı ürün değildir. Bir müşterimize ihtiyacından fazlasını satmak yerine, sahasına gerçekten uyan malzemeyi öneririz; bir ürünün sınırlarını da satıştan önce açıkça söyleriz. Projeye, saha uygulamasına ve sonrasına aynı teknik sorumlulukla eşlik etmek — bizim için mühendislik budur.

The right solution is not always the most expensive product. Rather than selling a customer more than they need, we recommend the material that truly fits their site — and we state a product's limits clearly before the sale. Accompanying the project, the site installation and what follows with the same technical responsibility: that, to us, is engineering.



İÇİNDEKİLER

CONTENTS

KURUMSAL · CORPORATE

—	Hakkımızda About Us	3
—	Vizyon & Misyon Vision & Mission	4

SIZDIRMAZLIK · LINING & SEALING

01	Düz Geomembran Smooth Geomembrane	6
02	Pürüzlü Geomembran Textured Geomembrane	9
03	PVC Geomembran PVC Geomembrane	12
04	Geosentetik Kil Örtüsü (GCL) Geosynthetic Clay Liner (GCL)	16

DRENAJ · DRAINAGE

05	Geonet & Drenaj Geokompoziti Geonet & Drainage Geocomposite	19
----	---	----

AYIRMA & FİLTRASYON · SEPARATION & FILTRATION

06	PP Geotekstil PP Geotextile	22
07	PET Geotekstil PET Geotextile	26

STABİLİZASYON · STABILISATION

08	Geocell Geocell	30
----	---------------------------	----

KORUMA · PROTECTION

09	Boru Kalkanı (Rock Shield) Pipeline Rock Shield	34
----	---	----



SIZDIRMAZLIK · LINING & SEALING

DÜZ GEOMEMBRAN

SMOOTH GEOMEMBRANE

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

HDPE / LLDPE Sızdırmazlık Membranı — Düz Yüzey

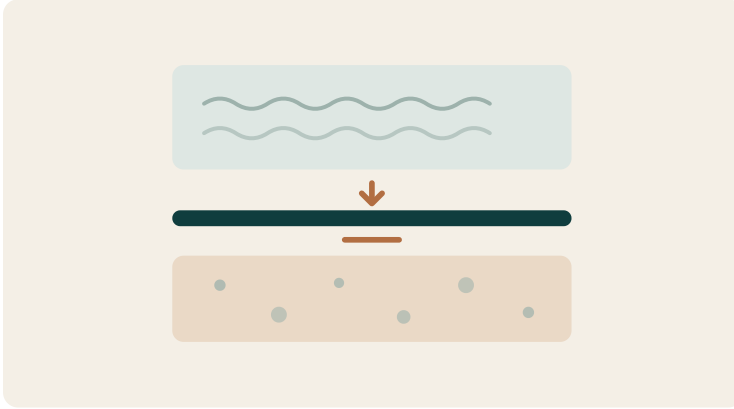
HDPE / LLDPE Lining Membrane — Smooth Surface

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

SM-HDPE / SM-LLDPE

Polietilen hammadde, karbon siyahı ve antioksidan katkı paketinin ekstrüderde eritilip düz kalıp veya kalender hattından geçirilmesiyle üretilen, tek parça ve dikişsiz, düz yüzeyli sızdırmazlık membranıdır. HDPE tip GRI-GM13, LLDPE tip GRI-GM17 spesifikasyonuna göre üretilir. Zemin ile depolanan sıvı arasında geçirimsiz bariyer oluşturur.

A single-piece, seamless, smooth-surfaced lining membrane produced by melting polyethylene raw material, carbon black and an antioxidant additive package in an extruder and forming it through a flat die or calender line. The HDPE type is manufactured to GRI-GM13 and the LLDPE type to GRI-GM17. It forms an impermeable barrier between the subgrade and the stored liquid.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik kesit — düz yüzeyli geomembran, zemin ile depolanan sıvı arasında geçirimsiz bariyer / *Schematic section — smooth geomembrane forming an impermeable barrier between subgrade and stored liquid*

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Sulama kanalları ve su iletim kanalları**
Irrigation and water conveyance channels
- Katı, tıbbi ve tehlikeli atık depolama sahaları**
Solid, medical and hazardous waste landfills
- Gölet ve yapay havuzlar**
Ponds and artificial reservoirs
- Maden sahaları (yığın liç, atık barajı)**
Mining sites (heap leach, tailings dams)
- Petrol sahaları ve tank altı ikincil koruma**
Oil fields and secondary containment beneath tanks

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	HDPE TİP HDPE TYPE	LLDPE TİP LLDPE TYPE
Formüle yoğunluk Formulated density	ASTM D792	≥ 0,940 g/ml	≤ 0,939 g/ml
Kalınlık aralığı Thickness range	ASTM D5199	0,75 – 3,00 mm	0,50 – 3,00 mm
Yüzey tipi Surface type	—	Düz Smooth	Düz Smooth
Karbon siyahı oranı Carbon black content	ASTM D1603 / D4218	%2,0 – 3,0	%2,0 – 3,0
Elongasyon (kopma) Elongation at break	ASTM D6693	≥ %700	≥ %800
Standart OIT Standard OIT	ASTM D3895	≥ 100 dk	≥ 100 dk
Yüksek Basınç OIT High-Pressure OIT	ASTM D5885	≥ 400 dk	≥ 400 dk
Gerilme çatlaması direnci (NCTL) Stress crack resistance (NCTL)	ASTM D5397	≥ 500 saat ≥ 500 hours	—

Kalınlığa bağlı mekanik değerler (çekme, yırtılma, delinme mukavemeti) GRI-GM13/GM17 tablolarında her kalınlık için ayrı asgari ortalama rulo değeri (MARV) olarak tanımlanır ve kalınlıkla orantılı artar. Sipariş öncesi ilgili kalınlık için güncel Fabrika Kalite Kontrol (FQC) raporu ve test sertifikası talep edilmelidir.

Thickness-dependent mechanical values (tensile, tear and puncture strength) are defined in the GRI-GM13/GM17 tables as separate minimum average roll values (MARV) for each thickness and increase in proportion to thickness. Prior to ordering, the current Manufacturing Quality Control (MQC) report and test certificate for the relevant thickness should be requested.

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	HDPE TİP HDPE TYPE	LLDPE TİP LLDPE TYPE
Rulo eni Roll width	2 – 7 m	2 – 7 m
Rulo boyu Roll length	50 – 100 m	50 – 150 m
Renk Colour	Siyah (standart) Black (standard)	Siyah (standart) Black (standard)

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar, taşıma ve depolama sırasında mekanik hasar ve UV maruziyetini önlemek için streç film ile sarılıp ahşap makara üzerine sarılı olarak sevk edilir. Kapalı, doğrudan güneş almayan alanda depolanmalıdır.

Rolls are dispatched wrapped in stretch film on wooden cores to prevent mechanical damage and UV exposure during transport and storage. They should be stored indoors, away from direct sunlight.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **GRI-GM13** — HDPE Düz ve Tekstürlü Geomembran Spesifikasyonu · Specification for HDPE Smooth and Textured Geomembranes
- **GRI-GM17** — LLDPE Düz ve Tekstürlü Geomembran Spesifikasyonu · Specification for LLDPE Smooth and Textured Geomembranes
- **EN 13361** — Baraj ve Rezervuar İnşaatında Kullanılan Geosentetik Bariyerler · Geosynthetic Barriers for Use in the Construction of Dams and Reservoirs
- **TR Yönetmelik** — Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik — geçirimsizlik tabakası şartı · Turkish Regulation on Sanitary Landfilling of Waste — impermeable layer requirement
- **ASTM** — D792, D5199, D6693, D1004, D4833, D5397, D1603/D4218, D3895, D5885

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 Yukarıdaki değerler GRI-GM13/GM17 asgari sınır değerleridir. İlgili kalınlık ve parti için mevcut test dokümanının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
The values above are GRI-GM13/GM17 minimum limits. The scope of available test documentation for the relevant thickness and lot should be confirmed before ordering.
- 2 İçme suyu ile temas edecek uygulamalarda ayrı bir gıda/su temas uygunluk (migrasyon) belgesi gereklidir.
Applications in contact with drinking water require a separate food/water-contact suitability (migration) certificate.
- 3 Kimyasal uyumluluk verisi (özel sızıntı suyu, asit/baz konsantrasyonu vb.) proje bazlı olarak ayrıca sunulur.
Chemical compatibility data (site-specific leachate, acid/alkali concentration, etc.) is provided separately on a project basis.

— Mevcut kalite kontrol ve test dokümanları ilgili kalınlık ve parti bazında talep üzerine paylaşılır.

Available quality-control and test documentation is shared on request for the relevant thickness and lot.



SIZDIRMAZLIK · LINING & SEALING

PÜRÜZLÜ GEOMEMBRAN

TEXTURED GEOMEMBRANE

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

HDPE / LLDPE Sızdırmazlık Membranı — Pürüzlü (Tekstürlü)

Yüzey

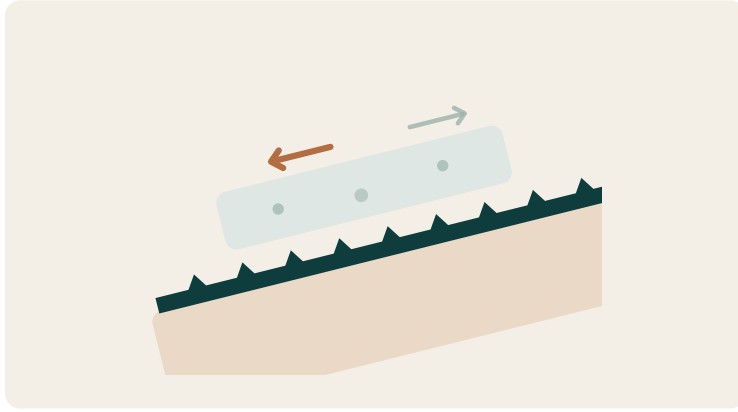
HDPE / LLDPE Lining Membrane — Textured Surface

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

TX-HDPE / TX-LLDPE

Düz geomembranla aynı polietilen hammaddeden üretilen, ekstrüzyon aşamasında co-ekstrüzyon (azot enjeksiyonlu) veya püskürtme (impingement) yöntemiyle yüzeyine asperit kazandırılan sızdırmazlık membranıdır. Artan arayüz sürtünme açısı sayesinde şev ve dik dolgu uygulamalarında kayma riskini azaltır. HDPE tip GRI-GM13, LLDPE tip GRI-GM17 spesifikasyonuna göre üretilir; pürüz yüksekliği ASTM D7466 ile doğrulanır.

A lining membrane produced from the same polyethylene raw material as the smooth geomembrane, with asperities imparted to its surface during extrusion by co-extrusion (nitrogen injection) or impingement methods. The increased interface friction angle reduces the risk of slippage on slopes and steep fills. The HDPE type is manufactured to GRI-GM13 and the LLDPE type to GRI-GM17; asperity height is verified per ASTM D7466.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik kesit — asperitli yüzey, şev uygulamalarında artırılmış arayüz sürtünmesi / *Schematic section — asperity surface providing increased interface friction on slopes*

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Katı, tıbbi ve tehlikeli atık depolama sahaları (şev kesimleri)**
Solid, medical and hazardous waste landfills (slope sections)
- Gölet ve yapay havuzlar (şevli kesimler)**
Ponds and artificial reservoirs (sloped sections)

- Maden sahaları (yığın liç, atık barajı şevleri)**
Mining sites (heap leach pads, tailings dam slopes)
- Petrol sahaları ve tank altı ikincil koruma bermleri**
Oil fields and secondary containment berms beneath tanks
- Sulama kanalları (derin kesitli, dik şevli bölümler)**
Irrigation channels (deep-section, steep-sloped reaches)

Düz zeminli kesimlerde düz geomembran ile birlikte kompozit döşeme uygulanması önerilir.

On flat sections, composite installation together with smooth geomembrane is recommended.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	HDPE TİP HDPE TYPE	LLDPE TİP LLDPE TYPE
Formüle yoğunluk Formulated density	ASTM D792	≥ 0,940 g/ml	≤ 0,939 g/ml
Kalınlık aralığı Thickness range	ASTM D5199	0,75 – 3,00 mm	0,50 – 3,00 mm
Yüzey tipi Surface type	—	Tek/çift taraflı pürüzlü Single/double-sided textured	Tek/çift taraflı pürüzlü Single/double-sided textured
Pürüz yüksekliği Asperity height	ASTM D7466	≥ 0,25 mm (tipik 0,3–0,8 mm) ≥ 0.25 mm (typ. 0.3–0.8 mm)	≥ 0,25 mm (tipik 0,3–0,8 mm) ≥ 0.25 mm (typ. 0.3–0.8 mm)
Arayüz sürtünme açısı Interface friction angle	ASTM D5321	~25° – 40°	~25° – 40°
Karbon siyahı oranı Carbon black content	ASTM D1603 / D4218	%2,0 – 3,0	%2,0 – 3,0
Elongasyon (kopma) Elongation at break	ASTM D6693	≥ %100 (tipik %200 – 400)	≥ %250 (tipik %250 – 450)
Standart OIT Standard OIT	ASTM D3895	≥ 100 dk	≥ 100 dk
Yüksek Basınç OIT High-Pressure OIT	ASTM D5885	≥ 400 dk	≥ 400 dk

Kalınlığa bağlı mekanik değerler (çekme, yırtılma, delinme mukavemeti) GRI-GM13/GM17 tekstürlü ürün tablolarında her kalınlık için ayrı asgari ortalama rulo değeri (MARV) olarak tanımlanır. Sipariş öncesi ilgili kalınlık ve tekstürleme tipi için güncel Fabrika Kalite Kontrol (FQC) raporu ve arayüz sürtünme (ASTM D5321) test sonucu talep edilmelidir.

Thickness-dependent mechanical values (tensile, tear and puncture strength) are defined in the GRI-GM13/GM17 textured-product tables as separate minimum average roll values (MARV) for each thickness. Prior to ordering, the current Manufacturing Quality Control (MQC) report and the interface friction test result (ASTM D5321) for the relevant thickness and texturing type should be requested.

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	HDPE TİP HDPE TYPE	LLDPE TİP LLDPE TYPE
Rulo eni Roll width	2 – 7 m	2 – 7 m
Rulo boyu Roll length	50 – 100 m	50 – 150 m
Kenar işlemi Edge treatment	Kaynak için düzleştirilmiş Smooth edge for welding	Kaynak için düzleştirilmiş Smooth edge for welding
Renk Colour	Siyah (standart) Black (standard)	Siyah (standart) Black (standard)

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar, tekstürlü yüzeyin tozlanma veya kir birikimine karşı korunması için streç film ile sarılıp ahşap makara üzerinde sevk edilir. Kapalı, doğrudan güneş almayan alanda depolanmalıdır.

Rolls are dispatched on wooden cores, wrapped in stretch film to protect the textured surface against dust or dirt accumulation. They should be stored indoors, away from direct sunlight.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **GRI-GM13** — HDPE Düz ve Tekstürlü Geomembran Spesifikasyonu · Specification for HDPE Smooth and Textured Geomembranes
- **GRI-GM17** — LLDPE Düz ve Tekstürlü Geomembran Spesifikasyonu · Specification for LLDPE Smooth and Textured Geomembranes
- **ASTM D7466** — Tekstürlü Geomembran Pürüz Yüksekliği Test Yöntemi · Test Method for Asperity Height of Textured Geomembranes
- **ASTM D5321** — Geosentetik Arayüz Doğrudan Kesme Test Yöntemi · Test Method for Geosynthetic Interface Direct Shear
- **EN 13361** — Baraj ve Rezervuar İnşaatında Kullanılan Geosentetik Bariyerler · Geosynthetic Barriers for Use in the Construction of Dams and Reservoirs
- **TR Yönetmelik** — Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik — geçirimsizlik tabakası ve şev eğimi şartları · Turkish Regulation on Sanitary Landfilling of Waste — impermeable layer and slope gradient requirements
- **ASTM** — D792, D5199, D6693, D1004, D4833, D1603/D4218, D3895, D5885

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 Yukarıdaki değerler GRI-GM13/GM17 tekstürlü ürün tablolarının asgari sınır değerleridir. İlgili kalınlık, tekstürleme tipi ve parti için mevcut test dokümanının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
The values above are minimum limits from the GRI-GM13/GM17 textured-product tables. The scope of available test documentation for the relevant thickness, texturing type and lot should be confirmed before ordering.
- 2 Şev stabilite hesaplaması, projeye özel arayüz malzemesi (geotekstil, GCL, drenaj kompoziti vb.) ile yapılan gerçek arayüz sürtünme testine dayanmalıdır; katalogdaki açı aralığı genel referanstır.
Slope stability calculations must be based on actual interface friction tests performed with the project-specific interface material (geotextile, GCL, drainage composite, etc.); the angle range in this catalogue is a general reference.
- 3 Tek taraflı / çift taraflı tekstürleme tercihi proje uygulama detayına göre belirlenir.
The choice between single-sided and double-sided texturing is determined by the project installation detail.

— Şev güvenliği tahminle değil, projeye özel arayüz sürtünme testiyle doğrulanır; ilgili test dokümanı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.

Slope safety is verified by project-specific interface friction testing, not by assumption; the relevant test documentation should be confirmed before ordering.



SIZDIRMAZLIK · LINING & SEALING

PVC GEOMEMBRAN

PVC GEOMEMBRANE

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

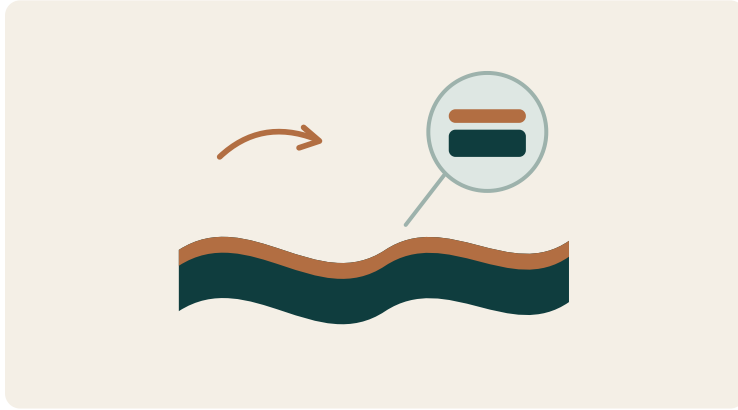
Plastifiye PVC Su Yalıtım Membranı
Plasticised PVC Waterproofing Membrane

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

PVC-DUZ / -SIGNAL / -UV / -TGRIP / -KECE

PVC reçinesinin plastifiyan, stabilizatör ve UV katkılarıyla karıştırılıp kalenderleme yöntemiyle şekillendirilmesiyle üretilen, amorf yapısı sayesinde yüksek esneklik sunan su yalıtım membranıdır. Düz, sinyal tabakalı, UV katkılı, T-GRIP (dokulu/tutunma noktalı) ve keçe laminasyonlu olmak üzere 5 farklı tipte üretilir. Yüksek kimyasal dayanıklılığı nedeniyle betonun korunması gereken uygulamalarda güvenle kullanılır.

A waterproofing membrane produced by blending PVC resin with plasticisers, stabilisers and UV additives and forming it by calendering; its amorphous structure provides high flexibility. It is manufactured in five types: plain, with signal layer, UV-stabilised, T-GRIP (textured/anchor-stud) and felt-laminated. Thanks to its high chemical resistance, it is safely used in applications where concrete must be protected.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik kesit — sinyal tabakalı PVC membran; renkli üst katman hasarı görsel olarak belli eder / *Schematic section — PVC membrane with signal layer; the coloured top ply makes damage visually apparent*

Mevcut kalite kontrol ve test dokümanları ürün veya parti bazında talep üzerine paylaşılır.

Available quality-control and test documentation is shared on request for the relevant product or lot.

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Barajlar / göletler (sinyal tabakalı tip önerilir)**
Dams / ponds (signal-layer type recommended)
- Tüneller (karayolu, metro, aç-kapa) — T-GRIP / keçe laminasyonlu**
Tunnels (road, metro, cut-and-cover) — T-GRIP / felt-laminated
- Köprüler ve viyadükler**
Bridges and viaducts
- Su depoları / sulama kanalları**
Water reservoirs / irrigation channels
- Sanayi atık depolama tesisleri / arıtma tesisleri — kimyasal uyumluluk doğrulaması önerilir**
Industrial waste storage / treatment plants — chemical compatibility verification recommended
- Havuzlar (çökeltme / havalandırma / yüzme / süs)**
Pools (sedimentation / aeration / swimming / ornamental)
- Liman inşaatları**
Port construction
- Temel bohçalama — T-GRIP / keçe laminasyonlu**
Basement tanking — T-GRIP / felt-laminated
- Petrol ve maden sahaları — kimyasal uyumluluk doğrulaması önerilir**
Oil fields and mining sites — chemical compatibility verification recommended
- Yeraltı otoparkları**
Underground car parks
- Teraslar (gezilen ve gezilmeyen) — UV katkı / keçe laminasyonlu**
Terraces (trafficked and non-trafficked) — UV-stabilised / felt-laminated
- Ahşap, çelik ve yeşil çatılar — UV katkı**
Timber, steel and green roofs — UV-stabilised

TİP AÇIKLAMALARI

TYPE DESCRIPTIONS

TİP TYPE	İŞLEVİ FUNCTION
Düz Plain	Standart temel membran Standard base membrane
Sinyal Tabakalı Signal Layer	Kesitte renkli katman; hasar durumunda görsel erken uyarı Coloured ply in the cross-section; visual early warning in case of damage
UV Katkı UV-Stabilised	Açıkta kalan uygulamalar için ek UV stabilizatörü Additional UV stabiliser for exposed applications
T-GRIP T-GRIP	Taze beton/şapla mekanik bağ için dokulu/tutunma noktalı yüzey Textured/anchor-stud surface for mechanical bond with fresh concrete/screed
Keçe Laminasyonlu Felt-Laminated	Tek/çift taraflı keçe; ek koruma + betonla bağlanma performansı Single/double-sided felt; added protection and bonding performance with concrete

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	DEĞER VALUE
Kalınlık Thickness	ASTM D5199	0,80 – 3,50 mm
Rulo eni Roll width	—	Max 2,40 m
Rulo boyu Roll length	—	Max 60 m (talebe göre) Max 60 m (on request)
Üretim kapasitesi Production capacity	—	1.000 kg/saat 1,000 kg/h
Çekme özellikleri Tensile properties	ASTM D882 / PGI-1104	Kalınlıkla artar — örn. 1,00 mm için $\geq 12,8$ kN/m Increases with thickness — e.g. ≥ 12.8 kN/m at 1.00 mm
Uzama (kopma) Elongation at break	ASTM D882 / PGI-1104	$\geq \%360 - 430$ (kalınlığa göre) $\geq 360 - 430\%$ (by thickness)
Plastifiyan molekül ağırlığı Plasticiser molecular weight	PGI-1104	≥ 400
Kimyasal direnç Chemical resistance	EN 1847 / ASTM D5747, D5496, D5322	Proje bazlı Project-specific
Mikrobiyolojik direnç Microbiological resistance	ASTM G160 / G21	Toprak gömme sonrası değişim: mukavemet $\leq \%5$, uzama $\leq \%20$ Change after soil burial: strength $\leq 5\%$, elongation $\leq 20\%$

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar streç film ile sarılıp kapalı, kuru alanda depolanmalıdır. UV katkısız (düz) tip uzun süreli açık hava depolamasında güneşten korunmalıdır.

Rolls should be wrapped in stretch film and stored in an enclosed, dry area. The non-UV-stabilised (plain) type must be protected from sunlight during prolonged outdoor storage.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ASTM D7176** — Takviyesiz PVC Geomembran Spesifikasyonu · Specification for Non-Reinforced PVC Geomembranes
- **ASTM D5199** — Kalınlık · Thickness
- **ASTM D882** — İnce Plastik Levha Çekme Özellikleri · Tensile Properties of Thin Plastic Sheet
- **PGI-1104** — PVC Geomembran Enstitüsü Plastifiyan Molekül Ağırlığı Şartı · PVC Geomembrane Institute Plasticiser Molecular Weight Requirement
- **EN 14575** — Oksidasyon Direnci · Oxidation Resistance
- **EN 14415** — Su Emme / İmmersiyon Direnci · Water Absorption / Immersion Resistance
- **EN 1847** — ASTM D5747, D5496, D5322 ile birlikte — Kimyasal Direnç · Together with ASTM D5747, D5496, D5322 — Chemical Resistance
- **ASTM G160 / G21** — Mikrobiyolojik Direnç · Microbiological Resistance
- **EN 13361** — Baraj ve Rezervuar İnşaatında Geosentetik Bariyerler · Geosynthetic Barriers in Dam and Reservoir Construction

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 PVC-P geomembranların ana bozunma mekanizması plastifiyan kaybıdır; HDPE'de kullanılan OIT testi burada geçerli değildir. Plastifiyan molekül ağırlığı (PGI-1104) ve yaşlandırma testi sonuçları (EN 14575/14415) referans alınmalıdır.
The principal degradation mechanism of PVC-P geomembranes is plasticiser loss; the OIT test used for HDPE does not apply here. Plasticiser molecular weight (PGI-1104) and ageing test results (EN 14575/14415) should be taken as reference.
- 2 Keton, ester veya aromatik hidrokarbon içeren sıvılarla uzun süreli doğrudan temas öncesi kimyasal uyumluluk testi (EN 1847 / ASTM D5747, D5496, D5322) önerilir.
Prior to prolonged direct contact with liquids containing ketones, esters or aromatic hydrocarbons, chemical compatibility testing (EN 1847 / ASTM D5747, D5496, D5322) is recommended.
- 3 T-GRIP tipinin tam teknik tanımı ve yüzey geometrisi, üretici teknik dokümantasyonu ile teyit edilmelidir.
The full technical definition and surface geometry of the T-GRIP type should be confirmed with the manufacturer's technical documentation.
- 4 İlgili ürün veya parti için gerekli kalite dokümanlarının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
The scope of quality documentation required for the relevant product or lot should be confirmed before ordering.



SIZDIRMAZLIK · LINING & SEALING

GEOSENTETİK KİL ÖRTÜSÜ (GCL)

GEOSYNTHETIC CLAY LINER (GCL)

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

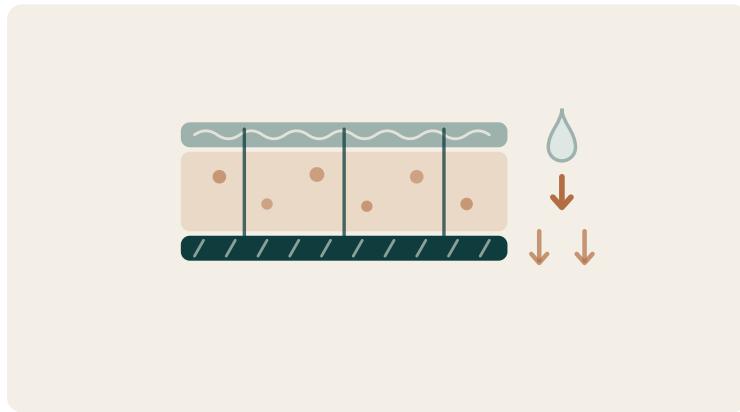
Sodyum Bentonit Esaslı Geosentetik Kil Bariyeri (GCL)
Sodium Bentonite Based Geosynthetic Clay Liner (GCL)

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

GCL-NP (İğnelenmiş / Needle-Punched)

Doğal sodyum bentonit granüllerinin, dokuma (taşıyıcı) ve dokusuz (koruyucu) polipropilen geotekstiller arasında homojen dağıtılıp iğneleme yöntemiyle birleştirilmesiyle üretilen su yalıtım geokompozitidir. Bentonit su ile temas ettiğinde şişerek aktif bir sızdırmazlık jeli oluşturur; yeterli hidrasyon ve sıkışma altında küçük delinme noktalarının sızdırmazlığını destekler.

A waterproofing geocomposite produced by distributing natural sodium bentonite granules homogeneously between woven (carrier) and non-woven (cover) polypropylene geotextiles and bonding them by needle-punching. On contact with water, the bentonite swells to form an active sealing gel that can help seal small punctures under adequate hydration and confinement.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik kesit — iki geotekstil arasında bentonit çekirdek; su ile temasta şişerek sızdırmazlık jeli oluşturur / Schematic section — bentonite core between two geotextiles; swells on contact with water to form a sealing gel

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Yer altı otoparkları, metrolar ve tüneller (taban ve perde duvar)**
Underground car parks, metros and tunnels (base slab and diaphragm wall)
- Temel yalıtımı ve bohçalama (taze betonla mekanik bağ)**
Foundation waterproofing and tanking (mechanical bond with fresh concrete)
- Katı ve tehlikeli atık depolama sahaları (genellikle geomembran ile kompozit)**
Solid and hazardous waste landfills (usually composite with geomembrane)
- Gölet, havuz, sulama kanalları ve su nakil hatları**
Ponds, pools, irrigation channels and water conveyance lines
- Barajlar ve taşkın kontrol yapıları**
Dams and flood control structures
- Petrol sahaları (kimyasal uyumluluk testi ile birlikte, genellikle kompozit sistemde)**
Oil fields (with chemical compatibility testing, usually in a composite system)

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	TİPİK DEĞER TYPICAL VALUE
Bentonit tipi Bentonite type	—	Doğal sodyum bentonit (granül) Natural sodium bentonite (granular)
Bentonit içeriği Bentonite content	ASTM D5993	4.000 – 5.000 g/m ²
Taşıyıcı geotekstil Carrier geotextile	—	Dokuma polipropilen Woven polypropylene
Koruyucu geotekstil Cover geotextile	—	Dokusuz polipropilen Non-woven polypropylene
Birleştirme yöntemi Bonding method	—	İğneleme (needle-punched) Needle-punching
Şişme indeksi Swell index	ASTM D5890 / GRI-GCL3	≥ 24 mL/2g
Şişme oranı (hacimce) Swell ratio (by volume)	—	~15 kat (tam hidrasyonda) ~15× (at full hydration)
Geçirgenlik (tam hidrat) Permeability (fully hydrated)	ASTM D5887 / GRI-GCL3	≤ 5×10 ⁻⁹ cm/sn
İç kesme mukavemeti Internal shear strength	ASTM D6243	Projeye özel normal gerilmelerde raporlanır Reported at project-specific normal stresses
Soyulma (peel) mukavemeti Peel strength	ASTM D6496	≥ 360 N/m
Çekme mukavemeti Tensile strength	ASTM D6768	≥ 4,0 kN/m (MD)
Kimyasal uyumluluk Chemical compatibility	ASTM D6766	Proje bazlı doğrulanır Verified per project

Soyulma ve çekme değerleri GRI-GCL3 asgari şartlarıdır; iç kesme mukavemeti iğneleme yoğunluğuna ve proje gerilmelerine bağlıdır. Sipariş öncesi güncel FQC raporu talep edilmelidir.

Peel and tensile values are GRI-GCL3 minimums; internal shear depends on needle-punching density and project stresses. Request the current MQC report before ordering.

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	DEĞER VALUE
Rulo eni Roll width	4 – 5 m (tipik) 4 – 5 m (typical)
Rulo boyu Roll length	40 – 60 m (tipik) 40 – 60 m (typical)
Renk Colour	Bej / Açık kahverengi (dokusuz yüzey) Beige / light brown (non-woven face)

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar, bentonitin nem alarak erken hidrasyona uğramasını önlemek için streç film ile sarılı olarak sevk edilir. Kapalı, kuru ve doğrudan neme maruz kalmayan alanda, ahşap palet üzerinde depolanmalıdır. Islanmış veya erken hidrate olmuş rulolar sahada kullanılmamalıdır.

Rolls are dispatched wrapped in stretch film to prevent premature hydration of the bentonite through moisture uptake. They should be stored on wooden pallets in an enclosed, dry area protected from direct moisture. Rolls that have become wet or prematurely hydrated must not be used on site.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ASTM D5890** — Bentonit Şişme İndeksi Test Yöntemi · Test Method for Swell Index of Bentonite
- **ASTM D5891** — Sıvı Kaybı (Fluid Loss) Test Yöntemi · Test Method for Fluid Loss
- **ASTM D5993** — Birim Alan Kütlesi Test Yöntemi · Test Method for Mass per Unit Area
- **ASTM D5887** — Standart Sıvı ile Geçirgenlik (Index Flux) Test Yöntemi · Test Method for Index Flux with Standard Liquid
- **ASTM D6766** — Uyumsuz Sıvılarla Geçirgenlik Test Yöntemi · Test Method for Permeability with Incompatible Liquids
- **ASTM D6243** — İç/Arayüz Kesme Mukavemeti (Direkt Kesme) Test Yöntemi · Test Method for Internal/Interface Shear Strength (Direct Shear)
- **ASTM D6496** — İğnelenmiş GCL Soyulma (Peel) Mukavemeti Test Yöntemi · Test Method for Peel Strength of Needle-Punched GCLs
- **ASTM D6768** — Çekme Mukavemeti Test Yöntemi · Test Method for Tensile Strength
- **GRI-GCL3** — GCL Gerekli Özellikler ve Test Sıklıkları · GCL Required Properties and Testing Frequencies

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 Soyulma, çekme ve geçirgenlik değerleri GRI-GCL3 asgari sınır değerleridir. İlgili ürün ve parti için mevcut test dokümanının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
Peel, tensile and permeability values are GRI-GCL3 minimum limits. The scope of available test documentation for the relevant product and lot should be confirmed before ordering.
- 2 Yüksek tuzluluk, sertlik veya hidrokarbon içerikli sıvılarla temas edecek uygulamalarda ASTM D6766 kimyasal uyumluluk testi kuvvetle önerilir.
For applications in contact with liquids of high salinity, hardness or hydrocarbon content, ASTM D6766 chemical compatibility testing is strongly recommended.
- 3 Katı atık ve petrol sahalarında GCL'nin geomembran ile kompozit sistem içinde kullanılması, ikincil bariyer redundansı açısından önerilir.
In landfill and oil-field applications, using the GCL within a composite system together with a geomembrane is recommended for secondary barrier redundancy.
- 4 Şişme öncesi mekanik hasara (yırtılma, delinme) karşı saha uygulaması sırasında dikkatli taşıma gereklidir.
Careful handling is required during site installation to prevent mechanical damage (tearing, puncture) before swelling.

— **GCL, yeterli hidrasyon ve sıkışma altında küçük delinme noktalarının sızdırmazlığını destekleyen aktif bir bariyerdir.**

A GCL is an active barrier that can help seal small punctures under adequate hydration and confinement.



DRENAJ · DRAINAGE

GEONET & DRENAJ GEOKOMPOZİTİ

GEONET & DRAINAGE GEOCOMPOSITE

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

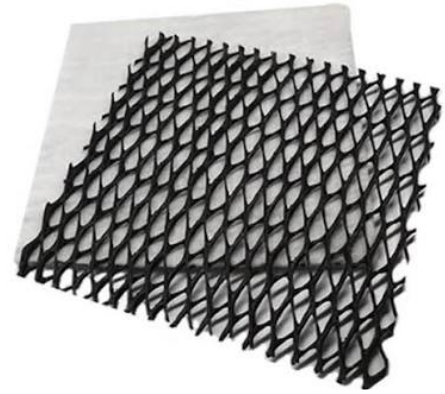
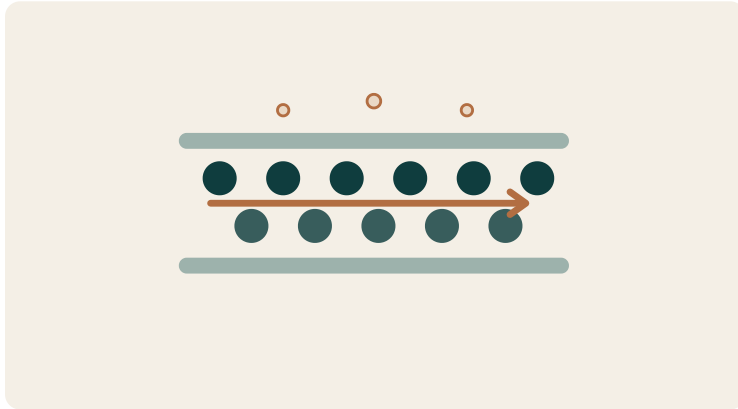
HDPE Geonet / Geonet-Geotekstil Kompozit Drenaj Malzemesi
HDPE Geonet / Geonet-Geotextile Composite Drainage Material

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

GN-BI (Biplanar) / GN-TRI (Triplanar)

HDPE kaburgalarının kesiştirilmesiyle üretilen, düzlem içi (in-plane) sıvı ve gaz tahliyesi sağlayan üç boyutlu ağ yapısıdır. Biplanar tip iki, triplanar tip üç kaburga setinden oluşur. İnce taneli malzemenin ağ kanallarını tıkamasını önlemek amacıyla bir veya iki yüzeyine dokusuz geotekstil lamine edilerek geokompozit hâline getirilir.

A three-dimensional net structure produced by intersecting HDPE ribs, providing in-plane conveyance of liquids and gases. The biplanar type consists of two rib sets, the triplanar type of three. To prevent fine-grained material from clogging the net channels, a non-woven geotextile is laminated to one or both faces, forming a geocomposite.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik kesit — kaburga ağı düzlem içi akış kanalları oluşturur; geotekstil laminasyon ince malzemeyi dışarıda tutar / Schematic section — rib network forming in-plane flow channels; geotextile lamination keeps fines out

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Maden sahaları — yığın liç (heap leach) çözelti toplama katmanı (triplanar önerilir)**
Mining sites — heap leach solution collection layer (triplanar recommended)
- Katı atık ve tehlikeli katı atık depolama sahaları — sızıntı suyu toplama, sızıntı tespit (leak detection), kapatma drenajı**
Solid and hazardous waste landfills — leachate collection, leak detection, closure drainage
- Baraj rezervuarları ve gövdelerinde — iç drenaj (chimney/toe drain), sızıntı tespiti**
Dam reservoirs and embankments — internal drainage (chimney/toe drain), leak detection
- Çöp depolama sahaları — sızıntı suyu toplama ve gaz tahliye (venting) katmanı**
Waste disposal sites — leachate collection and gas venting layer

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	TİPİK DEĞER TYPICAL VALUE
Hammadde Raw material	—	HDPE
Yapı tipi Structure type	—	Biplanar / Triplanar Biplanar / Triplanar
Kalınlık Thickness	ASTM D5199	~4 – 10 mm
Transmissivite Transmissivity	ASTM D4716/D4716M / ISO 12958	Tipik $1 \times 10^{-4} - 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{sn}$ (basınç ve gradyana bağlı) Typically $1 \times 10^{-4} - 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ (pressure- and gradient-dependent)
Basınç direnci (kısa süreli) Compressive resistance (short-term)	ASTM D6364	Proje yüküne göre seri seçilir; değer FQC raporunda belirtilir Series selected per project load; value stated in the MQC report
Karbon siyahı oranı Carbon black content	ASTM D1603 / D4218	~%2,0
Yoğunluk Density	ASTM D792	$\geq 0,94 \text{ g/ml}$
Geokompozit bağ mukavemeti Geocomposite ply adhesion	ASTM D7005	Lamine geotekstil-geonet arası Between laminated geotextile and geonet

Transmissivite, test basıncından ve hidrolik gradyandan bağımsız anlamlı değildir. Sipariş öncesi projenin gerçek yük koşuluna en yakın basınç kademesinde ölçülmüş test verisi talep edilmelidir.

Transmissivity is not meaningful independently of test pressure and hydraulic gradient. Prior to ordering, test data measured at the pressure level closest to the project's actual load condition should be requested.

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	DEĞER VALUE
Rulo eni Roll width	~2 – 6,7 m
Rulo boyu Roll length	Tipe ve kalınlığa göre değişir Varies with type and thickness
Geotekstil bindirmesi (kompozit tip) Geotextile overlap (composite type)	~10 cm

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar streç film ile sarılıp kapalı, kuru alanda depolanmalıdır. Kurulum sırasında geotekstil yüzeyinin toprak/agrega ile temas edecek şekilde doğru yönde serilmesine dikkat edilmelidir.

Rolls should be wrapped in stretch film and stored in an enclosed, dry area. During installation, care must be taken to lay the material in the correct orientation, with the geotextile face in contact with the soil/aggregate.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ASTM D4716/D4716M** — Düzlem İçi Akış Hızı ve Transmissivite (Sabit Yük Yöntemi) · In-Plane Flow Rate and Transmissivity (Constant Head Method)
- **ISO 12958** — Transmissivite (EN/ISO Eşdeğeri) · Transmissivity (EN/ISO Equivalent)
- **ASTM D6364** — Kısa Süreli Basınç Davranışı · Short-Term Compressive Behaviour
- **ASTM D1603 / D4218** — Karbon Siyahı İçeriği · Carbon Black Content
- **ASTM D5199** — Kalınlık · Thickness
- **ASTM D792** — Yoğunluk · Density
- **ASTM D7005** — Geokompozit Bağ (Soyulma) Mukavemeti · Geocomposite Ply Adhesion (Peel) Strength
- **TR Yönetmelik** — Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik — drenaj tabakası kalınlık/geçirgenlik şartı, jeosentetik alternatif izni · Turkish Regulation on Sanitary Landfilling of Waste — drainage layer thickness/permeability requirement, geosynthetic alternative permission

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 Triplanar tip, yüksek ve sürekli basınç altındaki uygulamalarda (maden yığını, derin atık dolgusu) transmissivitenin uzun vadede korunması için önerilir.
The triplanar type is recommended for applications under high, sustained pressure (mine heaps, deep waste fills) to preserve transmissivity in the long term.
- 2 Geotekstil laminasyonu hem filtrasyon hem arayüz sürtünme mukavemeti sağlar; şevli uygulamalarda geonet-geomembran arayüzünün geotekstil-geomembran arayüzüne göre daha düşük sürtünme gösterdiği unutulmamalıdır.
Geotextile lamination provides both filtration and interface shear strength; on slopes, note that the geonet-geomembrane interface exhibits lower friction than the geotextile-geomembrane interface.
- 3 Katı atık sahalarında kullanım öncesi, ilgili katmanın (birincil drenaj / sızıntı tespiti / kapatma drenajı) hangi işlevi üstleneceği netleştirilmeli ve buna göre ürün tipi seçilmelidir.
Before use in landfills, the function of the relevant layer (primary drainage / leak detection / closure drainage) should be clarified and the product type selected accordingly.
- 4 Mevcut FQC raporunda transmissivite ve bağ mukavemeti, test koşullarıyla birlikte belirtilir.
The available MQC report states transmissivity and ply-adhesion values together with test conditions.

— Transmissivite, proje koşullarına en yakın basınç ve hidrolik gradyan verileriyle değerlendirilir.

Transmissivity is assessed using pressure and hydraulic-gradient data closest to the project conditions.



AYIRMA & FİLTASYON · SEPARATION & FILTRATION

PP GEOTEKSTİL

PP GEOTEXTILE

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

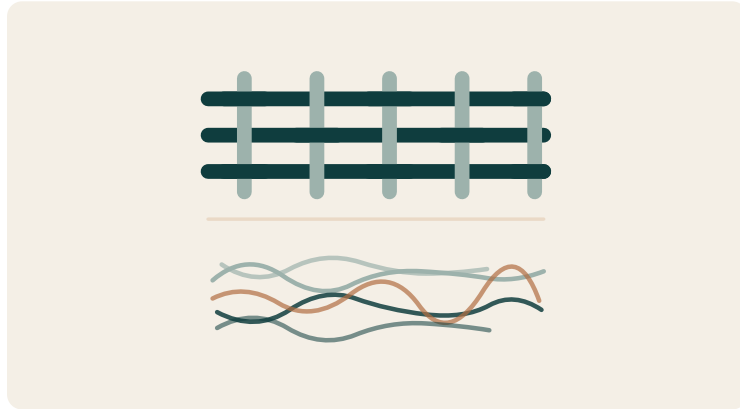
Polipropilen (PP) Geotekstil — Dokuma / Dokusuz
Polypropylene (PP) Geotextile — Woven / Non-Woven

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

GT-PP-WV (Dokuma) / GT-PP-NW (Dokusuz)

Polipropilen hammaddeden üretilen, ayırma, filtrasyon, koruma ve güçlendirme işlevlerini karşılamak üzere iki farklı yapıda sunulan geotekstildir. Dokuma tip PP şerit/multifilament dokumadan, dokusuz tip iğnelenmiş (needle-punched) PP liflerden üretilir. PP hammaddesi geniş pH aralığında kimyasal olarak kararlıdır.

A geotextile produced from polypropylene raw material, offered in two structures to serve separation, filtration, protection and reinforcement functions. The woven type is made of PP tape/multifilament weave, the non-woven type of needle-punched PP fibres. PP raw material is chemically stable across a wide pH range.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik gösterim — üstte dokuma şerit yapısı, altta iğnelenmiş dokusuz lif yapısı / Schematic — woven tape structure above, needle-punched non-woven fibre structure below



KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Petrol sahaları, tank altları (geomembran koruma — dokusuz)**
Oil fields, tank bases (geomembrane protection — non-woven)
- Maden sahaları (geomembran koruma, servis yolu stabilizasyonu)**
Mining sites (geomembrane protection, haul road stabilisation)
- Gölet ve havuzlar (geomembran koruma — dokusuz)**
Ponds and pools (geomembrane protection — non-woven)
- Katı, tıbbi ve tehlikeli atık alanları (filtrasyon + koruma — dokusuz)**
Solid, medical and hazardous waste sites (filtration + protection — non-woven)
- Sulama kanalları ve su iletim hatları (ayırma + filtrasyon)**
Irrigation channels and water conveyance lines (separation + filtration)
- Kanallar (ayırma + koruma)**
Channels (separation + protection)
- Temel yapıları (drenaj filtrasyonu — dokusuz)**
Foundation structures (drainage filtration — non-woven)
- Karayolu ve demiryolu (ayırma + stabilizasyon — dokuma)**
Highways and railways (separation + stabilisation — woven)
- Peyzaj projeleri (ayırma, yabancı ot bariyeri — dokusuz, hafif sınıf)**
Landscaping projects (separation, weed barrier — non-woven, light class)

DOKUMA / DOKUSUZ KARŞILAŞTIRMA

WOVEN / NON-WOVEN COMPARISON

ÖZELLİK PROPERTY	DOKUMA WOVEN	DOKUSUZ NON-WOVEN
Ana işlev Primary function	Ayırma, stabilizasyon Separation, stabilisation	Filtrasyon, drenaj, koruma Filtration, drainage, protection
Çekme mukavemeti Tensile strength	Yüksek High	Orta Medium
Kopma uzaması Elongation at break	~%15 – 25	~%50+
Geçirgenlik Permeability	Ürün yapısına bağlı Depends on product structure	Ürün yapısına bağlı Depends on product structure

DOKUSUZ TİP — GRAMAJ SINIFINA GÖRE REFERANS DEĞERLER

NON-WOVEN TYPE — REFERENCE VALUES BY WEIGHT CLASS

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	HAFİF LIGHT	ORTA MEDIUM	AĞIR HEAVY
Çekme mukavemeti (grab) Grab tensile strength	ASTM D4632	~400 N	~900 N	~1.700 N
Kopma uzaması Elongation at break	ASTM D4632	%50	%50	%50
Yırtılma (trapezoidal) Trapezoidal tear	ASTM D4533	~180 N	~355 N	~620 N
CBR delinme (statik) CBR puncture (static)	ASTM D6241 / EN ISO 12236	~1.100 N	~2.200 N	~4.560 N
Dinamik delinme (koni düşürme) Dynamic puncture (cone drop)	EN ISO 13433	Gramaja göre değişir Varies with weight	Gramaja göre değişir Varies with weight	Gramaja göre değişir Varies with weight
AOS AOS	ASTM D4751 / EN ISO 12956	~250 µm	~180 µm	~150 µm
Permittivite Permittivity	ASTM D4491	~2,0 sn ⁻¹	~1,4 sn ⁻¹	~0,7 sn ⁻¹
UV dayanımı (500 saat) UV resistance (500 h)	ASTM D4355	%70	%70	%70

Sınıflar: hafif ~120–150, orta ~200–300, ağır ≥400 g/m². Dokuma tipte geniş bant çekme (ASTM D4595 / EN ISO 10319), dokusuz tipte grab çekme (ASTM D4632) daha temsildir. İlgili gramaj ve tip için mevcut test dokümanı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.

Classes: light ~120–150, medium ~200–300, heavy ≥400 g/m². Wide-width tensile testing (ASTM D4595 / EN ISO 10319) is more representative for woven types, and grab tensile (ASTM D4632) for non-woven types. Available test documentation for the relevant weight and type should be confirmed before ordering.

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	DOKUMA WOVEN	DOKUSUZ NON-WOVEN
Rulo eni Roll width	2 – 5 m	2 – 6 m
Rulo boyu Roll length	100 – 200 m	50 – 150 m
Renk Colour	Siyah / Beyaz Black / White	Beyaz / Gri White / Grey

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar streç film ile sarılıp kapalı, kuru alanda depolanmalıdır. Uzun süreli açık hava depolamasında UV maruziyetine karşı örtü ile korunmalıdır.

Rolls should be wrapped in stretch film and stored in an enclosed, dry area. During prolonged outdoor storage they must be protected from UV exposure with a cover.

— Doğru geotekstil, gramajla değil işlevle seçilir — projenize uygun tip ve sınıf için teknik ekibimizle çalışın.

The right geotextile is selected by function, not by weight alone — work with our technical team for the type and class that fits your project.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ASTM D4632** — Grab Çekme Mukavemeti ve Uzama · Grab Tensile Strength and Elongation
- **ASTM D4595** — Geniş Bant (Wide-Width) Çekme Mukavemeti · Wide-Width Tensile Strength
- **ASTM D4533** — Trapezoidal Yırtılma Mukavemeti · Trapezoidal Tear Strength
- **ASTM D6241** — CBR (Statik) Delinme Direnci · CBR (Static) Puncture Resistance
- **ASTM D4833** — İndeks (İğne) Delinme Direnci · Index (Pin) Puncture Resistance
- **ASTM D4751** — Görünür Açıklık Boyutu (AOS) · Apparent Opening Size (AOS)
- **ASTM D4491** — Permittivite ve Su Akış Hızı · Permittivity and Water Flow Rate
- **ASTM D4355** — UV Dayanımı (Xenon-Arc) · UV Resistance (Xenon-Arc)
- **ASTM D5199** — Kalınlık · Thickness
- **ASTM D5261** — Birim Alan Kütlesi · Mass per Unit Area
- **EN ISO 12236** — Statik Delinme (CBR) Testi · Static Puncture (CBR) Test
- **EN ISO 13433** — Dinamik Delinme (Koni Düşürme) Testi · Dynamic Puncture (Cone Drop) Test
- **EN ISO 10319** — Geniş Bant Çekme Mukavemeti · Wide-Width Tensile Strength
- **EN 13249...13265** — Uygulama Bazlı Karakteristik Standartları (yol, demiryolu, drenaj, erozyon kontrolü, katı/sıvı atık) · Application-Based Characteristic Standards (roads, railways, drainage, erosion control, solid/liquid waste)
- **AASHTO M288** — Geotekstil Sınıflandırma Spesifikasyonu (ABD) · Geotextile Classification Specification (USA)

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- Gramaj sınıfına göre verilen değerler referans niteliğindedir; ilgili ürün serisi ve parti için mevcut test dokümanının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
Values given by weight class are for reference; the scope of available test documentation for the relevant product series and lot should be confirmed before ordering.
- AOS seçimi, korunacak zeminin dane dağılımı (elek analizi) ile eşleştirilerek yapılmalıdır.
AOS selection should be matched to the particle-size distribution (sieve analysis) of the soil to be protected.
- Güçlü oksitleyici asit veya klorlu/aromatik hidrokarbon içeren ortamlarda kullanım öncesi kimyasal uyumluluk doğrulanmalıdır.
Chemical compatibility should be verified before use in environments containing strong oxidising acids or chlorinated/aromatic hydrocarbons.
- Saha uygulamasında yüzey temizliği ve sıkıştırma, geotekstilin tasarım performansına ulaşması için ön koşuldur.
In site installation, surface preparation and compaction are prerequisites for the geotextile to achieve its design performance.



AYIRMA & FİLTASYON · SEPARATION & FILTRATION

PET GEOTEKSTİL

PET GEOTEXTILE

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

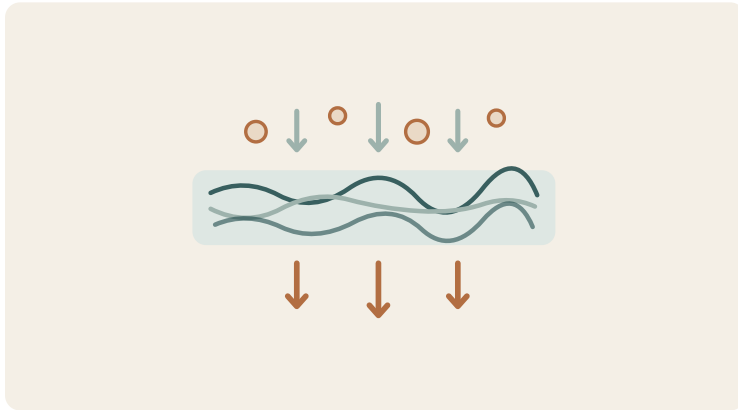
Polyester (PET) Dokusuz Geotekstil
Polyester (PET) Non-Woven Geotextile

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

GT-PET-NW

Sürekli filament polyester (PET) liflerinin iğnelenmesi (needle-punching) ve bazı gramajlarda kalandre işleminden geçirilmesiyle üretilen dokusuz geotekstildir. Ayırma, filtrasyon ve koruma işlevi görür. Eşit gramajda PP geotekstile göre genellikle daha yüksek çekme ve delinme direnci sunar; ancak pH 10 üzerindeki alkali sıvılarda hidroliz riski taşır. Kimyasal içeriği düşük/nötr sularla çalışan projeler için önerilir.

A non-woven geotextile produced by needle-punching continuous-filament polyester (PET) fibres, calendered in certain weights. It serves separation, filtration and protection functions. At equal weight it generally offers higher tensile and puncture resistance than PP geotextile, but carries a hydrolysis risk in alkaline liquids above pH 10. Recommended for projects working with low-chemical/neutral waters.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik gösterim — sürekli filament PET lif ağı; filtrasyonda su geçer, dane geçmez / *Schematic — continuous-filament PET fibre web; in filtration, water passes while particles are retained*

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Sulama kanalları, göletler, havuzlar ve kanallar (filtrasyon + ayırma)**
Irrigation channels, ponds, pools and canals (filtration + separation)
- Taşkın koruma projeleri, yüksek debili su altındaki dolgular (filtrasyon)**
Flood protection projects, fills under high-flow water (filtration)
- Katı, tıbbi ve tehlikeli atık alanları — yalnızca temiz yüzey suyu/yağmur suyu drenajı, sızıntı suyu katmanında değil**
Solid, medical and hazardous waste sites — clean surface water/rainwater drainage only, not in leachate layers
- Maden sahaları — yalnızca temiz yüzey suyu yönlendirme, proses suyu/asidik drenaj hariç**
Mining sites — clean surface water diversion only, excluding process water/acidic drainage
- Petrol sahaları, tank altları — yalnızca temiz yağmur suyu drenajı, hidrokarbon temas katmanı hariç**
Oil fields, tank bases — clean rainwater drainage only, excluding hydrocarbon-contact layers
- Tüneller ve temel yapıları (drenaj borusu koruma, nötr pH yeraltı suyu)**
Tunnels and foundation structures (drain pipe protection, neutral-pH groundwater)
- Karayolu ve demiryolu (ayırma, düşük sünme avantajı)**
Highways and railways (separation, low-creep advantage)

PET / PP KARŞILAŞTIRMA

PET / PP COMPARISON

ÖZELLİK PROPERTY	PET PET	PP PP
Özgül ağırlık Specific gravity	~1,38 kg/dm ³	~0,91 kg/dm ³
Eşit gramajda mukavemet Strength at equal weight	Daha yüksek Higher	Referans Reference
Kopma uzaması Elongation at break	Daha düşük Lower	Daha yüksek Higher
Sünme (creep) direnci Creep resistance	Daha yüksek Higher	Orta Medium
Kimyasal sınır Chemical limit	pH >10 alkali hidroliz riski Alkaline hydrolysis risk above pH 10	Geniş pH aralığında kararlı Stable across a wide pH range

GRAMAJ SINIFINA GÖRE REFERANS DEĞERLER

REFERENCE VALUES BY WEIGHT CLASS

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	HAFİF LIGHT	ORTA MEDIUM	AĞIR HEAVY
Gramaj Weight	ASTM D5261 / EN ISO 9864	~120 – 150 g/m ²	~200 – 300 g/m ²	≥ 400 g/m ²
Çekme mukavemeti (grab) Grab tensile strength	ASTM D4632	Seriye özel Series-specific	Seriye özel Series-specific	Seriye özel Series-specific
Kopma uzaması Elongation at break	ASTM D4632	%40 – 50	%40 – 50	%40 – 50
CBR delinme (statik) CBR puncture (static)	ASTM D6241 / EN ISO 12236	Seriye özel Series-specific	Seriye özel Series-specific	Seriye özel Series-specific
Dinamik delinme Dynamic puncture	EN ISO 13433	Gramaja göre değişir Varies with weight	Gramaja göre değişir Varies with weight	Gramaja göre değişir Varies with weight
AOS AOS	ASTM D4751 / EN ISO 12956	Zemin analizine göre By soil analysis	Zemin analizine göre By soil analysis	Zemin analizine göre By soil analysis
Permittivite Permittivity	ASTM D4491	~1,5 – 2,0 sn ⁻¹	~1,0 – 1,4 sn ⁻¹	~0,5 – 0,8 sn ⁻¹
UV dayanımı (500 saat) UV resistance (500 h)	ASTM D4355	≥ %70	≥ %70	≥ %70

Gramaj aralıkları referanstır. İlgili seri ve parti için mekanik ve hidrolik test dokümanı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.

Weight ranges are for reference. Mechanical and hydraulic test documentation for the relevant series and lot should be confirmed before ordering.

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	DEĞER VALUE
Rulo eni Roll width	2 – 6 m
Rulo boyu Roll length	50 – 150 m
Renk Colour	Beyaz / Krem White / Cream

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar streç film ile sarılıp kapalı, kuru alanda depolanmalıdır. Sahada döşendikten sonra UV ve sıcaklık maruziyetine karşı mümkün olan en kısa sürede örtülmelidir.

Rolls should be wrapped in stretch film and stored in an enclosed, dry area. After laying on site, they should be covered as soon as possible against UV and temperature exposure.

— Bir ürünün sınırlarını satıştan önce açıkça söyleriz — PET'in pH sınırı da bu dürüstlüğün parçasıdır.

We state a product's limits clearly before the sale — PET's pH limit is part of that honesty.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ASTM D4632** — Grab Çekme Mukavemeti ve Uzama · Grab Tensile Strength and Elongation
- **ASTM D4533** — Trapezoidal Yırtılma Mukavemeti · Trapezoidal Tear Strength
- **ASTM D6241** — CBR (Statik) Delinme Direnci · CBR (Static) Puncture Resistance
- **ASTM D4833** — İndeks (İğne) Delinme Direnci · Index (Pin) Puncture Resistance
- **ASTM D4751** — Görünür Açıklık Boyutu (AOS) · Apparent Opening Size (AOS)
- **ASTM D4491** — Permittivite ve Su Akış Hızı · Permittivity and Water Flow Rate
- **ASTM D4355** — UV Dayanımı · UV Resistance
- **ASTM D5199** — Kalınlık · Thickness
- **ASTM D5261** — Birim Alan Kütlesi · Mass per Unit Area
- **EN ISO 10319** — Çekme Mukavemeti (MD/CMD) · Tensile Strength (MD/CMD)
- **EN ISO 9864** — Birim Alan Kütlesi · Mass per Unit Area
- **EN ISO 9863-1** — Kalınlık · Thickness
- **EN ISO 12236** — Statik Delinme (CBR) Testi · Static Puncture (CBR) Test
- **EN ISO 13433** — Dinamik Delinme (Koni Düşürme) Testi · Dynamic Puncture (Cone Drop) Test
- **EN ISO 12956** — Görünür Açıklık Boyutu (Islak Eleme) · Apparent Opening Size (Wet Sieving)
- **AASHTO M288** — Geotekstil Sınıflandırma Spesifikasyonu (ABD) · Geotextile Classification Specification (USA)

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 PET geotekstil, pH değeri 10'u aşan sıvılarla (bazı sızıntı suları, alkali proses suları, taze beton) uzun süreli doğrudan temasta önerilmez; bu koşullarda PP geotekstil hattı tercih edilmelidir.
PET geotextile is not recommended for prolonged direct contact with liquids exceeding pH 10 (certain leachates, alkaline process waters, fresh concrete); in such conditions the PP geotextile line should be preferred.
- 2 Katı atık, maden ve petrol sahalarında PET yalnızca temiz yüzey suyu/yağmur suyu drenajı için önerilir; doğrudan atık/proses suyu temas katmanlarında kullanılmamalıdır.
In landfill, mining and oil-field applications, PET is recommended only for clean surface water/rainwater drainage; it must not be used in layers in direct contact with waste/process water.
- 3 AOS seçimi, korunacak zeminin dane dağılımı (elek analizi, D85) ile eşleştirilerek yapılmalıdır.
AOS selection should be matched to the particle-size distribution (sieve analysis, D85) of the soil to be protected.
- 4 Gramaj sınıfına göre verilen değerler referans niteliğindedir; ilgili ürün serisi ve parti için mevcut test dokümanının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
Values given by weight class are for reference; the scope of available test documentation for the relevant product series and lot should be confirmed before ordering.



STABİLİZASYON · STABILISATION

GEOCELL

GEOCELL

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

HDPE Hücresel Dolgu Sistemi (Cellular Confinement System)

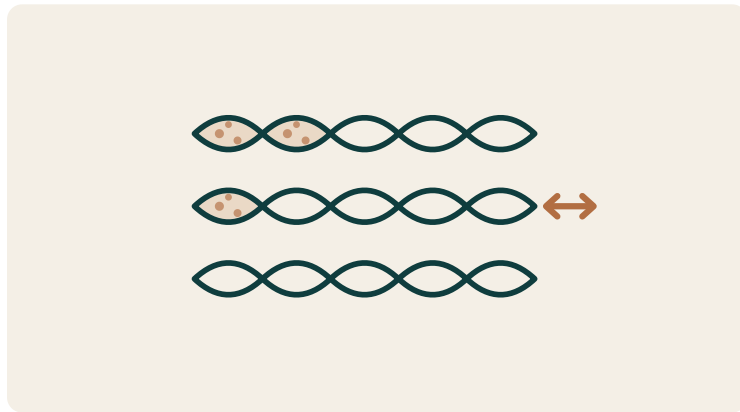
HDPE Cellular Confinement System

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

GC-HDPE

Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) şeritlerin ultrasonik kaynakla belirli aralıklarla birleştirilmesiyle üretilen, sahada katlanmış hâlden genişletilerek petek biçimli üç boyutlu hücre yapısı oluşturan dolgu sistemidir. Toprak, agrega veya beton ile doldurularak zemin stabilizasyonu, erozyon kontrolü, kanal koruma ve dik şevlerde toprak tutma işlevi görür.

An infill system produced by ultrasonically welding high-density polyethylene (HDPE) strips at set intervals; on site it is expanded from its folded state to form a honeycomb-shaped, three-dimensional cell structure. Filled with soil, aggregate or concrete, it serves ground stabilisation, erosion control, channel protection and soil retention on steep slopes.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik görünüm — genişletilmiş petek hücre yapısı; dolgu malzemesini yanal olarak hapseder / *Schematic view — expanded honeycomb cell structure laterally confining the infill material*

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Kalıcı toprak yapılar (dik yamaçlarda dikey duvar uygulamaları)**
 Permanent earth structures (vertical wall applications on steep slopes)
- Kanal duvar uygulamaları (çim veya beton dolgulu)**
 Channel wall applications (grass or concrete infill)
- Zemin stabilizasyonu (yük dağıtımı, drenaj, hidrostatik basınç önleme)**
 Ground stabilisation (load distribution, drainage, hydrostatic pressure prevention)
- Şev erozyon koruması (kılcal yarıлма/oluklaşma önleme)**
 Slope erosion protection (rill/gully prevention)
- Yeşillenebilir istinat duvarı uygulamaları**
 Vegetated retaining wall applications
- Bitki yetiştirmeye uygun olmayan eğimli arazilerde bitkilendirme**
 Vegetation establishment on sloped terrain otherwise unsuitable for planting

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	TİPİK DEĞER TYPICAL VALUE
Hammadde Raw material	—	HDPE
Duvar kalınlığı Wall thickness	—	1,0 – 2,0 mm
Hücre derinliği Cell depth	—	50 – 300 mm (yaygın: 75/100/150/200 mm) 50 – 300 mm (common: 75/100/150/200 mm)
Nominal hücre boyutu (açılmış panel) Nominal cell size (expanded panel)	—	~220 – 500 mm
Yüzey Surface	—	Dokulu + delikli Textured + perforated
Kaynak (seam) mukavemeti Seam (junction) strength	ISO 13426-1 (Yöntem C)	≥ 14,2 N/mm hücre derinliği (100 mm hücrede ≥ 1.420 N) ≥ 14.2 N/mm of cell depth (≥ 1,420 N for a 100 mm cell)
Karbon siyahı oranı Carbon black content	ASTM D1603 / D4218	%1,5 – 2,0
Çevresel gerilme çatlaması (ESCR) Environmental stress cracking (ESCR)	ASTM D1693	≥ 3.000 saat (tipik şartname değeri) ≥ 3,000 hours (typical specification value)
Yoğunluk Density	ASTM D792	≥ 0,94 g/ml

Kaynak mukavemeti sistemin taşıma kapasitesini etkileyen kritik parametrelerden biridir; hücre duvarı ve kaynak noktaları birlikte değerlendirilmelidir. Sipariş öncesi ilgili derinlik/kalınlık serisi için ISO 13426-1 test raporu talep edilmelidir.

Junction strength is one of the critical parameters affecting system capacity; cell walls and junctions should be evaluated together. Before ordering, the ISO 13426-1 test report for the relevant depth/thickness series should be requested.

DOLGU MALZEMESİNE GÖRE HİDROLİK TASARIM KONTROLÜ

HYDRAULIC DESIGN CHECK BY INFILL MATERIAL

DOLGU MALZEMESİ INFILL MATERIAL	DOĞRULAMA KRİTERİ VERIFICATION CRITERION
Çıplak toprak (referans, geocell'siz) Bare soil (reference, without geocell)	Zemin dane yapısı ve kayma gerilimi Soil gradation and shear stress
Açısal taş Angular stone	Taş boyutu, eğim, akış süresi ve kayma gerilimi Stone size, slope, flow duration and shear stress
Bitkilendirilmiş toprak Vegetated soil	Bitki olgunluğu, eğim, akış süresi ve kayma gerilimi Vegetation maturity, slope, flow duration and shear stress
Beton dolgu Concrete infill	Projeye özel hidrolik ve yapısal hesap Project-specific hydraulic and structural design

Kabul edilebilir akış hızı; dolgu, şev geometrisi, akış süresi ve kayma gerilimi birlikte değerlendirilerek proje bazında belirlenmelidir.

Permissible flow velocity should be determined per project by evaluating infill, slope geometry, flow duration and shear stress together.

AMBALAJ VE NAKLİYE

PACKAGING & TRANSPORT

PARAMETRE PARAMETER	DEĞER VALUE
Sevkiyat durumu Shipping condition	Katlanmış (genişlememiş) panel Folded (unexpanded) panel
Panel genişleme biçimi Panel expansion	Akordeon tipi, sahada elle genişletilir Accordion type, expanded by hand on site
Ağırlık Weight	Hafif, insan gücüyle taşınabilir Light, can be carried manually
Ek malzeme Accessories	Ankraj kazığı/klips, panel bağlantı elemanı Anchor stake/clip, panel connection element

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Katlanmış paneller depolama ve taşımada alan tasarrufu sağlar. Kurulum proje ve zemin koşullarına göre belirlenir; uygun uygulamalarda paneller ankrajlarla sabitlenip seçilen dolgu ile doldurulur.

Folded panels reduce storage and transport space. Installation is determined by project and ground conditions; where suitable, panels are anchored and filled with the selected material.

Kaynak mukavemeti kritiktir; ilgili serinin mevcut ISO 13426-1 test dokümanı talep üzerine paylaşılır.

Junction strength is critical; available ISO 13426-1 test documentation for the relevant series is shared on request.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ISO 13426-1** — (Yöntem C) Geocell Kaynak (Junction) Mukavemeti Test Yöntemi · (Method C) Test Method for Geocell Junction Strength
- **ASTM D792** — Yoğunluk · Density
- **ASTM D1603 / D4218** — Karbon Siyahı İçeriği · Carbon Black Content
- **ASTM D1693** — Çevresel Gerilme Çatlama Direnci (ESCR) · Environmental Stress Crack Resistance (ESCR)
- **ASTM D4355** — UV Dayanımı · UV Resistance
- **ASTM D638** — HDPE Levha Çekme Özellikleri · Tensile Properties of HDPE Sheet

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1** Kaynak mukavemeti, duvar kalınlığından bağımsız olarak ayrıca test edilmeli; şev ve duvar uygulamalarındaki birleşim yükleri proje hesabıyla doğrulanmalıdır.
Junction strength should be tested separately from wall thickness, and junction loads in slope and wall applications should be verified by project-specific design.
- 2** Kanal uygulamalarında akış hızı referans değerleri, akış süresi ve kanal eğimine göre proje bazlı hidrolik hesaplamayla doğrulanmalıdır.
In channel applications, flow velocity reference values must be verified by project-specific hydraulic calculation according to flow duration and channel gradient.
- 3** Delikli hücre duvarı, drenaj ve bitki kökü gelişimini sağlar ancak delinme, düz duvara kıyasla mukavemeti bir miktar düşürür; yüksek yük uygulamalarında bu etki tasarımda dikkate alınmalıdır.
The perforated cell wall enables drainage and root development but slightly reduces strength compared with a solid wall; this effect must be considered in design for high-load applications.
- 4** İlgili hücre derinliği ve duvar kalınlığı için mevcut test dokümanı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
Available test documentation for the relevant cell depth and wall thickness should be confirmed before ordering.



KORUMA · PROTECTION

BORU KALKANI (ROCK SHIELD)

PIPELINE ROCK SHIELD

ÜRÜN GRUBU · PRODUCT GROUP

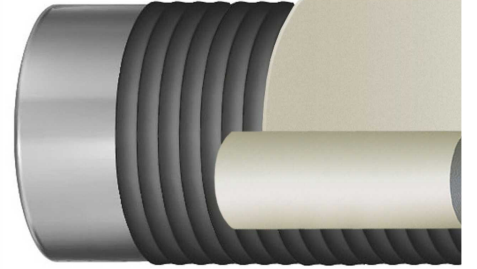
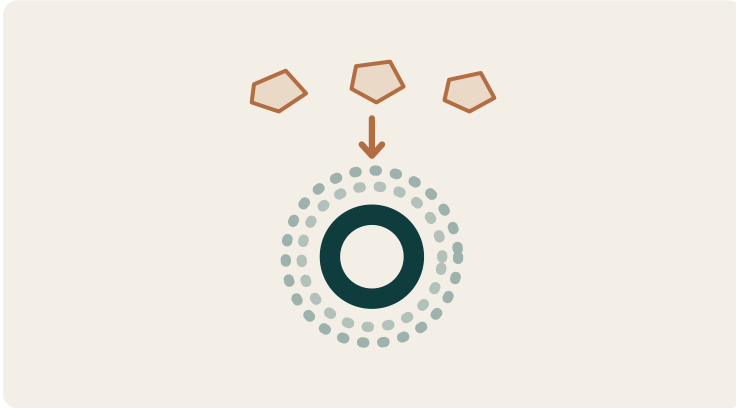
HDPE Boru Hattı Koruma Örtüsü (Rock Shield)
HDPE Pipeline Protection Wrap (Rock Shield)

ÜRÜN KODU · PRODUCT CODE

RS (Ham Çekirdek) / RS-L (Laminasyonlu)

Geri dolgu sırasında ve sonrasında boru kaplamasını taş, moloz, kütük ve kaya parçalarının oluşturacağı mekanik hasara karşı koruyan, üç boyutlu açık ağ yapısında HDPE örtüdür. Ham çekirdek (laminasyonsuz) veya tek/çift taraflı geçirgen geotekstil laminasyonlu olarak üretilir. Açık ağ yapısı, katodik koruma sistemlerinin elektriksel sürekliliğini engellemez.

An HDPE wrap with a three-dimensional open mesh structure that protects the pipe coating against mechanical damage from stones, debris, logs and rock fragments during and after backfilling. It is produced as a bare core (unlaminated) or with permeable geotextile lamination on one or both sides. The open mesh structure does not impede the electrical continuity of cathodic protection systems.



ŞEMATİK · SCHEMATIC — Şematik kesit — boruyu saran açık ağ yapısı, geri dolgudaki taş darbelerine karşı yastıklama sağlar / *Schematic section — open mesh wrapped around the pipe, cushioning it against rock impact in the backfill*

KULLANIM ALANLARI

APPLICATIONS

- Petrol ve gaz boru iletim hatları (FBE kaplamalı çelik boru, katodik koruma uyumlu)**
Oil and gas transmission pipelines (FBE-coated steel pipe, cathodic protection compatible)
- Su boruları ve su iletim hatları (çelik ve polimer borular)**
Water pipes and water transmission lines (steel and polymer pipes)

- Kanalizasyon hatları**
Sewer lines
- Genel geri dolgu koruması gerektiren gömülü boru uygulamaları**
Buried pipe applications requiring general backfill protection

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL PROPERTIES

ÖZELLİK PROPERTY	TEST STANDARDI TEST STANDARD	TİPİK DEĞER TYPICAL VALUE
Hammadde Raw material	—	HDPE
Yapı Structure	—	Üç boyutlu açık/boşluklu ağ Three-dimensional open/voided mesh
Kalınlık Thickness	—	~11 mm ve üzeri ~11 mm and above
Kaplamalı boru sistemi darbe direnci Coated-pipe system impact resistance	ASTM G14	Sistem testiyle doğrulanır Verified by system testing
Uyumlu dolgu taş boyutu Compatible backfill stone size	—	~50 mm (2 inç) çap ve altı ~50 mm (2 in) diameter and below
Laminasyon Lamination	—	Yok / Tek taraflı / Çift taraflı geçirgen geotekstil None / single-sided / double-sided permeable geotextile
Katodik koruma uyumluluğu Cathodic protection compatibility	—	Projeye göre doğrulanır (açık ağ yapısı) Verified per project (open mesh structure)

ASTM G14 sonucu, koruyucu ağız bağımsız özelliği değil kaplamalı boru sisteminin performansıdır. Test düzeni, boru kaplaması ve koruma katmanları raporda açıkça belirtilmelidir.

An ASTM G14 result represents the performance of the coated-pipe system, not an independent property of the protective mesh. The test setup, pipe coating and protection layers should be stated in the report.

UYGULAMA YÖNTEMİ

INSTALLATION METHOD

ADIM STEP	AÇIKLAMA DESCRIPTION
Sarma yönü Wrapping direction	Boyuna, enine (halka) veya spiral sarım Longitudinal, circumferential (ring) or spiral wrapping
Bindirme noktası Overlap position	Boru alt noktası (saat 6 pozisyonu), ağırlığın en çok bindiği yer Pipe invert (6 o'clock position), where the load is greatest
Bindirme miktarı Overlap amount	~10 – 15 cm (4 – 6 inç) ~10 – 15 cm (4 – 6 in)
Sabitleme Fastening	Metal olmayan bant, kelepçe veya bağ Non-metallic tape, clamp or tie
Geri dolgu Backfilling	İlk katman elle veya dikkatli serilerek, malzeme doğrudan boru üzerine dökülmeden First layer placed by hand or with care, without dumping material directly onto the pipe

RULO ÖLÇÜLERİ VE AMBALAJ

ROLL DIMENSIONS & PACKAGING

PARAMETRE PARAMETER	DEĞER VALUE
Rulo eni Roll width	~1,2 – 1,8 m (tipe göre değişir) ~1.2 – 1.8 m (varies with type)
Rulo boyu Roll length	~30 m (tipe göre değişir) ~30 m (varies with type)
Renk Colour	Siyah / Sarı (görünürlük için) Black / yellow (for visibility)

DEPOLAMA VE SEVKİYAT

STORAGE & SHIPPING

Rulolar streç film ile sarılı, kapalı ve doğrudan güneş almayan alanda depolanmalıdır.

Rolls should be stored wrapped in stretch film, in an enclosed area away from direct sunlight.

STANDARTLAR

STANDARDS

- **ASTM G14** — Boru Hattı Kaplamalarının Darbe Direnci Testi (Düşürülen Ağırlık Yöntemi) · Impact Resistance Test for Pipeline Coatings (Falling Weight Method)
- **ASTM G13** — Kaplamalı Boru Sisteminde Kaya Düşürme Testi · Falling-Rock Test on Coated-Pipe Systems

TEKNİK NOTLAR

TECHNICAL NOTES

- 1 Ürün, yaklaşık 50 mm çapa kadar taş içeren geri dolgu koşulları için tasarlanmıştır; daha büyük kaya parçaları içeren sahalarda seçilmiş dolgu malzemesi veya ek yastıklama önerilir.
The product is designed for backfill conditions containing stones up to approximately 50 mm in diameter; on sites with larger rock fragments, selected backfill material or additional cushioning is recommended.
- 2 Katodik koruma sistemi bulunan çelik boru hatlarında, açık ağ yapısının elektriksel sürekliliği koruduğundan emin olunmalıdır; tam kapalı/geçirimsiz alternatif ürünler bu işlevi engelleyebilir.
On steel pipelines with cathodic protection, ensure that the open mesh structure preserves electrical continuity; fully closed/impermeable alternative products may impede this function.
- 3 Laminasyonlu tip, ek yastıklama ve ince malzeme nüfuzuna karşı ekstra koruma sağlar; ham çekirdek tip daha ekonomik bir temel koruma seçeneğidir.
The laminated type provides extra cushioning and protection against fines intrusion; the bare-core type is a more economical basic protection option.
- 4 İlgili ürün serisi ve kaplamalı boru sistemi için mevcut darbe testi dokümanının kapsamı sipariş öncesinde teyit edilmelidir.
The scope of available impact-test documentation for the relevant product series and coated-pipe system should be confirmed before ordering.

Boru kaplamasının ilk düşmanı geri dolgudur — boru kalkanı, hattınızı daha ilk kepçeden itibaren korur.

The first enemy of a pipe coating is the backfill — the rock shield protects your line from the very first bucket.

NOTLAR

NOTES



GEOALS

İZOLASYON ÇÖZÜMLERİ

Geoals İzolasyon Çözümleri

© 2026 GEOALS İZOLASYON ÇÖZÜMLERİ