

Impermeabilização de túneis

Membrana para túneis

Membranas sinalizadoras ou opacas de policloreto de vinila plastificada flexível (PVC-P), homogêneas (não armadas). Adequadas para a impermeabilização de túneis e obras subterrâneas. Fabricadas sob os padrões ISO 9001 - ISO 14001. Suas propriedades mecânicas seguem a norma EN 13491, obrigatória para aplicações de acordo com a norma europeia para túneis.



PROPRIEDADES MECÂNICAS	NORMA	UNIDADE	SINALIZADORA	OPACA
Espessura	EN 1849-2 DIN 53370	mm	1.5 ± 5% 2.0 ± 5% 1.5 ± 10% 2.0 ± 10%	1.5 ± 5% 2.0 ± 5% 1.5 ± 10% 2.0 ± 10%
Densidade	EN ISO 1183	g/cm³	1.30 + 5%	1.30 + 5%
Resistência à tração	EN ISO 527 DIN 53455	N/mm²	≥ 15 ≥ 16	≥ 15 ≥ 16
Alongamento na ruptura	EN ISO 527 DIN 53455	%	L: ≥ 250 L: ≥ 300 T: ≥ 250 T: ≥ 300	L: ≥ 250 L: ≥ 300 T: ≥ 250 T: ≥ 300
Resistência ao rasgo	EN ISO 34 DIN 53363	kN/m N/mm	≥40 ≥80	≥40 ≥80
Estabilidade dimensional (6h/80°C)	EN ISO 1107-2 DIN 16726	%	≥2	≥2
Resistência à punção (CBR)	EN ISO 12236	kN	≥1.7 ≥2.4	≥1.7 ≥2.4
Resistência mecânica à percussão	DIN 16726	mm	≥750 ≥1100	≥750 ≥1100
Resistência à flexão a frio	EN 495-5	--	Sem fissuras -20°C	Sem fissuras -20°C
Resistência sob pressão hidrostática	DIN 16726	--	Impermeável a 10 bar/10h Impermeável 6 bar/72h	Impermeável a 10 bar/10h Impermeável 6 bar/72h
PROPRIEDADES FÍSICAS	NORMA	UNIDADE	SINALIZADORA	OPACA
Comportamento em água quente (8 meses/50°C)				
- Variação de massa			≤4%	≤4%
- Variação de alongamento	SIA.V 280	--	≤20%	≤20%
- Variação da resistência à tração			≤20%	≤20%
- Curvatura à temperatura de -20°C			Sem fissuras -20°C	Sem fissuras -20°C
Comportamento de envelhecimento 80°C/7 dias				
- Aparência geral			Sem bolhas	Sem bolhas
- Estabilidade dimensional T & L	DIN 16726	%	≤3%	≤3%
- Variação da resistência à tração L & T		%	<±10%	<±10%
- Variação do alongamento na ruptura L & T		%	<±10%	<±10%
- Curvatura à temperatura de -20°C			Sem fissuras -20°C	Sem fissuras -20°C
Comportamento após armazenamento em água quente e soluções alcalinas (90d/23°C)				
- Variação da resistência à tração L & T	EN 14414		≤20%	≤20%
- Variação do alongamento na ruptura L & T			≤20%	≤20%
- Curvatura à temperatura de -20°C			Sem fissuras -20°C	Sem fissuras -20°C
Resistência à compressão a uma tensão de 20%	DIN 53454	N/mm²	≥2.5	≥2.5
Resistência de soldagem	DIN 16726	N/mm²	≥10	≥10
Resistência à penetração de raízes	EN 14416	--	Resistência	Resistência
Resistência à oxidação 90d/85°C	EN 14575	--	De acordo com	De acordo com
Resistência ao fogo	B2 ÖN B 3800/1 SIA 280 DIN 4102 EN ISO 11925		B2 IV.2 B2 Classe E	B2 IV.2 B2 Classe E
APRESENTAÇÃO DO ROLO	NORMA	UNIDADE	SINALIZADORA	OPACA
Cor	Observado	M	Bicolor preto/amarelo	Verde
Largura	Medido	M	2.15	2.15
Comprimento	Calculado	M	De acordo com a necessidade do projeto	De acordo com a necessidade do projeto

CONVENÇÕES:

ASTM: American Society for Testing and Materials. • N. A.: Não aplicável.

Operamos sob sistemas internacionais de controle de qualidade. Temos o credenciamento GAI LAP (The Geosynthetic Institute).

Esta ficha técnica é válida desde fevereiro de 2026. Reservamos o direito de modificar, sem aviso prévio, as especificações que consideramos necessárias para garantir a ótima qualidade e funcionalidade de nossos produtos. As informações aqui contidas são oferecidas gratuitamente, são verdadeiras e precisas de acordo com nosso melhor conhecimento, no entanto, todas as recomendações e sugestões são feitas sem garantia, pois as condições de uso estão fora do nosso controle e são de responsabilidade exclusiva do usuário. Por favor verificar os dados destas especificações com o Departamento de Engenharia para confirmar se as informações estão vigentes.





Vantagens e benefícios

- Alta resistência ao fogo (B2 - DIN 4102, IV.2 - SIA 280, B2 ÖN B 3800/1-Classe E).
- Mantém sua resistência mecânica a altas deformações.
- Alta resistência à degradação química e biológica.
- O uso de Geomembranas bicolores com superfície clara permite maior iluminação do túnel através da reflexão da luz artificial.
- Como o comprimento do rolo é ajustado ao perímetro do túnel, existem menos zonas de soldagem.
- Por ser bicolor permite identificar áreas danificadas para fácil reparo.



GAI - LAP
Fabricantes QC Lab.

- Alto nível de estanqueidade, mesmo quando sujeito a deformações permanentes.
- Alta capacidade de adaptação a irregularidades ou deformações do suporte graças à sua alta deformabilidade e resistência das soldas.
- Não é resistente a asfalto, óleo ou alcatrão.



Sistema de Gestão
da Qualidade
ISO 9001:2015



Sistema de
Gestão Ambiental
ISO 14001:2015



Sistema de Gestão de Saúde e
Segurança Ocupacional
ISO 45001:2018

Função



Impermeabilização



Ecochain