

## ArmaGel DT

Um dos isolamentos com melhor desempenho para aplicações de criogenia e dupla temperatura, o ArmaGel® DT é considerado a evolução do isolamento.

O produto é adequado para utilização em aplicações de isolamento térmico e proteção de tubagens, depósitos e condutas (incluindo cotovelos, encaixes e flanges) em instalações criogênicas, Offshore, industriais (tipicamente petróleo e gás) e equipamentos de processo.

- Cumpre a ASTM C1728;
- Temperaturas de funcionamento de -196 °C (-321 °F) a +250 °C (+482 °F);
- Mais escolhas: espessuras de 5, 10, 15 e 20 mm;
- Barreira de vapor integrada de permeabilidade zero;
- Flexível a temperaturas criogênicas.



Dados Técnicos - Armagel DT											
Breve descrição	O ArmaGel DT é uma manta flexível de aerogel adequada para aplicações com temperaturas de funcionamento entre -196 °C (-321 °F) e +250 °C (+482 °F). O ArmaGel DT cumpre a normativa ASTM C1728 Tipo IV, Nivel 1A.										
Tipo de material	Manta de isolamento de aerogel com barreira de vapor integrada de permeabilidade zero										
Cor	Cinza										
Características especiais	O ArmaGel DT destina-se a ser utilizado em aplicações de criogenia e condições de funcionamento cíclicas entre -196 °C (-321 °F) e +250 °C (+482 °F). O produto é adequado para utilização em aplicações multicamadas com outros produtos de isolamento, incluindo Sistemas Industriais ArmaSound.										
Linha de produtos	Mantas em rolos com espessura de 5, 10, 15 e 20 mm (0,20, 0,39, 0,59, 0,79 pol.) e largura de 1,5 m (59,00 pol.). Para mais detalhes, consulte as tabelas da linha de produtos no final deste documento. Também disponível em 0,75 m de largura (29,53 pol.) mediante solicitação.										
Aplicações	Isolamento térmico/proteção de tubagens, depósitos e condutas (incluindo cotovelos, encaixes, flanges, etc.) em instalações criogênicas, off-shore, industriais (tipicamente petróleo e gás) e equipamentos de processo. O ArmaGel DT é utilizado também como componente nos Sistemas Industriais ArmaSound para proporcionar isolamento acústico de tubagens e depósitos industriais, garantindo a redução de ruídos.										
Instalação	Para aplicações industriais, recomenda-se que consulte o(s) manual(ais) de aplicações relevante(s) da Armacell. Consulte os nossos Serviços técnicos para mais informações e assistência.										
Propriedade	Valor/avaliação			Norma/método de teste							
Intervalo de temperatura*1											
Temperatura de trabalho	Temperatura de trabalho máx.	+250 °C	+482 °F	Testado de acordo com ASTM C411							
	Temperatura de trabalho mín.	-196 °C	-321 °F								
<b>Condutividade térmica</b>											
Condutividade térmica*2 (unidades métricas)	θm	-129	-73,3	-17,8	+23,9	+37,8	+93,3	+149	+204	[°C]	Testado de acordo com ASTM C177
	λd ≤	0,015	0,017	0,020	0,021	0,022	0,023	0,025	0,029	[W/(m·K)]	
Condutividade térmica*2 (unidades imperiais)	θm	-200	-100	0	+75	+100	+200	+300	+400	[°F]	Testado de acordo com ASTM C177
	λd ≤	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,20	[Btu·in/(h·ft²·°F)]	
<b>Resistência à temperatura</b>											
Encolhimento linear sob aquecimento de imersão	< 2% em largura e comprimento			Testado de acordo com ASTM C356							
Absorção de água	Máximo de 8%			Testado de acordo com ASTM C1763							
<b>Desempenho e aprovações em incêndio</b>											
Características de queima da superfície	Índice de dispersão de chama ≤25 Índice de desenvolvimento de fumos ≤50			Testado de acordo com ASTM E84							
Organização Marítima Internacional (IMO)	Em conformidade com IMO Parte 2 (geração de fumo e toxicidade) Em conformidade com IMO Parte 5 (inflamabilidade da superfície)			Testado de acordo com Código FTP IMO 2010							
Certificação naval.	Classificação segundo modulo B do regulamento 2014/90/EU. Certificação Bureau Veritas.			MED 2014/90/EU Modulo B							

## Dados Técnicos - Armagel DT

### Densidade

Densidade	160 a 240 kg/m <sup>3</sup> 10 a 15 lb/ft <sup>3</sup>	Testado de acordo com ASTM C303
-----------	--	---------------------------------

### Propriedades mecânicas

Força de compressão*3	≥5 psi/ 34,5 kPa      a 10% de compressão	Testado de acordo com ASTM C165
-----------------------	---	---------------------------------

Classificação da flexibilidade das mantas de fibras minerais	Flexível	Testado de acordo com ASTM C1101
--	----------	----------------------------------

### Mitigação da corrosão

Fissura com corrosão por tensão	Isolamento para utilização sobre aço austenítico: sem fendas, aprovado	Testado de acordo com ASTM C692, ASTM C795
---------------------------------	--	--

Corrosividade do aço	Aprovado. Taxa de Corrosão por Perda de Massa (MLCR) não superior a 5 ppm de solução de cloreto em cupom de aço carbono	Testado de acordo com ASTM C1617, procedimento A
----------------------	---	--

Taxa de transmissão de vapor de água da barreira de vapor integrada	0,00 de permeabilidade	Testado de acordo com ASTM E96
---	------------------------	--------------------------------

### Outras características técnicas

Resistência às condições meteorológicas	Em todas as aplicações industriais, a camada exterior do material deve ser protegida com uma cobertura adequada como revestimento metálico ou revestimento preformado GRP (plástico reforçado com vidro) com proteção UV. Entre em contacto com os Serviços técnicos para obter orientação sobre as limitações de temperatura e considerações específicas de construção que precisam de ser efetuadas para cada sistema de revestimento.	
---	--	--

Aspetos para a saúde	Neutro	
----------------------	--------	--

Hidrófobo	Sim	
-----------	-----	--

Absorção de vapor de água	≤ 5% por peso	Testado de acordo com ASTM C1104
---------------------------	---------------	----------------------------------

Resistência fúngica	Sem crescimento	Testado de acordo com ASTM C1338
---------------------	-----------------	----------------------------------

Armazenamento	O material deve ser armazenado em local fechado, em condições limpas e secas, longe da luz solar direta.	
---------------	--	--

Tempo de armazenamento*4	Máx. 3 anos	
--------------------------	-------------	--

1. Para temperaturas abaixo de -180 ° C, entre em contato com os Serviços Técnicos da Armacell para solicitar as necessárias informações técnicas e suporte. Deve dar atenção específica ao projeto do sistema e à realização dos trabalhos durante a instalação, a fim de obter um sistema hermético e evitar a formação de oxigênio líquido.
2. Condutibilidade térmica medida a uma pressão de 1,5kPa (0,22 psi)
3. Teste realizado com uma pré-carga de 13,8 (2 psi).
4. O tempo de armazenamento (tempo máximo em armazenamento) é limitado, de forma a garantir que apenas os produtos atualmente fabricados são aplicados nos projetos. Esta limitação restringe-se apenas ao armazenamento do produto e não afeta a vida útil do produto após ter sido instalado.

## Mantas

		Dimensões métricas				Dimensões imperiais			
		Espessura nominal	Largura	Comprimento	Conteúdo por rolo	Espessura nominal	Largura	Comprimento	Conteúdo por rolo
		[mm]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[in]	[in]	[ft]	[sq ft]
<b>Rolos padrão</b>	<b>AGD-05-00/150S</b>	5	1,50	13,00	19,50	0,20	59,00	42,65	209,90
	<b>AGD-10-00/150S</b>	10	1,50	8,00	12,00	0,39	59,00	26,25	129,17
	<b>AGD-15-00/150S</b>	15	1,50	5,20	7,80	0,59	59,00	17,06	83,96
	<b>AGD-20-00/150S</b>	20	1,50	4,00	6,00	0,79	59,00	13,13	64,59
<b>Rolos jumbo</b>	<b>AGD-05-00/150P</b>	5	1,50	65,00	97,50	0,20	59,00	213,26	1049,48
	<b>AGD-10-00/150P</b>	10	1,50	40,00	60,00	0,39	59,00	131,24	645,84
	<b>AGD-15-00/150P</b>	15	1,50	26,00	39,00	0,59	59,00	85,31	419,80
	<b>AGD-20-00/150P</b>	20	1,50	20,00	30,00	0,79	59,00	65,62	322,92
<b>Tolerâncias</b>	<b>Tolerâncias de espessura</b>	Espessura nominal de 5 mm (0,20 pol.)				± 1 mm			
		Espessura nominal de 10 mm (0,39 pol.)				± 2,5 mm			
		Espessura nominal de 15 mm (0,59 pol.)				± 3 mm			
		Espessura nominal de 20 mm (0,79 pol.)				± 4 mm			
	<b>Tolerâncias de largura</b>					± 3%			
	<b>Tolerâncias de comprimento</b>					± 5%			

\* Rolos de 0,75 m (29,53 pol.) de largura disponíveis sob pedido.